

8) PLANOS E PROGRAMAS AMBIENTAIS

Para a implantação das medidas de controle ambiental, conforme apresentadas e discutidas anteriormente no item 6, voltadas à correção, prevenção, compensação e/ou potencialização dos impactos ambientais decorrentes da implantação e operação da Linha 17 – Ouro do Metrô, o empreendedor deverá implantar os “*programas de acompanhamento e monitoramento dos impactos ambientais*”, conforme apresentados e detalhados a seguir.

8.1) Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras

▪ Justificativa

Considerando os artigos 6º e 9º da Resolução CONAMA 001/86, que apregoam que o Estudo de Impacto Ambiental desenvolverá programa de acompanhamento e monitoramento dos impactos, o presente Plano aborda a necessidade do gerenciamento ambiental, de forma a permitir ao empreendedor, aos órgãos setoriais, às instituições científicas e à sociedade em geral, o acompanhamento e a supervisão da implantação e da operação do empreendimento.

As etapas da consolidação das obras, com a implantação do canteiro, mobilização de operários, execução das obras propriamente ditas e, por fim, a operação do empreendimento, pressupõe impactos em diferentes fatores ambientais e com diferentes escalas de abrangência.

Alguns dos impactos a serem causados pela execução das obras são contemplados em programas específicos; entretanto, um projeto que consolide e monitore, de forma integrada, as medidas diretamente relacionadas às obras poderá propiciar resultados ambientais mais adequados, tendo em vista que medidas, diretrizes e técnicas recomendadas, quando adotadas *preventivamente*, podem minimizar, ou mesmo neutralizar, os possíveis impactos ambientais das obras.

Assim, o Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras, aqui detalhado, será estruturado a partir da aplicação das orientações básicas das Normas NBR ISO 14001 e buscará coordenar todas as atividades e articular os setores envolvidos com os aspectos ambientais e sociais do projeto da Linha 17 – Ouro do Metrô.

Dessa forma, o aspecto fundamental desse projeto será a definição das diretrizes voltadas aos trabalhos de monitoramento e supervisão ambiental, que servirão para avaliar a eficácia e acompanhar a aplicação das medidas propostas nos programas de gestão ambiental.

▪ Objetivos

O Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras da Linha 17 tem por objetivos principais dotar o empreendedor de uma estrutura gerencial capaz de conduzir, com eficiência, a implantação de diversos programas ambientais, permitindo-lhe uma perfeita articulação entre os setores responsáveis pela implantação do empreendimento.

Para tanto, buscando dar agilidade e maior abrangência a esse Plano, em todas as fases do empreendimento projetado, assim como incorporar ao sistema de licenciamento ambiental os instrumentos de gestão ambiental, visando à melhoria contínua e o aprimoramento do desempenho ambiental, conforme preconizado na Resolução CONAMA nº 237, de 19/12/97,

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 1 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

será proposto, também, a consolidação de um sistema de gestão ambiental baseado na norma NBR ISO 14.001. Dessa forma, sugere-se o mesmo Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras seja articulado, de forma integrada, através dos seguintes instrumentos:

- Sistema de Gerenciamento Ambiental;
- Programa de Monitoramento Ambiental da Implantação;
- Programa de Controle Ambiental das Obras;
- Programa de Resolução de Passivos Ambientais

Objetiva-se, ainda, monitorar, estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e das normas ambientais, nas obras de implantação e operação da Linha 17, tendo em vista garantir as condições ambientais adequadas nas áreas de entorno das principais obras, nos canteiros de serviço, bem como nas rotas de veículos e equipamentos a serem utilizados na execução dos trabalhos. Visa, também, estender esses cuidados à fase de operação do empreendimento, definindo as competências e responsabilidades na gestão ambiental do empreendimento.

Portanto, em resumo, os objetivos do Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras são:

- Definir as regras e os procedimentos na Gestão Ambiental do empreendimento, englobando as atividades de obras (implantação) e de operação;
- Evitar, prever e controlar eventuais impactos ambientais decorrentes das atividades inerentes às obras e operação do empreendimento;
- Definir as competências e responsabilidades na gestão ambiental, estabelecendo uma política de conformidade ambiental e as atribuições de planejamento, controle, registro e recuperação.

Faz-se necessário, assim, que os responsáveis pela condução do plano tenham convivência com o cotidiano da obra, de forma a assegurar eficiência operacional à gestão, estando sempre próximos aos acontecimentos para evitar impasses decorrentes do encaminhamento das ações.

Dessa forma, o público-alvo do Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras será constituído pela equipe interna do empreendedor envolvida diretamente com a construção do empreendimento, pela(s) empresa(s) construtora(s) e/ou empreiteiros (em suas diferentes instâncias), pelas equipes responsáveis pela implementação dos demais programas ambientais, pelos parceiros institucionais e pelas comunidades do entorno e da área de implantação do empreendimento.

▪ **Ações, Atividades e Operacionalização do Projeto**

Este Projeto tem como abrangência todas as ações relativas à implantação das obras da Linha 17, bem como na etapa de operação do mesmo. Seu escopo básico é o seguinte:

- ✓ Análise detalhada das atividades de obra, manutenção e operação, identificação dos impactos potenciais e identificação de medidas de controle e normas a serem seguidas na execução dos serviços.
- ✓ Estabelecimento de procedimentos e diretrizes ambientais para as praças de trabalho, instalação e operação dos canteiros de serviço e rotas de tráfego para equipamentos e veículos;

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 2 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

- ✓ Estabelecimento de mecanismos de controle a serem executados pelo empreendedor, para fiscalização, monitoramento e avaliação do atendimento às medidas de controle e normas.

As atividades que deverão ser monitoradas são as relacionadas aos seguintes aspectos nas fases de construção, manutenção e operação:

- Emissão e propagação de ruídos;
- Emissões de materiais particulados / poeiras;
- Sinalização da obra;
- Saúde e segurança do ocupacional / usos de EPI's /Treinamento ambiental;
- Passivos ambientais / áreas contaminadas
- Erosões e assoreamento dos cursos d'água locais;
- Resíduos sólidos / efluentes líquidos;
- Resíduos da construção civil e de demolições

A operacionalização desse projeto se dará com a consolidação de uma equipe técnica voltada ao gerenciamento / controle ambiental, que coordenará as ações de fiscalização, monitoramento, gerenciamento e comunicação de todos os procedimentos e atividades realizados, em especial, durante a fase de implantação, sob o ponto de vista ambiental.

A fiscalização procurará garantir que as obras e ações de implantação sejam desenvolvidas dentro de um padrão de qualidade voltado à minimização e/ou controle dos impactos ambientais. Em tudo o que for aplicável, as especificações de adequação ambiental dos procedimentos de obra serão compatibilizadas com procedimentos formais do empreendedor.

Deverá também garantir que todas as medidas mitigadoras e/ou compensatórias especificadas no EIA sejam efetivamente implementadas, dentro dos prazos preconizados. Esta medida será operacionalizada simultaneamente ao início de obras, e deverá durar durante todo o prazo de construção do empreendimento.

A equipe técnica de garantia ambiental assessorará, permanentemente, as empreiteiras envolvidas no processo de execução das obras, na definição de soluções técnicas adequadas para as situações de impacto ambiental, não previstas, e que possam apresentar-se durante os trabalhos.

Assim sendo, podem ser enumeradas algumas das principais atribuições que deverão estar a cargo da equipe responsável pelo plano em questão:

→ *Fase de Implantação*

- Fiscalizar a manutenção de veículos e equipamentos, evitando, desta forma, a contaminação do solo e água por óleos e graxas;
- Fiscalizar o pleno atendimento às medidas de recuperação e proteção das áreas degradadas, evitando o aparecimento de focos erosivos com posterior carreamento de sedimentos para os corpos d'água locais;
- Fiscalizar o pleno atendimento das especificações técnicas, parte integrante dos contratos firmados entre empreendedor e empreiteiros, relacionadas principalmente às obras civis em geral;
- Coibir o uso de bebidas alcoólicas, por parte dos trabalhadores, durante a jornada de trabalho, de modo a evitar acidentes com veículos e pessoas;
- Coibir o depósito aleatório de dejetos e lixo / resíduos em geral evitando a contaminação do solo e água;

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 3 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

- Coibir qualquer tipo de coleta de exemplares da fauna e flora, por parte dos operários.
- Disciplinar o uso de equipamentos de segurança pessoal de modo a evitar acidentes de trabalho;
- Disciplinar o comportamento da equipe de operários no sentido de evitar que os mesmos promovam conflitos e transtornos à população residente no entorno do empreendimento;
- Disciplinar o controle da velocidade de veículos e equipamentos, no sentido de evitar atropelamentos de pessoas e animais;
- Garantir o cumprimento dos procedimentos de auxílio em caso de acidentes;
- Garantir que os cortes de vegetação, quando autorizados, sejam realizados estritamente dentro dos limites da atividade de construção que está sendo desenvolvida;
- Garantir a paralisação imediata das atividades que resultem em descobrimento de eventuais artefatos arqueológicos, visando os procedimentos adequados,
- Garantir que as intervenções de abertura de acessos, limpeza de áreas de trabalho e disposição de bota-fora se restrinjam aos estritos limites e procedimentos ditados pelo projeto;
- Interagir com a população de modo tornar possível a manutenção e o aprimoramento das boas relações entre empreendedor e população local.

Complementarmente, deverá ser desenvolvido também como parte integrante do Plano de Gestão Ambiental, o acompanhamento da eficiência dos demais programas ambientais propostos no presente estudo, identificando alterações adicionais para que sejam adotados os procedimentos necessários para saná-las em tempo hábil. Para tanto, deverá ser definida uma sistemática de registro dos resultados das ações de curto, médio e longo prazo, previstas no contexto dos diversos programas ambientais, e um conjunto de indicadores que permitirão verificar, permanentemente, a eficiência das medidas previstas, apontando, adicionalmente, as correções de rumo que se mostrarem necessárias.

O mecanismo básico de manutenção do controle ambiental das ações do Empreendedor deverá ser garantido pelo sistema de monitoramento e de comunicações internas. Assim, propõe-se o seguinte mecanismo de trabalho:

- ✓ O Supervisor Ambiental deverá garantir a realização dos treinamentos para os diversos níveis previstos (de funcionários do empreendedor e dos empreiteiros), sendo também o responsável pela elaboração / divulgação do manual de procedimentos;
- ✓ O monitoramento das obras será semanal, realizado com base em uma “Ficha de Monitoramento Ambiental” (de campo), conforme *exemplificada* a seguir, por equipe de monitoramento do empreendedor;
- ✓ Os dados de campo deverão ser consolidados através de relatórios quinzenais de monitoramento, compondo um banco de dados digitais;
- ✓ Havendo quaisquer desconformidades importantes, tais como desmatamento irregular; invasão de APP; emissão de ruído acima do permitido, poluição, etc., a equipe de monitoramento deverá acionar imediatamente o Gerente Ambiental através de "Laudo Ambiental", de modo a que o dano seja reparado ou minimizado imediatamente;
- ✓ Os temas reincidentes ou em desconformidade, por 1 mês consecutivo, serão objeto de notificação ao responsável no setor de obras;

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMIÇÃO: Agosto / 2010 | Folha: 4 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

FICHA DE MONITORAMENTO AMBIENTAL (exemplificação)

| | | | | |
|--|---|--|--|-------------------------|
| 1 - LOCALIZAÇÃO DA OCORRÊNCIA | | | | |
| | | | | |
| 2 - CONDIÇÕES METEOROLÓGICAS | | | | |
| <input type="checkbox"/> ensolarado <input type="checkbox"/> nublado <input type="checkbox"/> chuva intermitente <input type="checkbox"/> chuva constante | | | | |
| 3 - PROBLEMAS OBSERVADOS | | | | |
| 3.1 - Dinâmica Superficial | | | | |
| PROCESSO | TIPO | ÁREA (m²) | AGENTES / CAUSAS | Obs. Complement. |
| <input type="checkbox"/> Erosão | <input type="checkbox"/> desagregação superficial <input type="checkbox"/> sulcos <input type="checkbox"/> ravinas/boçoroca | | <input type="checkbox"/> solo exposto <input type="checkbox"/> piping <input type="checkbox"/> falhas sist. drenagem | |
| <input type="checkbox"/> Escorregamento <input type="checkbox"/> Abatimento | <input type="checkbox"/> rastejo <input type="checkbox"/> planar <input type="checkbox"/> rotacional <input type="checkbox"/> quedas / rolam. blocos <input type="checkbox"/> corridas | | <input type="checkbox"/> inclinação acentuada <input type="checkbox"/> N.A. raso <input type="checkbox"/> evolução de erosão <input type="checkbox"/> estruturas residuais <input type="checkbox"/> fundação <input type="checkbox"/> falhas sist. drenagem | |
| <input type="checkbox"/> Assoreamento | | | <input type="checkbox"/> erosão / escorregamento <input type="checkbox"/> sistema drenagem | |
| <input type="checkbox"/> Recalque | | | <input type="checkbox"/> solos moles <input type="checkbox"/> má compactação <input type="checkbox"/> falhas sist. drenagem | |
| <input type="checkbox"/> Inundação | | | <input type="checkbox"/> assoreamento <input type="checkbox"/> falhas no sist. drenagem | |
| 3.2 - APP's | | | | |
| TIPO | | PROBLEMAS OBSERVADOS (descrição sucinta) | | |
| <input type="checkbox"/> desprovido de vegetação <input type="checkbox"/> estágio inicial <input type="checkbox"/> campo antrópico <input type="checkbox"/> estágio médio <input type="checkbox"/> estágio pioneiro <input type="checkbox"/> estágio avançado <input type="checkbox"/> Outro: _____ | | | | |
| 3.3 - Supressão de Vegetação | | | | |
| TIPO | | ÁREA DE INTERF. (m²) | PROBLEMAS | |
| <input type="checkbox"/> indivíduos isolados <input type="checkbox"/> estágio inicial <input type="checkbox"/> campo antrópico <input type="checkbox"/> estágio médio <input type="checkbox"/> estágio pioneiro <input type="checkbox"/> estágio avançado <input type="checkbox"/> Outro: _____ | | | <input type="checkbox"/> corte não autorizado <input type="checkbox"/> outros | |
| 3.4 - Poluição / Emissões | | | | |
| RUÍDOS / VIBRAÇÕES | | PARTICULADOS | | |
| Interferências | | Interferências | | |
| <input type="checkbox"/> caminhões <input type="checkbox"/> máquinas pesadas <input type="checkbox"/> equipamentos estacion. <input type="checkbox"/> outros / especificar | <input type="checkbox"/> ocupações isoladas <input type="checkbox"/> trabalhadores das obras <input type="checkbox"/> fauna <input type="checkbox"/> comunidades vizinhas <input type="checkbox"/> outros / especificar | <input type="checkbox"/> fumaça preta <input type="checkbox"/> material particulado <input type="checkbox"/> poeira <input type="checkbox"/> outros / especificar | <input type="checkbox"/> ocupações isoladas <input type="checkbox"/> trabalhadores das obras <input type="checkbox"/> fauna / flora <input type="checkbox"/> outros / especificar | |

| 3.5 – Patrimônios Histórico e/ou Arqueológico e/ou Edificado | | | |
|---|-------|--|----------------|
| Localização | | Problema Observado / Causas (descrição sucinta) | |
| | | | |
| 3.6 - Sinalização da Obra | | 3.7 - Resíduos Diversos / Efluentes / Passivos | |
| <input type="checkbox"/> ausência / sinalização <input type="checkbox"/> sinalização insuficiente <input type="checkbox"/> outros | Local | <input type="checkbox"/> derramamento de óleo / graxas <input type="checkbox"/> lixo <input type="checkbox"/> resíduos de obra (inertes) <input type="checkbox"/> outros: _____ | Fonte Geradora |
| | | | |
| 4 - OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES | | | |
| | | | |
| 5 - CROQUI DE LOCALIZAÇÃO / FOTOGRAFIAS | | | |
| Planta | | Perfil | |
| | | | |
| Fotografias nº: (anexar no verso da ficha) | | | |

DATA: _____

VISTO DO RESP: _____

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 6 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, que deverá fiscalizar o cumprimento das cláusulas ambientais estabelecidas no contrato com as empreiteiras envolvidas nas obras.

▪ **Cronograma**

Na fase de implantação do empreendimento a previsão de sua duração estará diretamente ligada ao cronograma construtivo da Linha 17, podendo esse prazo estender-se por mais alguns meses até que a região que irá conviver com as interferências do empreendimento tenha retomado seu desenvolvimento natural, livre das alterações ambientais associadas diretamente à construção das obras.

Na fase de operação o plano deverá ser promovido de forma contínua, com fiscalizações periódicas por parte da equipe de meio ambiente do próprio empreendedor, visando a identificação de eventuais necessidades de intervenções específicas para garantir a manutenção da qualidade ambiental na área de influência do empreendimento.

▪ **Equipe Necessária**

A equipe responsável pela execução desse projeto deverá ser constituída de:

- ✓ Um Supervisor Ambiental, com formação em nível superior e experiência comprovada na área ambiental. Este profissional, que trabalhará em “tempo parcial” será o responsável pela implementação / coordenação de todas as ações previstas neste projeto, reportando-se diretamente ao empreendedor. Será, também, o responsável pelos cursos de treinamento / reciclagem, a serem ministrados para funcionários e empreiteiros. Por fim, deverá consolidar o Relatório Final de Controle / Monitoramento da Obra, com base em todos os relatórios de andamento, elaborados no período.
- ✓ Três Monitores Ambientais, com formação de nível médio e experiência comprovada na área ambiental. Estes profissionais trabalharão em “tempo integral” e serão os responsáveis pelo monitoramento das atividades desenvolvidas, rotineiramente, nas várias frentes de serviços e no entorno imediato das obras.
- ✓ Auditores ambientais internos (empreendedor), com experiência comprovada em SGA / NBR ISSO 14001.

▪ **Previsão de Custos**

Considerando-se que é de responsabilidade do empreendedor, através de seus contratados (gerenciadora e construtores), a implementação do Plano de Gestão e Controle Ambiental das Obras, assume-se no presente EIA que o custo correspondente a esse Plano, já está associado ao custo total previsto para a construção da Linha 17 – Ouro.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 7 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

8.2) Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar

▪ Justificativa

Durante a fase de implantação do empreendimento prevê-se a utilização de veículos, máquinas e equipamentos, cujos motores a combustão são emissores de gases poluentes. Adicionalmente, prevê-se também que algumas das operações típicas de terraplenagens e de escavações, necessárias às obras de implantação do monotrilho / Linha 17, irão gerar material particulado em suspensão.

Assim, entendendo-se que emissões atmosféricas não controladas podem causar a deterioração da qualidade do ar, com reflexos diretos principalmente na saúde humana, propõe-se o monitoramento dessas potenciais emissões, durante a fase de implantação das obras do monotrilho, de tal forma ser mantida uma adequada gestão ambiental do empreendimento projetado.

▪ Objetivos

O objetivo final de qualquer avaliação das emissões é assegurar que a qualidade do ar seja adequada. Portanto, o monitoramento das concentrações de poluentes no ar ambiente deve ser enfocada, segundo a legislação em vigor.

O CONAMA determina através da Resolução 03/90, os padrões de qualidade do ar, conforme mostrado a seguir:

Padrões Nacionais de Qualidade do Ar
(conforme Resolução CONAMA nº 3/90)

| POLUENTE | TEMPO DE AMOSTRAGEM | PADRÃO PRIMÁRIO µg/m ³ | PADRÃO SECUNDÁRIO µg/m ³ |
|---|---------------------------|--------------------------------------|--|
| Partículas totais em suspensão – PTS | 24 horas (1) MGA (2) | 240 80 | 150 60 |
| Dióxido de Enxofre - SO ₂ | 24 horas (1) MAA (3) | 365 80 | 100 40 |
| Monóxido de Carbono – CO | 1 hora (1) 8 horas (1) | 40.000 35 ppm 10.000 9 ppm | 40.000 35 ppm 10.000 9 ppm |
| Ozônio – O ₃ | 1 hora (1) | 160 | 160 |
| Fumaça | 24 horas (1) MAA (3) | 150 60 | 100 40 |
| Partículas Inaláveis – PI | 24 horas (1) MAA (3) | 150 50 | 150 50 |
| Dióxido de Nitrogênio – NO ₂ | 1 hora MAA (3) | 320 100 | 190 100 |

(1) Não deve ser excedido mais que uma vez ao ano.

(2) Média geométrica anual.

(3) Média aritmética anual

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 8 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

Portanto, em termos gerais, são estes os poluentes que deverão ser focados pelo Programa aqui proposto devendo, no entanto, ser destacado que da lista apresentada acima o poluente O₃ não será considerado, uma vez que é um poluente secundário (formado na atmosfera a partir de outros poluentes). Como a fumaça é constituída de PTS e SO₂, seu monitoramento não é necessário de forma específica. Finalmente o PI também pode ser excluído da lista dos poluentes a serem monitorados por ser um subconjunto do PTS. Portanto, os poluentes que deverão constar do monitoramento proposta pelo presente Programa são os seguintes:

- ✓ Partículas totais em suspensão – PTS
- ✓ Dióxido de Enxofre - SO₂
- ✓ Monóxido de Carbono – CO
- ✓ Dióxido de Nitrogênio – NO₂

Estas análises terão um custo relativamente baixo e proporcionarão uma “impressão digital” das emissões locais, permitindo que seja diferenciado o material particulado no ambiente que provém das obras de implantação do empreendimento daquele que se origina de outras fontes locais, localizadas no entorno da projetada Linha 17.

▪ Principais Atividades

A amostragem do ar ambiente, nas diferentes frentes de serviços estabelecidas para as obras do monotrilho, em especial naquelas onde se darão as maiores movimentações de material terraplenado, deverá ser conduzida utilizando-se um equipamento portátil de medição de qualidade do ar local, cujos resultados poderão ser comparados, também, àqueles obtidos da rede de monitoramento da RMBS, da CETESB.

A amostragem do ar ambiente é relativamente simples, não sendo necessária preparação prévia requerendo-se, apenas, que o equipamento seja instalado longe de obstáculos ao livre fluxo de ar, que haja energia elétrica no local e que este seja protegido da intervenção de pessoas desautorizadas.

▪ Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor, no entanto, pode ser instituída parceria com instituições privadas ou públicas, que detenham tecnologia na área.

▪ Cronograma

Durante a fase de implantação do empreendimento propõe-se que sejam realizadas 4 campanhas de monitoramento, enfocando os poluentes supra referidos, prioritariamente naquelas frentes de serviços onde haja demanda para serviços de terraplenagens, escavações; ou, uma maior concentração de veículos, máquinas e equipamentos operantes.

▪ Equipe Necessária

Deverá ser contratado um especialista em monitoramento da qualidade do ar para a realização dos trabalhos de medição e, também, para analisar os resultados e propor eventuais medidas nas áreas em que se identificarem eventuais anomalias.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|-------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 9 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ Previsão de Custos

Considerando-se a instalação de equipamentos, o deslocamento de técnicos, bem como a elaboração de relatórios conclusivos sobre a qualidade do ar na região de implantação da Linha 17, estima-se que serão necessários recursos da ordem de R\$ 25.000,00 por campanha de monitoramento.

8.3) Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibrações

▪ Justificativa

As obras e as atividades diversas, a serem desenvolvidas durante a fase de implantação da Linha 17, bem como a posterior operação rotineira do monotrilho, poderão emitir ruídos e induzir vibrações no solo, em diferentes graus de intensidade, passíveis de causarem interferências em agentes receptores localizados no entorno imediato das obras e da Linha 17.

Assim, especificamente na fase de implantação do empreendimento, mais especificamente durante as obras de “construção / estaqueamento” dos pilares de sustentação do monotrilho e, também, da abertura do pequeno trecho em túnel, sugere-se a realização de medições dos níveis de ruídos e de vibrações induzidas no solo e a conseqüente verificação da relevância dos mesmos, frente aos atuais níveis observados / aferidos nessas áreas.

Por sua vez, na fase de operação do monotrilho (trânsito das composições), sugere-se a realização de medições dos níveis de ruídos e de vibrações (de forma cíclica) e a conseqüente verificação da relevância dos eventuais impactos relacionados em potenciais receptores situados próximos à Linha 17.

▪ Objetivos

Objetiva-se com a implantação desse Programa, além do pleno atendimento à legislação em vigor, a manutenção e a garantia do conforto acústico para os moradores situados nas imediações da faixa lindeira da Linha 17, bem como a integridade dos imóveis / edificações ali consolidadas. Complementarmente, objetiva-se a preservação da saúde ocupacional dos trabalhadores das obras

▪ Principais Atividades

(a) Monitoramento dos Níveis de Ruídos

A análise dos dados, referentes às eventuais ultrapassagens dos níveis de ruído com potencial de causar incômodos, deverá ser feita calculando-se o nível equivalente (L_{eq}) diurno e noturno, com base nos níveis de ruído ambiente e de passagem dos trens em cada ponto, ponderado conforme o fluxo de composições naquele trecho.

Nos trechos onde o L_{eq} estiver em níveis adequados, considerando-se o fluxo de trens existente na ocasião, deverá ser calculado o máximo fluxo ferroviário que manterá o atendimento aos níveis sonoros recomendáveis à área. Este dado permitirá a dispensa de novas campanhas de monitoramento, bem como a preocupação com o controle acústico, enquanto estes volumes de fluxo de trens não forem atingidos.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 10 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

Como “referencial” dos níveis de conforto ambiental devem ser utilizados os parâmetros constantes na NBR-10151, para efeito comparativo com o L_{eq} resultante da composição do ruído de passagem do trem e ruído ambiente, conforme apresentado na tabela a seguir:

Limites de Ruído conforme NBR 10.151

| Tipos de áreas | Diurno | Noturno |
|--|--------|---------|
| Áreas de sítios e fazendas | 40 | 35 |
| Área estritamente residencial urbana ou de hospitais ou de escolas | 50 | 45 |
| Área mista, predominantemente residencial | 55 | 50 |
| Área mista, com vocação comercial e administrativa | 60 | 55 |
| Área mista, com vocação recreacional | 65 | 55 |
| Área predominantemente industrial | 70 | 60 |

Obs.: Caso o nível de ruído preexistente no local seja superior aos relacionados nesta tabela, então este será o limite.

Para a análise dos resultados pode ser considerado o critério exposto na NBR 10.151, revisão de 1987 (item 3.4.2): “Diferenças de 5 dB(A) são insignificantes; queixas devem ser certamente esperadas se a diferença ultrapassar 10 dB(A).”

(i) Seleção dos Pontos de Medição

O monitoramento, durante a fase de operação, deve ser realizado nos mesmos pontos já avaliados para o diagnóstico do estudo ambiental (vide item 5.2.3.2)

(ii) Realização das Medições

Deverá proceder-se a medições de nível de ruído ambiente e de passagem de trens, com indicação de L_{eq} , L_{10} e L_{90} , com registro gráfico da leitura (a intervalos de 1 segundo) e identificação do local exato de medição, determinação de distância da fonte sonora, mapas, fotos e coordenadas GPS.

Para as medições de ruído deve ser utilizado medidor de nível sonoro de tipo I, com análise estatística de dados e integrador, e com respectivo certificado de calibração em laboratório credenciado pelo INMETRO.

As medições de ruído deverão ser realizadas conforme o procedimento descrito na NBR 10151, sendo que o tempo de amostragem deverá ser o suficiente para, em cada ponto, avaliar o ruído ambiente (diurno e noturno) por um período mínimo de 10 minutos, bem como a passagem de pelo menos uma composição durante a amostragem, em cada ponto.

Deverá ser anotado o instante exato de passagem dos trens (considerando como tal o momento em que o ruído deste se torna audível, até que seja novamente inaudível, após a passagem da composição), sendo levantados assim os 3 parâmetros de medição: *ruído ambiente* (sem passagem de trem) diurno; *ruído ambiente noturno*; e *ruído de passagem de composição*. Com estes dados, em função do fluxo ferroviário no trecho e tempo médio de passagem de cada composição, pode-se calcular o nível equivalente L_{eq} para o período diurno e noturno.

| | | |
|----------------------------------|---------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 11 |
| APROVAÇÃO: | VERIFICAÇÃO: | REVISÃO: 0 |

(b) Monitoramento das Emissões de Vibrações

Visto inexistir, ainda, no Brasil, uma legislação específica para vibrações, que determine os limites e os padrões ambientais a serem respeitados, recomendam-se a adoção dos critérios conforme o Quadro a seguir, para avaliar os efeitos das vibrações durante a passagem dos trens / monotrilho.

Níveis Recomendáveis de Vibrações

| Velocidade de Partícula – pico (mm/s) | Reação Humana | Efeitos sobre as Construções |
|---------------------------------------|--|--|
| 0 - 0,15 | Imperceptível pela população, não incomoda | 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 para 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 |

- Fonte: Whiffin A. C. and D.R. Leonard – 1971

Observações:

- Os valores de velocidade referem-se ao componente vertical da vibração.
- A medição para avaliação da resposta humana é feita no ponto onde esta se localiza.
- Para edificações, o valor refere-se à medição realizada no solo.
- Considera-se, na aplicação destes parâmetros, os movimentos vibratórios com frequência acima de 3 Hz.
- As recomendações de níveis de vibração (“destacadas” em amarelo) são adotadas por agências de controle ambiental para avaliações de vibração induzidas à vizinhança.

Relativamente à avaliação do efeito de eventuais detonações, caso tal procedimento se faça necessário (em especial na abertura do pequeno trecho em túnel, da Linha 17) entende-se que a norma mais indicada é a NBR-9653 – *Guia para avaliação dos efeitos provocados pelo uso de explosivos nas minerações em áreas urbanas* (embora não se trate de uma mineração, a abertura dos túneis ocorrerá com explosões similares às desta atividade, sendo que a norma apresenta critérios adequados para avaliação deste efeito).

(i) *Seleção dos Pontos de Medição*

O monitoramento dos níveis de vibrações deve ser realizado nos mesmos pontos já avaliados para o diagnóstico do estudo ambiental (vide item 5.2.3.2)

(ii) *Realização das Medições*

No caso específico da avaliação das potenciais vibrações geradas pelo trânsito do monotrilho, as vibrações deverão ser medidas analisando-se separadamente os instantes de passagem das composições, sendo analisadas a aceleração (RMS) e velocidade (pico e RMS).

Por sua vez, as vibrações induzidas no solo, decorrentes dos usos de equipamentos necessários à implantação das estruturas civis da Linha 17, devem ser medidas com tempo de

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 12 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

amostragem suficiente para avaliar as condições de vibração *sem* e *com* o uso dos equipamentos (aferição do pico vibracional), apresentando-se separadamente os resultados, sendo analisados a aceleração (RMS), velocidade (pico) e deslocamento de partícula.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor que, no entanto, poderá instituir parceria com instituições privadas ou públicas, que detenham tecnologia na área.

▪ **Cronograma**

Relativamente às obras de implantação da Linha 17, a medição deverá ser realizada preferencialmente no início das obras de implantação / estaqueamento dos pilares de sustentação do monotrilho, através de campanha única de avaliação de vibrações. Caso os resultados indiquem níveis acima dos recomendáveis, deverão ser adotadas medidas recomendáveis de controle e, então, realizada nova campanha de medição.

Por outro lado, na fase em que o monotrilho estiver em operação rotineira, propõe-se a realização de campanha única de avaliação do ruído e vibrações.

Caso os resultados indiquem níveis acima dos recomendáveis, deverão ser adotadas medidas recomendáveis de controle e, então, realizada nova campanha de medição.

No caso de níveis de ruídos adequados, somente quando o fluxo de trens atingir o nível de potencial impacto sonoro – calculado conforme metodologia descrita, com base nas medições – é que deverá ser repetida a campanha de monitoramento

▪ **Equipe Necessária**

É necessária a utilização de um consultor especialista em monitoramento de ruídos, bem como de dois auxiliares de serviços durante as campanhas.

▪ **Previsão de Custos**

Considerando-se a instalação / aluguel de equipamentos o deslocamento de técnicos, bem como a elaboração de relatórios conclusivos acerca do tema em questão, deverão ser utilizados recursos da ordem de: (i) R\$ 25.000,00 por campanha de monitoramento das vibrações; (ii) R\$ 25.000,00 por campanha de monitoramento de ruídos e respectivo relatório (incluindo o cálculo do L_{eq}), considerando medições diurnas e noturnas, com pelo menos uma passagem de trem em cada ponto.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 13 |
| APROVAÇÃO:/./..... | VERIFICAÇÃO:/./..... | REVISÃO: 0 |

8.4) Plano de Contingência para Situações de Emergência e Procedimentos Relativos à Minimização de Riscos de Acidentes

▪ Justificativa

O projeto da Linha 17 – Ouro prevê a implantação de um Pátio de Estacionamento e de Manutenção, situado na área adjacente à Avenida dos Bandeirantes, próximo o cruzamento com a Avenida Jabaquara, onde serão construídas as instalações para o desenvolvimento das ações preventivas e corretivas, relacionadas aos procedimentos de manutenções mecânicas e elétricas, entre outras. Assim, visando dar pleno atendimento a essas rotinas de manutenções, será necessário o armazenamento de diferentes produtos e insumos gerais (óleos lubrificantes, graxas, materiais elétricos, detergentes, tintas, entre outros), com variados graus de periculosidade e/ou de inflamabilidade.

O gerenciamento de riscos em instalações que possam denotar atividades e/ou armazenamento de produtos perigosos, especialmente aquelas situadas em áreas densamente ocupadas, deve contemplar, basicamente: (i) medidas de prevenção da ocorrência de acidentes maiores, o que requer a atuação sobre as frequências de ocorrência de falhas que possam acarretar acidentes; (ii) medidas sobre as possíveis consequências desses acidentes, caso os mesmos venham a ocorrer, minimizando assim os impactos causados às pessoas e ao meio ambiente.

Assim, o Plano de Contingência para Situações de Emergência e Procedimentos Relativos à Minimização de Riscos de Acidentes, aqui proposto, é um pré-requisito para fazer frente aos possíveis danos causados por eventuais acidentes que possam ocorrer no Pátio de Estacionamento e Manutenção, de modo que as tipologias acidentais, os recursos e as ações necessárias para minimizar os impactos possam ser adequadamente dimensionadas.

▪ Objetivos

Objetiva-se com a implantação deste Plano fornecer um conjunto de diretrizes e informações que permitam a adoção de procedimentos lógicos, técnicos e administrativos, estruturados que propiciem respostas rápidas e eficientes em situações emergenciais, de tal forma:

- possibilitar que os possíveis danos restrinjam-se a uma determinada área, previamente dimensionada, evitando que os impactos extrapolem os limites de segurança pré-estabelecidos;
- contemplar todas as ações necessárias para evitar que situações, internas ou externas, às instalações envolvidas no acidente, contribuam para o seu agravamento;
- ser um instrumento prático, que propicie respostas rápidas e eficazes em situações de emergência;
- ser o mais sucinto possível, contemplando, de forma clara e objetiva, as atribuições e responsabilidades dos envolvidos.

▪ Principais Atividades

→ Planejamento

O Plano de Contingência para Situações de Emergência e Procedimentos Relativos à Minimização de Riscos de Acidentes deverá inicialmente, consolidar um “estudo de análise de risco”, específico para as atividades rotineiras a serem desenvolvidas no Pátio de

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 14 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

Estacionamento e Manutenção, contemplando também a área de inserção do mesmo e seu entorno imediato. Desse estudo deverão ser extraídas as seguintes informações básicas:

- Cenários acidentais;
- Conseqüências esperadas em cada uma das hipóteses acidentais consideradas;
- Possíveis impactos ambientais decorrentes e dimensionamento das áreas afetadas.

Com base nas informações mencionadas acima é possível planejar a elaboração do Plano de Contingência, uma vez que passa ser mais fácil o dimensionamento adequado das seguintes ações fundamentais:

- (i) isolamento;
- (ii) sinalização;
- (iii) definição de pontos de encontro e rotas de fuga;
- (iv) dimensionamento e localização estratégica de equipamentos de combate e proteção individual;
- (v) definição de procedimentos de combate a vazamentos e incêndios.

Portanto, os resultados dos estudos obtidos através de modelos de simulação podem fornecer importantes dados para a definição de ações específicas; por exemplo, em relação a isolamento e evacuação de áreas, com base nas distâncias atingidas pelos vazamentos ou outros fenômenos previamente estudados.

→ Implantação e Manutenção

O sucesso de uma operação de atendimento a acidentes maiores está intimamente relacionado com as ações de resposta previstas e desencadeadas por um plano de contingências / emergências.

Dessa forma, para que as ações previstas num plano resultem efetivamente nos resultados esperados, quando da ocorrência de situações emergenciais, tornam-se condições básicas e prioritárias: (i) a plena divulgação do mesmo internamente à instituição e, em especial, aos trabalhadores desse pátio; (ii) a integração do mesmo com outros planos locais e regionais, junto a outras entidades que poderão atuar conjuntamente na resposta aos acidentes; (iii) suprimento dos recursos, humanos e materiais, necessários e compatíveis com o porte das possíveis ocorrências a serem atendidas.

Da mesma forma, faz parte da implantação do plano a implementação e manutenção, de um programa de treinamento, em diferentes níveis de dificuldade, contemplando: (i) treinamentos teóricos; (ii) treinamentos individuais; (iii) exercícios de campo; (iv) operações simuladas de coordenação

Posteriormente à consolidação da efetiva implantação do plano, o mesmo deverá ser permanentemente atualizado e periodicamente revisado, de acordo com a experiência adquirida ao longo do tempo, tanto em atendimentos reais, como nos treinamentos realizados, contemplando: (i) sistema de atualização de informações; (ii) registros dos atendimentos realizados; (iii) reavaliação periódica dos procedimentos; (iv) reposição e renovação de recursos.

▪ **Coordenação, Instituições envolvidas e Parcerias**

Este Programa é de responsabilidade do empreendedor que, no entanto, poderá instituir parceria com instituições privadas ou públicas, destacadamente o Corpo de Bombeiros, a

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMIÇÃO: Agosto / 2010 | Folha: 15 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

Defesa Civil, o setor de atendimento às emergências da CETESB, órgãos ambientais municipais, Prefeitura e Secretarias Municipais, entre outras.

▪ Cronograma

Na fase de operação da Linha 17, mais especificamente do Pátio de Estacionamento e Manutenção, o plano deverá ser promovido de forma contínua, com fiscalizações periódicas por parte da equipe técnica especializada do próprio empreendedor, visando a identificação de eventuais necessidades de intervenções específicas para garantir a manutenção adequada do mesmo.

▪ Equipe Necessária

A equipe responsável pela execução desse Plano deverá ser constituída de profissionais de diferentes áreas de especialidade, preferencialmente sob a coordenação geral de Eng^o de Segurança e/ou Eng^o Químico, de tal forma orientar uma equipe multifuncional habilitada à execução de serviços nas áreas de: comunicação, assessoria jurídica; socorro médico; combate a vazamentos; combate a incêndios; manutenções em geral, entre outras.

▪ Previsão de Custos

O custo estimado exclusivamente para a elaboração deste plano (projeto), por profissional devidamente habilitado, está estimado em R\$ 40.000,00, desconsiderando-se quaisquer outras atividades relacionadas à sua efetiva implantação e/ou operacionalização rotineira.

8.5) Programa de Gerenciamento de Áreas e Materiais Contaminados

▪ Justificativas

De uma forma geral a paisagem urbana das áreas de inserção do traçado projetado da Linha 17 e de seu entorno imediato é constituída por vias e edificações, estabelecidas ao longo de muitas décadas, refletindo o desempenho das sociedades locais ao longo do tempo, em suas diferentes funções associadas e respectivos momentos de consolidação.

Nesse cenário, então, conforme consolidado e apresentado anteriormente no item 5.2.11.2, foram identificados ao longo do traçado projetado da Linha 17 e de seu entorno imediato diferentes atividades (comerciais, serviços, industriais) estabelecidas nessa região de interesse, cujos usos e/ou ocupações atuais (ou anteriores) podem, de alguma forma, refletir algum tipo de potencial contaminação do solo e/ou da água subterrânea (ou, então, caracterizar de fato uma área contaminada).

Portanto, a presença de potenciais fontes de contaminação na área de interesse ao projeto, por si só, gera potenciais riscos de interferência das obras da Linha 17 com solos e/ou águas subterrâneas contaminados (risco de escavação de material contaminado, em especial).

▪ Objetivos

O desenvolvimento do presente *Programa de Gerenciamento de Áreas e de materiais Contaminados* terá como objetivo principal a identificação de eventuais alterações na qualidade natural dos solos e eventualmente da água subterrânea, decorrente das mais diversas

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 16 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

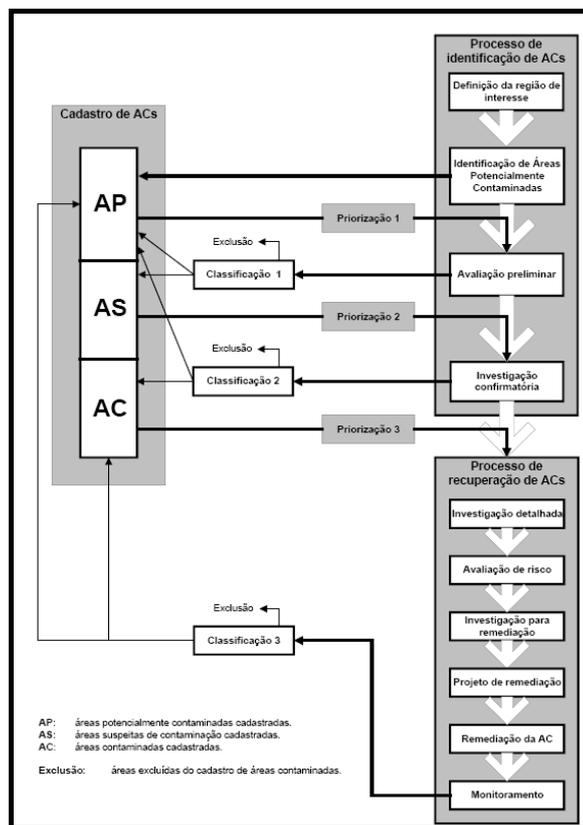
atividades (atuais ou passadas) consolidadas na área diretamente afetada pelo empreendimento, e propor as ações pertinentes que possibilitem o pleno controle do risco à saúde humana antes, durante e após a execução da obra. Também os estabelecimentos situados externamente à área de intervenção direta da Linha 17, porém próximos à ela, e que não constam do Cadastro de Áreas Contaminadas (CETESB) deverão, quando pertinente, ser avaliados de forma específica, considerando: (i) o grau de suspeita de contaminação revelado na inspeção in situ; (ii) a distância até a obra; (iii) a profundidade da escavação projetada, entre outros. Na maioria dos casos é provável que medidas específicas de prevenção, adotadas durante as escavações, e um plano de contingência para situações imprevistas de contaminação sejam suficientes para gerenciar o risco.

Nesse contexto, portanto, fica ressaltado que o procedimento de avaliação ambiental atrelado a esse programa visa identificar eventuais impactos causados ao meio ambiente, ocasionado pela liberação de agentes impactantes e em decorrência das obras da Linha 17 (escavações, em especial), bem como determinar a necessidade de implantação de sistemas de remediação adequados, caso seja confirmado o risco à saúde humana.

Desta forma, o trabalho a ser desenvolvido de resolução de passivos ambientais deverá ser focado na determinação de concentrações limites que identifiquem o risco à saúde humana da forma mais conservadora possível, diminuindo assim riscos associados às incertezas e imprecisões, muito comuns aos fenômenos complexos que controlam o comportamento das áreas potencialmente contaminadas.

▪ **Ações, Atividades e Operacionalização do Projeto:**

As ações necessárias à efetiva implantação e operacionalização deste projeto deverão constituir-se de etapas seqüenciadas, conforme preconizado pela própria CETESB e ilustradas através do fluxograma abaixo.



| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 17 |
| APROVAÇÃO:/./..... | VERIFICAÇÃO:/./..... | REVISÃO: 0 |

Ou seja:

“...a etapa de investigação confirmatória encerra o processo de identificação de áreas contaminadas, tendo como objetivo principal confirmar ou não a existência de contaminação e verificar a necessidade da realização de uma investigação detalhada nas áreas suspeitas, identificadas na etapa de avaliação preliminar. ... A confirmação da contaminação em uma área dá-se basicamente pela tomada de amostras e análises de solo e/ou água subterrânea, em pontos estrategicamente posicionados. Em seguida, deve ser feita a interpretação dos resultados das análises realizadas nas amostras coletadas, pela comparação dos valores de concentração obtidos com os valores de concentração estabelecidos em listas de padrões, definidas pelo órgão responsável pelo gerenciamento de áreas contaminadas...”

Vale ser destacado, ainda, que o presente programa deverá contemplar entre as suas principais ações a aplicabilidade (se e quando pertinente) do Plano de Gerenciamento de Áreas e Materiais Contaminados, incluindo plano de contingência para situações inesperadas de contaminação, conforme Resolução CONAMA nº 420/09 e Lei Estadual nº 13.577/09;

Portanto, de uma forma geral, os trabalhos de investigação de passivos ambientais implementados pela(s) empreiteira(s) da obra, quando necessários, consistirão básica e resumidamente das seguintes atividades:

→ *Antes do Início das Obras:*

- Etapa 1: Reconhecimento da área de interesse e avaliação do seu entorno;
- Etapa 2: Varredura de VOC – Vapores Orgânicos Compostos
- Etapa 3: Amostragem de solo e instalação de PM – Poços de Monitoramento
- Etapa 4: Amostragem de água subterrânea, pesquisando-se a presença dos principais compostos manipulados nos processos empregados nestes meios (quando pertinente, para o caso em questão / Linha 17)

Adicionalmente, vale ser mencionado que todas as ações pertinentes ao presente programa deverão contemplar as seguintes diretrizes gerais:

- ✓ Termo de Referência para Obras e Estruturas Lineares (rodovias e ferrovias) / CETESB;
- ✓ Procedimento para Gerenciamento de Áreas Contaminadas, aprovado em Decisão de Diretoria nº 103/2007/C/E;
- ✓ Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas / CETESB.
- ✓ Norma ABNT NBR 15495-1 – Poços de Monitoramento de Águas Subterrâneas em Aquíferos Granulares – Parte 1: Projeto e Construção;
- ✓ Resolução CONAMA 420/2009, que dispõe sobre os critérios e valores orientadores de qualidade do solo quanto à presença de substâncias químicas e estabelece diretrizes para o gerenciamento ambiental de áreas contaminadas por essas substâncias, por ação antrópica.

▪ **Responsabilidades / Parcerias / Gestão Institucional**

O presente programa é de responsabilidade do empreendedor, via parcerias estabelecidas com as construtoras empreiteiras nas áreas potencialmente contaminadas e/ou contaminadas, inseridas na faixa de interferência direta da obras da Linha 17.

Para a execução desse projeto, poderão ser instituídas parcerias com “grupos de trabalho” da Universidade de São Paulo (USP) e, também, com a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo - CETESB, para a realização deste gerenciamento e possíveis tomadas de decisões.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 18 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ Cronograma de Execução do Projeto

Todas as ações previamente estabelecidas e voltadas à plena implementação desse projeto deverão se dar preferencialmente antes do início das principais obras projetadas da Linha 17. Entretanto, algumas ações de remediação poderão ainda se desenvolver durante as obras de implantação e onde possa ter sido detectado risco à saúde humana. Nessa situação, obrigatoriamente será exigido o uso de EPI's para os cenários típicos de ingestão de substâncias, contato dermal e inalação de vapores, entre outros.

▪ Recursos Humanos e Materiais

A implementação e o desenvolvimento deste projeto demandarão a contratação de um profissional especializado para a coordenação do programa (preferencialmente, Eng^o Ambiental e/ou Geólogo), com experiência comprovada em projetos de avaliação de passivos ambientais / remediação de áreas contaminadas, bem como os serviços especializados de execução de sondagens visando às amostragens de solos, a instalação de poços de monitoramento para amostragens de água subterrânea, assim como de laboratório de análises de parâmetros físico-químicos.

▪ Custos Gerais

O processo de investigação / avaliação / gerenciamento de áreas contaminadas envolve, conforme mostrado anteriormente, distintas e sequenciadas etapas de execução. Entretanto, é importante ser destacado que a aplicação dessas etapas, suas respectivas metodologias, bem como a eficiência dos processos aplicados às mesmas, terão de ser avaliados caso a caso, uma vez que os processos, cenários e potenciais receptores são diferentes.

Sendo assim, visando um melhor entendimento das eventuais necessidades de custeios dessas diferentes etapas, apresentam-se a seguir de forma individualizada (para cada um dos casos sob eventual investigação), os *custos gerais* “médios / referenciais”:

- Avaliação Ambiental Preliminar: R\$ 40.000,00
- Investigação Ambiental Confirmatória: R\$ 75.000,00
- Investigação Ambiental Detalhada: R\$ 200.000,00
- Avaliação de Risco: R\$ 35.000,00
- Investigação para Remediação: R\$ 85.000,00
- Projeto de Remediação: R\$ 30.000,00
- Remediação: R\$ 400.000,00
- Monitoramento: R\$ 50.000,00

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 19 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

8.6) Programa de Transplante e Plantio de Árvores no Entorno do Empreendimento

▪ Justificativa

A implantação do monotrilho ao longo de seu trajeto projetado poderá gerar diferentes interferências em indivíduos arbóreos isolados, incluindo a supressão dos mesmos, conforme cadastro realizado e apresentado no item 5.3.1.3.

Esta supressão poderá impactar negativamente sobre a qualidade de vida dos habitantes, por exemplo, aumentando localmente a temperatura ambiente, a concentração de poluentes e particulados no ar, reduzindo a umidade relativa do ar, e da mesma forma, reduzindo os recursos alimentares e abrigo para a avifauna. Ou seja, a arborização urbana é de extrema importância para melhorar o microclima local, que reflete na melhora da qualidade de vida da população.

Assim, se considerarmos que a cidade de São Paulo já carece atualmente de áreas verdes (a cidade possui entre 5 e 6 m² de áreas verdes por habitante e a recomendação da OMS é de 12 m² por habitante), entende-se que a reposição dos indivíduos arbóreos removidos na região do entorno da Linha 17 é muito importante para a manutenção da qualidade ambiental, em especial, da área urbana.

▪ Objetivos

A efetiva implantação deste programa terá por objetivos gerais e específicos:

- Conservar indivíduos arbóreos com maior significado ecológico que estão na área de implantação do monotrilho;
- Recuperar o número de indivíduos arbóreos na região de implantação do monotrilho aos níveis anteriores à implantação do empreendimento;
- Contribuir com a melhoria da qualidade de vida da população que mora e que usará este sistema de transporte;
- Contribuir com a melhoria da qualidade do ar na região;
- Aumentar os recursos alimentares e os abrigos para a avifauna local;
- Contribuir com a recuperação e melhoria da paisagem urbana, por meio de consolidação de novas áreas verdes da região.

▪ Principais Atividades

Transplante de espécies:

Tomando por base o cadastramento realizado neste EIA, deverão ser identificados os indivíduos que podem ser transplantados, escolhendo-se / recomendando-se as áreas para o replantio (em especial parques e praças e vias da região).

Ações de plantio:

Essa etapa deverá ser realizada por equipe específica, com prévia definição das espécies que serão utilizadas no plantio, dando-se prioridade às espécies nativas indicadas por Barbosa e Martins (2004). Posteriormente deverá ser selecionado, conjuntamente com a Secretaria de

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 20 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

Verde de Meio Ambiente do município de São Paulo, as áreas de plantio incluindo nessas áreas parques, ruas e áreas de APP do empreendimento e do entorno. Deve ser previsto também o manejo das áreas verdes dos Parques, por meio do controle de trepadeiras e enriquecimento das áreas mais alteradas com espécies da flora local.

Acompanhamento e Monitoramento:

Após o plantio, deverão ser previstas ações específicas de tutoramento e acompanhamento do desenvolvimento dos espécimes e, em caso de eventuais perdas, os mesmos devem ser replantados.

▪ **Coordenação, Instituição e Parcerias**

Esse programa é de responsabilidade do empreendedor; no entanto, poderão ser instituídas parcerias com instituições privadas ou públicas, entre elas a Secretaria do Verde e Meio Ambiente do município de São Paulo.

▪ **Cronograma**

A seleção dos indivíduos arbóreos que será transplantados deverá se dar antes do início das obras.

Já as ações de plantio, visando compensar a remoção das árvores, podem ser iniciadas concomitantemente às obras (para as áreas verdes e parques da região) e continuar até se atingir o número de plantio desejado.

Posteriormente, deve-se considerar uma etapa de acompanhamento e monitoramento do desenvolvimento dos espécimes plantados para garantir a consolidação desse plantio.

▪ **Equipe Necessária**

Deverá ser contratada uma empresa especialista em plantio e paisagismo urbano, orientando-os para plantar espécies adequadas para cada área. Uma alternativa é fazer convênio com a Secretaria de Verde e Meio Ambiente no município de São Paulo.

▪ **Previsão de Custo Total**

Para a execução deste programa, estima-se que serão necessários recursos da ordem de R\$ 300.000,00.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 21 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

8.7) Programa de Comunicação Social

▪ Justificativa

A implantação da linha 17 – Ouro provocará alterações na região de implantação, supressão de vegetação, ampliação de caixas de sistema viário, alteração da praça Roberto Gomes Pedrosa e canalização do córrego Antonico. A execução do Programa de Comunicação Social justifica-se pela necessidade de divulgação das intervenções necessárias para a implantação da linha 17 - Ouro.

▪ Objetivo

Este programa tem como principal objetivo consolidar meios de comunicação para que o empreendedor possa divulgar as ações nas diferentes fases do empreendimento, quais sejam, planejamento, implantação e operação.

A implantação deste programa permite a divulgação de informações oficiais e seguras a respeito do empreendimento, mantendo a população e as demais instituições envolvidas informadas a respeito de todas as etapas do empreendimento, contribuindo para a redução da ansiedade e expectativa.

Os objetivos específicos do Programa de Comunicação Social estão elencados a seguir:

- ✓ implementação de ações de comunicação social para apresentação e discussão dos programas e projetos propostos voltados à minimização / potencialização dos impactos;
- ✓ esclarecimento da população a respeito dos impactos ambientais e as medidas adotadas para minimizar ou potencializar os mesmos;
- ✓ contribuir para a redução das interferências da obra na rotina da população da ADA orientando-as a respeito de procedimentos e medidas adotadas pelo empreendedor durante a execução das diferentes intervenções necessárias para a implantação da Linha 17 - Ouro;
- ✓ apoiar os demais programas e projetos a serem executados em decorrência da implantação da Linha 17 - Ouro, subsidiando o planejamento e a execução das diversas ações, visto que o programa irá orientar e intermediar as ações de comunicação do empreendedor com seus diferentes interlocutores;
- ✓ garantir que a comunidade envolvida tenha informações suficientes a respeito do andamento de todas as etapas do empreendimento;
- ✓ diminuir a ansiedade da população da ADA provocada pelas alterações propostas para a área;
- ✓ otimizar os benefícios proporcionados pelo empreendimento, principalmente os relacionados a melhoria da mobilidade na AID e a expansão do transporte;
- ✓ coordenar, adequar e executar as atividades deste programa, de forma a garantir o bom desenvolvimento dos mesmos.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMIÇÃO: Agosto / 2010 | Folha: 22 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ Principais Atividades

As atividades do Programa de Comunicação Social podem ser compartimentadas em ações de dois tipos, as de caráter imediato e as de caráter permanente.

As ações de caráter imediato serão iniciadas após a elaboração do EIA/RIMA, nesta etapa inicia-se o detalhamento do Programa, a partir da definição de objetivos, métodos e estratégias para implantação e eficiência deste canal de comunicação. Esta fase do programa inicia-se com o treinamento e a capacitação dos profissionais responsáveis pelo desenvolvimento do sistema, contato com a mídia na esfera local e regional e elaboração de cronograma para realização de reuniões com os setores de interesse da população para a realização de debates a cerca da obra.

As atividades necessárias para o cumprimento desta primeira etapa do programa serão:

- Montagem de um banco de dados do programa, com o descritivo das ações do programa e o registro de todas as ações executadas;
- Integração de informações resultantes de outros programas ambientais;
- Uniformizar as informações e imagens institucionais do empreendimento que serão veiculadas por diferentes empresas;
- Elaboração detalhada do Programa de Comunicação Social para o empreendimento;
- Treinamento e capacitação de profissionais incumbidos de executar a comunicação social;
- Avaliação da viabilidade da implantação de serviço de atendimento telefônico por 0800;
- Identificação dos principais atores sociais, lideranças e instituições atuantes na região e abertura de um canal de comunicação;
- Organização e realização de eventos com os diversos atores sociais e públicos-alvo identificados;
- Manutenção do canal de comunicação, já existente entre o empreendedor e os servidores da subprefeitura do Butantã, Campo Limpo, Jabaquara, Pinheiros e Santo Amaro, auxiliando as atividades dos demais programas;
- Identificação das atividades que serão desenvolvidas no âmbito dos demais programas e que necessitem de parceria com o Programa de Comunicação Social para definição das diretrizes de ação e manutenção de atividades conjuntas com outros programas ambientais;
- Auxiliar a preparação de um plano de divulgação com informações sobre os imóveis a serem desapropriados e o cronograma previsto para execução deste processo. Essa atividade será realizada por meio de reuniões previamente agendadas e acordadas com a população afetada;
- Elaboração de um plano de divulgação do cronograma das atividades da obra;
- Realizar contatos e firmar parcerias com os diferentes tipos de mídia – jornais, rádios, internet - de alcance local e regional;

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 23 |
| APROVAÇÃO:/./..... | VERIFICAÇÃO:/./..... | REVISÃO: 0 |

As ações de caráter permanentes compõem a segunda etapa do programa e consistem na execução das medidas definidas durante a primeira etapa e da elaboração dos ajustes necessários para o cumprimento destas atividades decorrentes de reuniões e contatos do empreendedor com os agentes da subprefeitura Butantã, Campo Limpo, Jabaquara, Pinheiros e Santo Amaro e população da ADA.

Esta etapa funcionará de acordo com o processo de comunicação social estabelecido na etapa anterior. Ao mesmo tempo em que ocorrerão intervenções específicas de modo a garantir a implementação de medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras.

As ações relacionadas à esta fase, devem estar balizadas sobre as seguintes atividades:

- Organizar um cronograma de reuniões com os responsáveis pelos demais programas ambientais que fazem interface com o programa de comunicação social;
- Preparação do material de comunicação social a ser utilizado nestes programas. Focando-se na produção de folder's, cartilhas, banner's, vídeos, gravações em rádios e jornais impressos;
- Realizar a divulgação em diversos meios de comunicação (jornal, TV e rádio) e distribuir material informativo a respeito da Linha 17 - Ouro, disponibilizando informações do trajeto e localização das estações;
- Manter atualizadas as informações disponibilizadas para os meios de comunicação, como rádio, televisão e jornais impressos de alta circulação a cerca das diferentes etapas da implantação do empreendimento;
- Definir critérios de autoavaliação do programa, emitindo relatórios periódicos de atividades, para manter um padrão de qualidade, cumprindo o cronograma e os objetivos propostos;
- Criar mecanismos de participação da população, seja por meio de reuniões, consultas, em locais acessíveis a todos.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias.**

A coordenação e execução deste programa são de responsabilidade do empreendedor, que, para tanto, deverá contar com equipe técnica compatível às exigências do programa. Por sua vez, esta equipe técnica manterá estreito contato com as subprefeituras Butantã, Campo Limpo, Jabaquara, Pinheiros e Santo Amaro, bem como com os representantes da sociedade civil, para otimização dos resultados do programa e cumprimento dos objetivos e execução das atividades.

▪ **Cronograma**

As atividades previstas para serem realizadas por meio do Programa de Comunicação Social deverão ser iniciadas a partir do protocolo do presente EIA/RIMA para análise no órgão ambiental responsável pelo licenciamento do empreendimento. As atividades previstas no âmbito deste programa deverão ser realizadas em toda a etapa de implantação da Linha 17-Ouro.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 24 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ Equipe Necessária

A equipe necessária estimada para execução deste programa é composta por um coordenador de nível pleno, com experiência em comunicação de assuntos ambientais e de empreendimentos urbanos associados a transportes. Além de dois profissionais de nível júnior também com experiência em comunicação. É necessário ainda um técnico de nível médio, para atividades de apoio.

▪ Previsão de Custos

O custo total deste programa é de R\$ 320.000,00 (trezentos e vinte mil reais) considerando a equipe necessária para a sua execução, os custos de materiais, insumos e equipamentos a serem utilizados durante todo o período considerado.

8.8) Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados

▪ Justificativa

A implantação da Linha 17 - Ouro embora seja localizado sobre uma área que atualmente já é ocupada por vias públicas, necessitará de intervenções em áreas pontuais ou em faixas contínuas ao longo do traçado.

Cabe ressaltar que, tais intervenções se darão sobre imóveis particulares, portanto, qualquer remoção desta população deverá ser feita mediante desapropriação, que por sua vez implicará no pagamento de indenizações.

O empreendimento objeto deste licenciamento enquadra-se na categoria de utilidade pública segundo a alínea j) “*meios de transporte coletivo*” do Art 5º do Decreto-lei Nº 3.365 de 21 de junho de 1941. Desta forma, as desapropriações – efetivadas somente mediante ao aviso prévio e pagamento de indenização justa e em dinheiro – deverão atender aos preceitos desta norma jurídica.

É imperativo, portanto, a implementação de um Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados, que abranja as diferentes etapas desta negociação (cadastramento dos imóveis e população, avaliação dos imóveis e negociação dos valores indenizatórios, pagamento efetivo das indenizações e apoio à população afetada).

Este programa tem como papel fundamental garantir aos proprietários das áreas passíveis de desapropriação, a melhor forma possível de negociação dos valores indenizatórios. Esta medida diminui a insegurança e a ansiedade da população afetada, atenuando as possibilidades de degradação da qualidade de vida da população diretamente afetada.

Assim, as definições das formas de negociação e indenização são fundamentais para o bom andamento de toda a implantação do empreendimento. A partir da correta execução deste programa, certamente o empreendedor contará com maior apoio da população na implantação dos demais Programas Ambientais, que envolvam as populações da área diretamente afetada e do entorno.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 25 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ **Objetivos**

O objetivo principal do programa é viabilizar a aquisição das áreas necessárias à implantação do empreendimento, preservando os interesses das partes envolvidas no processo, sem qualquer prejuízo às mesmas.

Visando atingir este objetivo principal também foram definidos os seguintes objetivos específicos:

- Acompanhar o processo de indenização dos imóveis afetados, atentando para os desdobramentos sociais deste processo;
- Estabelecer os critérios de negociação e de elaboração dos cálculos e procedimentos para a determinação dos valores dos imóveis;
- Coordenar as ações dos diversos subprogramas que fazem parte deste programa;
- Atender aos critérios estabelecidos pela Norma ABNT/NBR-14653, bem como as normas e diretrizes do IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia, ambos para avaliação dos imóveis e negociação com a população afetada.

▪ **Principais Atividades**

O Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados incorpora dois subprogramas, a saber: Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados e Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada.

Seguem abaixo as atividades do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados:

⇒ Atividades exclusivas do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados

- Definição das diretrizes do Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados;
- Acompanhamento dos avisos prévios (decretos de desapropriação);
- Montagem de um banco de dados do programa;
- Elaboração da proposta para o material de comunicação social relativo ao programa;
- Encaminhamento e discussão da proposta do material de comunicação social, com os responsáveis pelo Programa de Comunicação Social;
- Adaptação dos procedimentos previstos e já usualmente adotados à Norma ABNT/NBR-14653;
- Treinamento e capacitação de profissionais incumbidos de realizar as ações de negociação com a população afetada;
- Organização e realização de eventos com os diversos atores sociais e públicos-alvos do Programa, para divulgação de suas atividades.

⇒ Atividades relacionadas aos subprogramas subordinados

- Realização de reuniões de partida com os responsáveis pelos subprogramas subordinados ao Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados;
- Criação de um posto de atendimento à população afetada;

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 26 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

- Organização de um cronograma integrado de todo o programa, inclusive com as atividades dos subprogramas subordinados;
- Realização de reuniões de acompanhamento dos subprogramas subordinados ao Programa de Comunicação Social.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

O Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados é de responsabilidade do empreendedor em parceria com a Prefeitura Municipal de São Paulo.

▪ **Cronograma**

O Programa de Negociação do Processo de Desapropriação dos Imóveis Afetados deverá ser iniciado imediatamente após a obtenção da Licença Prévia – LP e perdurar até o momento em que todos os atingidos sejam devidamente indenizados e/ou reassentados.

▪ **Equipe Necessária**

A equipe responsável pela execução deste programa e dos demais subprogramas deverá ser coordenada necessariamente por um representante do Metrô/SP, de preferência um funcionário que já tenha acompanhado outros processos de desapropriação similares a este. Para tanto ele contará com o apoio de 4 assistentes sociais, 4 advogados, 5 arquiteto e 5 engenheiros civis devidamente habilitados para executarem laudos de perícias judiciais e avaliação de imóveis para valoração das indenizações.

Para complementar esta equipe será necessária a definição de uma equipe de campo, para realização de atividades de rotina no posto de atendimento à população, além, de pessoal de apoio às atividades de vistoria em campo.

▪ **Previsão de Custos**

O custo total deste programa e dos demais subprogramas é estimado em R\$ 350.000,00 (trezentos e cinquenta mil reais) considerando a equipe necessária para a sua execução, os custos de materiais, insumos e equipamentos a serem utilizados durante todo o período considerado. Neste montante não estão incluídos os valores de indenização e apoio à população desapropriada.

8.8.1) Subprograma de Cadastramento e Avaliação dos Imóveis Afetados

▪ **Justificativa**

A primeira etapa do processo de desapropriação consiste no aviso prévio, realizado a partir da publicação dos decretos de desapropriação. A partir dessa definição oficial das áreas de desapropriação é executado o cadastramento detalhado dos imóveis, proprietários e população afetada.

O Metrô deverá executar, por meio de equipe especializada, um trabalho de diagnóstico das comunidades inseridas nas áreas de desapropriação. Este trabalho apresentará um diagnóstico consistente das propriedades e das famílias diretamente afetadas pela implantação da linha 17-Ouro.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 27 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

Posteriormente ao cadastramento dos imóveis e proprietários afetados são realizadas as avaliações (perícias) dos imóveis afetados, visando o cálculo dos valores de indenização por imóvel.

Este processo é necessário para que o empreendedor tenha controle dos números oficiais de imóveis e população afetada (que serão indenizadas), congelando o cadastro de população desapropriada, restringindo as possibilidades de invasão e ocupação irregular de lotes hoje não ocupados, que não raro ocorrem nessas circunstâncias.

▪ **Objetivos**

O objetivo principal deste programa é promover o cadastramento social e avaliação das propriedades diretamente afetadas pelo empreendimento.

▪ **Principais Atividades**

- Montagem de um Posto de Atendimento à População Afetada pelas desapropriações;
- Definição da metodologia, dos procedimentos e dos documentos necessários para cadastramento, vistoria e avaliação dos imóveis;
- Realização de ações de comunicação sobre o cadastramento das famílias e propriedades diretamente afetadas;
- Montagem de um banco de dados para o cadastramento;
- Realização dos cadastramentos individuais das famílias e propriedades diretamente afetados pelo empreendimento;
- Realização de reuniões mensais de monitoramento do programa;
- Elaboração de relatórios mensais de atividades;
- Elaboração de um relatório final do programa.

O Cadastramento dos Imóveis Afetados deverá ser conduzido conforme os padrões estabelecidos pelo Metrô e de acordo com a legislação vigente. Abaixo segue a relação de documentos necessários ao processo administrativo de desapropriação:

- Ficha de Inscrição Imobiliária do Imóvel;
- Ficha de Desapropriação;
- Ficha de Descrição do Terreno;
- Ficha de Descrição das Benfeitorias;
- Foto da Fachada do Imóvel
- Planta Individual do Imóvel;
- Avaliação Individual do Imóvel;
- Título de Propriedade do Imóvel;
- Certidão Negativa de Débitos ou Demonstrativo de Débitos Imobiliários;
- Cópia do Decreto de Utilidade Pública;
- Memorial Descritivo da Área Expropriada;
- Memorial Descritivo da Área Remanescente;
- Planta Expropriatória.

Os procedimentos de perícia e avaliação dos imóveis deverão respeitar as seguintes diretrizes:

- Os imóveis serão avaliados individualmente para fins do ajuizamento de ação de desapropriação, segundo metodologia técnica respaldada nos instrumentos normativos reconhecidos pelo IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias de Engenharia e pela ABNT – Associação Brasileira de Normas Técnicas;

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 28 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

- Serão celebrados acordos com os expropriados, condicionados à homologação judicial e à entrega imediata do bem livre e desembaraçado de coisas e pessoas, calculando o valor, para fins do acordo, até o limite da avaliação técnica do Metrô/SP, atualizado até a data da negociação, permitindo o prosseguimento do feito até o final da decisão judicial.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

A montagem da equipe responsável pelo programa e a execução do mesmo são de responsabilidade do empreendedor, que, no entanto, poderá realizar parcerias com as subprefeituras Butantã, Campo Limpo, Jabaquara, Pinheiros e Santo Amaro, com associações de bairro e com outras instituições, para potencializar as ações do programa.

8.8.2) Subprograma de Acompanhamento das Indenizações e Apoio à População Afetada

▪ **Justificativa**

Como pôde ser verificado ao longo deste EIA, a desapropriação de parte da população residente no entorno da Linha 17 - Ouro é um dos principais impactos ambientais deste empreendimento. A fim de se corrigir e compensar este impacto faz-se necessário um subprograma que acompanhe os pagamentos de indenizações e apoio à população diretamente afetada (por exemplo, auxiliando nas mudanças de famílias carentes).

No Art.182 da Constituição Federal de 1988, o parágrafo 3º versa que “*As desapropriações de imóveis urbanos serão feitas com prévia e justa indenização em dinheiro*”. Portanto, o empreendedor deverá pagar as indenizações em consonância com o cronograma previamente definido e acordado com os expropriados. Do mesmo modo procederá aos valores das indenizações, negociados na etapa anterior (cadastramento e avaliação dos imóveis).

▪ **Objetivos**

O objetivo principal deste subprograma é promover o melhor andamento dos pagamentos de indenizações referentes às desapropriações, bem como predispor o apoio à população afetada.

▪ **Principais Atividades**

- Manter os Postos de Atendimento à População Afetada pelas desapropriações;
- Ampliar o banco de dados dos imóveis e população afetada contemplando as datas e valores das indenizações;
- Criar um banco de dados com o cadastro de famílias carentes sem recursos para promoverem os deslocamentos compulsórios;
- Realização de reuniões mensais de monitoramento do programa;
- Elaboração de relatórios mensais de atividades;
- Elaboração de um relatório final do programa.

▪ **Coordenação, instituição e parcerias**

A montagem da equipe responsável pelo programa e a execução do mesmo são de responsabilidade do empreendedor, que, no entanto, poderá realizar parcerias com as subprefeituras Butantã, Campo Limpo, Jabaquara, Pinheiros e Santo Amaro, com associações de bairro e com outras instituições, para potencializar as ações do programa.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 29 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

8.9) Programa de Educação Ambiental

▪ Justificativa

Quando um novo empreendimento de grande porte se insere em um local, é comum surgirem situações de conflito e impactos ambientais. Isto decorre da relação entre a população local e as ações geradas pelo empreendimento, como por exemplo, a instalação de infra-estruturas e o aumento do número de trabalhadores durante o período de obras.

Portanto, é fundamental que os públicos-alvo participantes deste programa – população local, empreendedor e trabalhadores da obra – conheçam e compreendam os diversos elementos que compõem aquele novo meio que está se formando. Pois, tal compreensão possibilitará o entendimento da necessidade de um relacionamento mais harmonioso entre os envolvidos.

Para que esta compreensão ocorra por parte dos diversos públicos-alvo deste programa é imprescindível, entre outras medidas, à realização de algumas atividades educativas. Neste contexto, faz-se necessário a realização de um Programa de Educação Ambiental – PEA, que coordene estas atividades educativas e realize as demais ações necessárias à realização destas atividades.

As ações do PEA deverão estar em consonância com a Política Nacional de Educação Ambiental (Lei nº 9.795 de 1999), que foi formulada de acordo com as diretrizes gerais estabelecidas para a Educação Ambiental nos diversos encontros de especialistas internacionais (Conferência de Estocolmo, 1972; Seminário de Jammi-Finlândia, 1974; Carta de Belgrado, 1975; Conferência de Tbilisi, 1977; Congresso de Moscou, em 1987; CNUMAD, Rio, 1992).

Conforme os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's, 1998:181), *“todas as recomendações, decisões e tratados internacionais sobre o tema evidenciam a importância atribuída por lideranças de todo o mundo para a Educação Ambiental como meio indispensável para conseguir criar e aplicar formas cada vez mais sustentáveis de interação sociedade/natureza e soluções para os problemas ambientais”*.

Cumprir dizer que o Artigo 3º da Lei nº 9.795, de 27 de Abril de 1999, que institui a Política Nacional de Educação Ambiental, em seu inciso V, define que fica incumbido *“às empresas, entidades de classe, instituições públicas e privadas, promover programas destinados à capacitação dos trabalhadores, visando à melhoria e ao controle efetivo sobre o ambiente de trabalho, bem como sobre as repercussões do processo produtivo no meio ambiente”*.

Desta forma, este programa visa atender as medidas potencializadoras e mitigadoras dos impactos identificados (por exemplo, *“Risco de ocorrência de diminuição de fluidez e/ou mobilidade do trânsito nas proximidades da obra e de acidentes de trânsito e/ou congestionamentos decorrentes da reestruturação do sistema viário local”*).

Por se tratar de um ambiente densamente urbanizado, o PEA focará também suas ações na realidade de áreas urbanas, tratando os temas de educação no trânsito e poluição atmosférica.

Torna-se oportuno a execução de um PEA para apresentar à população afetada, os resultados encontrados no diagnóstico ambiental identificado no EIA-RIMA, bem como os impactos ambientais e os respectivos programas ambientais referentes ao empreendimento em tela. Com

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSION: Agosto / 2010 | Folha: 30 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

isso, a Educação Ambiental estará estabelecida e calcada na realidade local, contemplando os componentes ambientais locais e o próprio empreendimento em questão.

▪ **Objetivos**

Este PEA tem como objetivo geral despertar a consciência dos seus públicos-alvo sobre os aspectos do meio ambiente (natural e urbano), considerando a importância do patrimônio natural e humano da região onde o empreendimento está inserido.

No entanto, há objetivos específicos para cada um dos grupos sociais que compõem os públicos-alvo deste programa. Em razão desta diferenciação, os objetivos específicos são apresentados abaixo, segundo cada categoria de público-alvo a ser atendida pelo programa.

→ Para operários e funcionários do empreendimento:

- Disponibilizar as informações sobre as características ambientais da região e os princípios do desenvolvimento sustentável;
- Sensibilizar e levar conhecimento sobre as ações geradoras de impactos e as medidas de prevenção durante a implantação do empreendimento;
- Discutir a importância da manutenção e melhoria das condições ambientais da região e sua importância para a operação do empreendimento;
- Apresentar procedimentos de trabalho mais adequados para a conservação ambiental, previstos na legislação específica.

→ Para a comunidade:

- Disponibilizar para a população informações relativas às características ambientais da região e os princípios do desenvolvimento sustentável, ressaltando os conceitos de mananciais e meio ambiente urbano (artificial);
- Sensibilizar e levar conhecimento sobre as ações geradoras de impactos positivos e negativos; bem como as medidas potencializadoras e mitigadoras durante a implantação e operação do empreendimento;
- Sensibilizar e consolidar de maneira lúdica os conceitos basilares de educação no trânsito para os diversos públicos-alvo (motoristas de automóveis, ciclistas e pedestres);
- Apresentar os demais Programas Ambientais a serem desenvolvidos e as ações e monitoramento em curso e previstos;
- Alcançar com as ações do PEA todos os públicos-alvo (crianças, jovens, adultos, idosos e pessoas com necessidades especiais – deficientes auditivos, visuais e cadeirantes).

▪ **Principais Atividades**

As principais atividades previstas para se atingir os objetivos propostos são as seguintes:

- Realização de reuniões com representantes dos poderes públicos da AID para firmar parcerias, sobretudo com as escolas visando a educação ambiental formal;

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 31 |
| APROVAÇÃO:/./..... | VERIFICAÇÃO:/./..... | REVISÃO: 0 |

- Incorporação do programa na estrutura de recursos humanos do Metrô e envolvimento das empreiteiras contratadas para serviços auxiliares da obra;
- Elaboração de um plano de ação, definindo objetivos, métodos e estratégias de estruturação do programa de educação ambiental;
- Contratação, treinamento e capacitação de profissionais a serem incumbidos de desenvolver o programa;
- Fiscalização e correção de procedimentos rotineiros da obra, a fim de se evitar problemas ambientais;
- Elaboração de cronograma, definição do conteúdo e realização de atividades educativas com a mão-de-obra envolvida no empreendimento, ressaltando as principais características ambientais da região e as práticas mais adequadas para a conservação ambiental e o desenvolvimento das atividades profissionais de cada segmento de trabalhadores;
- Elaboração de cronograma, definição do conteúdo e realização de ações educativas (reuniões, palestras e cursos) a serem desenvolvidos junto às comunidades do entorno;
- Preparação de materiais didáticos, como por exemplo, cartilhas, folders, vídeos e banners; que contemplem a temática ambiental proposta no programa e auxiliem nas campanhas educativas;
- Realização de campanhas educativas junto aos trabalhadores da obra;
- Realização de campanhas educativas junto à população da AID, atuando, quando possível, com os alunos regularmente matriculados no ensino básico. Nestas atividades serão reforçadas as ações de educação no trânsito.

▪ **Coordenação, instituição e Parcerias**

Este programa é de responsabilidade exclusiva do empreendedor, o qual ficará responsável pela organização e coordenação da equipe técnica responsável. No entanto, deverá haver inclusão das empreiteiras contratadas, para realização de atividades educativas. Assim como poderão ser firmadas parcerias com instituições de ensino da região para ampliação dos resultados do programa.

▪ **Cronograma**

O programa deverá ser totalmente executado num prazo de 18 meses, iniciado imediatamente após a obtenção da LI.

▪ **Equipe Necessária**

A equipe executora do Programa de Educação Ambiental deverá ser formada por, biólogos, arquitetos, geógrafos, engenheiro agrônomo ou engenheiro florestal. É necessário no mínimo 1 (um) coordenador de nível pleno com experiência em educação ambiental, dois profissionais (júnior) de nível superior, com experiência em educação ambiental e 1 (um) estagiário.

Os trabalhos de editoração e ilustração dos materiais didáticos, deverão ser executados por equipe profissional especializada.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 32 |
| APROVAÇÃO:/./..... | VERIFICAÇÃO:/./..... | REVISÃO: 0 |

▪ Previsão de Custo Total

O preço estimado deste programa é R\$ 250.000,00 incluindo-se mão-de-obra dos responsáveis pela execução do programa, compra e/ou aluguel dos equipamentos necessários à realização das atividades educativas e montagem do material didático a ser utilizado durante estas atividades.

8.10) Programa de Arqueologia Preventiva

O Programa de Arqueologia Preventiva deverá se iniciar com a implementação das ações do Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas, cujas atividades interventivas intensivas deverão ser capazes de informar e recomendar a necessidade, ou não, da continuidade do plano preventivo arqueológico por meio da implementação de outros programas específicos como o de monitoramento técnico, o de resgate científico, o de educação patrimonial e / ou o de preservação / conservação de bens edificados, por exemplo.

Cada programa arqueológico específico deverá contar com a respectiva aprovação do Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e ser realizado por profissional de arqueologia que deverá elaborar e apresentar projeto a esse órgão, de acordo com as especificações contidas nas Portarias IPHAN nº 07/1988 e nº 230/2002, para obtenção da permissão / autorização de pesquisa.

De acordo com o disposto nas Portarias supracitadas, tais programas deverão ser desenvolvidos à custa do empreendedor e coordenados pelo arqueólogo devidamente autorizado pelo IPHAN.

8.10.1) Subprograma de Prospecções Arqueológica Sistemáticas

A realização de uma campanha de prospecção arqueológica sistemática intensiva interventiva de superfície e de subsuperfície na ADA do empreendimento, além das atividades de registro e cadastramento dos eventuais bens materiais de interesse que possam vir a ser identificados na AID, é recomendada como ação preventiva, antes que se tenha o início quaisquer obras correlacionadas à fase de instalação / implantação do empreendimento, sobretudo àquelas que venham intervir na superfície ou nos estratos pedológicos do terreno.

▪ Objetivos

- Prevenir danos ao Patrimônio Arqueológico regional, protegido pela Constituição Federal e pela Lei 3.924/61;
- Verificar todos os locais vulneráveis do ponto de vista do potencial para ocorrência de vestígios materiais arqueológicos (sejam os pré-coloniais e / ou os coloniais históricos), antes que quaisquer intervenções na área diretamente afetada pelo empreendimento possam pôr em risco os bens porventura existentes (estejam eles em superfície ou estejam eles soterrados);
- Avaliar a incidência de novos possíveis impactos não detectados na fase de diagnóstico não interventivo, elaborar proposição de medidas de controle desses impactos e caso seja reconhecida a relevância dos bens de interesse já identificados, recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas quanto à preservação ou ao estudo desses

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMIÇÃO: Agosto / 2010 | Folha: 33 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

sítios, através da adoção de programas arqueológicos específicos (de resgate, de monitoramento, de preservação, etc.).

▪ **Procedimentos recomendados:**

- Caminhamento intensivo (tipo varredura) para verificação de ocorrências arqueológicas afloradas em superfície (onde assim se permitir) nas áreas a serem diretamente afetadas pelas obras do empreendimento (ADA);
- Prospecções arqueológicas sistemáticas interventivas em subsuperfície (poços-teste) abrangendo todos os compartimentos topográficos do terreno da ADA do empreendimento para averiguação da ocorrência de vestígios arqueológicos enterrados, através da implantação de uma malha ortogonal cujas unidades amostrais equidistantes não devem distar mais do que 50 m entre uma e outra;
- Registro documental e cadastral junto ao IPHAN de qualquer sítio arqueológico porventura identificado durante os trabalhos prospectivos, seja nos terrenos da ADA, seja nos terrenos da AID;
- Curadoria e análise, em laboratório, dos eventuais bens materiais arqueológicos coletados (a coleta deverá ser a mínima possível, somente para aqueles que estiverem em eminência de risco ou os que servirem para contextualização do sítio ou de sua filiação cultural);
- Síntese e interpretação dos dados obtidos em campo;
- Elaboração de relatório técnico ao IPHAN, com os resultados das pesquisas e as recomendações pertinentes no caso de terem sido identificados sítios arqueológicos em risco, através da implantação de programas arqueológicos específicos.

8.10.2) Subprograma de Monitoramento Técnico Arqueológico

As atividades do Programa de Prospecções Arqueológicas Sistemáticas, anteriormente descritas, deverão corroborar e subsidiar a discriminação e caracterização de zonas distintas para a implantação do Programa de Monitoramento Arqueológico, confirmando e / ou estabelecendo os potenciais dos trechos analisados e a necessidade do acompanhamento das frentes de obras.

O monitoramento arqueológico deve ser entendido como um acompanhamento da progressão das obras desde as fases iniciais de implantação da infraestrutura projetada até os últimos serviços imprescindíveis de movimentação de sedimentos do solo. Deverá compreender desde o levantamento das frentes em fase anterior às ações de locação do empreendimento, o acompanhamento das obras interventivas realizadas no estrato do solo e vistorias posteriores à execução de cada atividade potencialmente destrutiva do mesmo, como serviços de limpeza do terreno (destoca), de escavação e de movimentos de terra (terraplanagem), terraplanagens, etc.

▪ **Objetivos**

- Prevenir danos aos sítios arqueológicos existentes e porventura não detectados na Área Diretamente Afetada (ADA);
- Caso sejam encontrados bens arqueológicos, recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas à preservação ou estudo dos sítios arqueológicos localizados, através da adoção de programa arqueológico específico.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMIÇÃO: Agosto / 2010 | Folha: 34 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ Procedimentos Recomendados:

- Acompanhamento e vistoria das frentes de obra potencialmente causadoras de impacto sobre o patrimônio (escavações) nas áreas definidas como potencialmente arqueológicas e/ou inacessíveis na fase de prospecção arqueológica;
- Registro dos sítios de interesse porventura encontrados junto ao Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN;
- Curadoria e análise, em laboratório, de eventuais bens arqueológicos coletados;
- Síntese e interpretação dos dados obtidos.

As atividades do monitoramento arqueológico deverão gerar relatórios parciais de campo, por trecho ou períodos de trabalho, além de um Relatório Final onde deverão estar contempladas todas as atividades realizadas, com os respectivos registros e documentação escrita e fotográfica.

Os sítios arqueológicos localizados deverão ser imediatamente registrados no IPHAN e os serviços de resgate arqueológico deverão ser providenciados imediatamente após a localização de um sítio arqueológico. A metodologia a ser utilizada deverá ser apresentada ao IPHAN em documento complementar ao projeto de pesquisa, devendo variar de acordo com a tipologia e características específicas de cada sítio.

8.10.3) Subprograma de Resgate Científico Arqueológico

De modo geral, a definição do tipo de intervenção a ser realizada em cada sítio deverá variar de acordo com sua tipologia, seu potencial informativo e científico, raridade de ocorrência e o estado de conservação atual. Assim, os trabalhos de resgate ou preservação do patrimônio cultural arqueológico serão realizados com base em avaliações individuais, levando-se em conta critérios de significância arqueológica e as proposições teórico-metodológicas mais adequadas à linha de pesquisa.

▪ Objetivos

- Averiguar de forma sistemática, nas áreas dos sítios identificados, através da aplicação de procedimentos próprios do resgate científico arqueológico, a existência de vestígios detentores de informações sobre os processos de transformação sócio-histórico-cultural desenvolvidos na área;
- Definir as medidas, as técnicas e os procedimentos de abordagem mais adequados quanto à preservação e / ou o salvamento (escavação) para os sítios arqueológicos localizados;
- Salvar o conjunto das informações que possam advir dos vestígios encontrados, assegurando à sociedade e aos órgãos de gestão que não ocorram perdas significativas de conhecimento que fazem referência ao patrimônio cultural envolvido, e dessa forma podendo aprofundar e / ou produzir novas informações sobre o histórico da ocupação humana das áreas pesquisadas enriquecendo o contexto arqueológico regional e o nacional.

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 35 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

▪ Procedimentos Recomendados:

- Realização de atividades técnicas específicas de resgate científico arqueológico, como abertura de unidades de escavação (sondagens arqueológicas, poços-teste), retificação de perfis estratigráficos expostos, aplicação de técnicas de escavação em superfícies amplas (áreas de decapagem), exposição das estruturas de interesse, levantamento arquitetônico dos bens edificados e coleta georreferenciada do material de interesse;
- Tarefas de curadoria e análise, em laboratório, dos bens arqueológicos coletados e destinação para conservação e salvaguarda desse material;
- Síntese e interpretação dos dados obtidos;

Tais procedimentos deverão permitir a elaboração de relatório técnico a ser enviado ao IPHAN com os resultados finais obtidos suscitados pela aplicação das técnicas investigativas de campo e de gabinete / laboratório e as recomendações derradeiras no caso de ainda remanescerem eventuais bens de interesse arqueológico que possam estar em risco.

Da mesma forma, deverão ser desenvolvidas ações de divulgação das pesquisas arqueológicas e de seus resultados para o grande público e para a comunidade científica, possibilitando que os dados produzidos possam ser utilizados por outros pesquisadores para a complementação ou desenvolvimento de estudos regionais, incrementando o conhecimento sobre o Patrimônio Cultural Arqueológico Nacional.

8.10.4) Subprograma de Educação Patrimonial

Tal programa deverá ter caráter preventivo e ocorrer durante o resgate científico arqueológico ou durante a fase de implantação do empreendimento, condicionando, sua execução, à obtenção da licença de operação (LO).

A educação patrimonial objetiva promover a apropriação, valorização e ressignificação dos bens de interesse cultural, arqueológico ou histórico, da região para a população presente nas áreas de influência do empreendimento, através da difusão dos conhecimentos até então alcançados pela ciência arqueológica e pelos trabalhos de arqueologia desenvolvidos para o processo de licenciamento ambiental do empreendimento em questão.

Além da comunidade como um todo, o público alvo também deverá ser composto por profissionais direta ou indiretamente envolvidos no projeto de implantação e execução do empreendimento.

Tal programa deverá ser desenvolvido por equipe técnica multidisciplinar, formada por historiador, arqueólogo e educador.

▪ Objetivos

- Fomentar iniciativas de promoção, defesa, preservação e conservação dos bens arqueológicos, históricos e culturais;
- Promover a corresponsabilidade pela preservação do patrimônio arqueológico, histórico e cultural, local e regional;

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 36 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

- Comunicar, esclarecer e sensibilizar a comunidade local empreendimento sobre as especificidades dos bens patrimoniais envolvidos, os impactos e os riscos a que esses patrimônios possam estar submetidos, além das implicações jurídico-legais quanto à ocorrência de qualquer tipo de dano, que de maneira indiscriminada, venha a ser causados ao patrimônio nacional.

▪ **Procedimentos Recomendados:**

- Aplicações de palestras com recursos audiovisuais para o público alvo indicado;
- Elaboração de material impresso para divulgação do conhecimento alcançado através do desenvolvimento dos programas das etapas anteriores dos estudos patrimoniais culturais.

8.11) Programa de Preservação do Patrimônio Edificado de Interesse Histórico-Cultural-Arquitetônico

Esse programa tem caráter preventivo e deverá ser implantado nas edificações de relevante interesse arquitetônico, tombadas ou não, situadas nos terrenos da ADA e da AID do empreendimento, antes que se iniciem as primeiras atividades e / ou obras necessárias à sua instalação, de forma que somente após a execução das atividades técnicas de pesquisa previstas no presente programa, possa ser requerida a emissão da licença ambiental para operação do empreendimento (LO).

Tal programa deverá contemplar os bens arquitetônicos de relevância listados no EIA do empreendimento. Constará de inventário, onde serão registradas as características arquitetônicas individuais e as condições atuais estruturais e de conservação de cada bem envolvido. Resultará, por meio de critérios técnicos, na sugestão de grau de relevância, indicação de bens a ser preservados e identificação de possíveis danos e interferências que os mesmos possam vir a sofrer em decorrência das atividades imprescindíveis vinculadas à implantação das estruturas projetadas.

▪ **Objetivos**

- Prevenir possíveis danos aos bens tombados e aqueles considerados de relevância histórico-cultural-arquitetônica presentes nas áreas diretamente afetadas (ADA) e de influência direta (AID) do empreendimento;
- Identificar e recomendar ao empreendedor as medidas mais adequadas quanto à preservação dos bens edificados de interesse ao patrimônio situados na ADA e AID do empreendimento e que possam vir a ser afetados pelo empreendimento, através da adoção de ações específicas de preservação.

▪ **Procedimentos Recomendados:**

- Elaboração e preenchimento de ficha para cada imóvel envolvido, contendo suas características estilísticas arquitetônicas principais, além de fotos e observações pertinentes, a fim de se obter um inventário da situação atual dos bens relacionados quanto às condições de conservação e estruturais;
- Realização de pesquisa histórica e iconográfica do patrimônio de maior importância histórica ou artística, memorial fotográfico e proposição de medidas de preservação e conservação

| | | |
|----------------------------------|-----------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMISSÃO: Agosto / 2010 | Folha: 37 |
| APROVAÇÃO:/...../..... | VERIFICAÇÃO:/...../..... | REVISÃO: 0 |

dos bens tombados e indicação para tombamento daqueles ainda não amparados por tal instrumento de salvaguarda;

- Registro de danos e interferências que possam vir a ser causadas aos bens patrimoniais edificados em função das atividades e ações vinculadas às obras de implantação do empreendimento;
- Elaboração de relatórios técnicos com os resultados das pesquisas e as recomendações para o prosseguimento do processo de licenciamento da obra.

O presente programa deverá ser realizado por corpo técnico especializado em patrimônio-cultural-arquitetônico com conhecimentos na identificação estilística, na preservação e na conservação de bens edificados e deverá contar com profissionais de arquitetura e história.

| | | |
|----------------------------------|-------------------------------|--------------|
| CODIGO: RT-17.00.0000/0N4-003 | EMIÇÃO: Agosto / 2010 | Folha: 38 |
| APROVAÇÃO:/./..... | VERIFICAÇÃO:/./..... | REVISÃO: 0 |