

Projeto São Paulo Corredor Aricanduva (P169140)

Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais e Plano de Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais das Obras do Corredor Aricanduva.

Índice

1.	Apresentação	4
2.	Avaliação de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais.....	5
2.1.	Descrição Sucinta do Projeto	5
2.2.	Análise de Alternativas	6
2.2.1.	Alternativas Tecnológicas	6
2.2.2.	Método construtivo para execução de pavimento.....	8
2.2.3.	Alternativas locais	8
2.2.4.	Cenário sem intervenção	8
2.3.	Marco Regulatório	9
2.4.	Normas Ambientais e Sociais Relevantes	13
2.5.	Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial Relevantes para o Projeto	16
2.6.	Análise comparativa entre a Legislação Brasileira e o Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial	17
2.7.	Breve Descrição do Processo de Licenciamento Ambiental Municipal	18
3.	Descrição do Contexto	22
3.1.	Definição das Áreas de Influência	22
3.2.	Conteúdo abordado nos diagnósticos ambientais das Áreas de Influência	22
3.2.1.	Caracterização do Meio Físico	24
3.2.2.	Caracterização do Meio Biótico	29
3.2.3.	Caracterização do Meio Socioeconômico	35
3.3.	Identificação dos Impactos Ambientais e Sociais Previsíveis por Componente e por Fase (Obras e Operação)	41
3.3.1.	Metodologia para identificação da análise dos impactos	41
3.3.2.	Análise dos impactos ambientais adversos segundo as atividades impactantes e componentes ambientais associados	42
3.3.2.1.	Definição das Atividades Impactantes	43
3.3.2.2.	Definição dos Componentes Ambientais	44

3.3.2.3.	Identificação e avaliação dos impactos ambientais.....	47
3.3.2.4.	Medidas Mitigadoras Propostas	49
3.3.2.5.	Processo de Consulta	57
4.	Plano de Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais.....	60
4.1.	PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL.....	60
4.1.1.	Programa de Gestão Ambiental (PGA).....	61
4.1.2.	Programa de Controle Ambiental das Obras	61
4.1.2.1.	Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção.....	61
4.1.2.2.	Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos	62
4.1.2.3.	Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra.....	63
4.1.2.4.	Subprograma de Controle das Obras no Viário	64
4.1.2.5.	Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas	65
4.1.2.6.	Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	72
4.1.2.7.	Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica.....	79
4.1.2.8.	Subprograma de Controle da Supressão Vegetal	84
4.1.2.9.	Subprograma de Monitoramento da Avifauna.....	85
4.1.2.10.	Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração.....	86
4.1.3.	Programa de Compensação Ambiental	88
4.1.3.1.	Subprograma de Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente	90
4.1.3.2.	Subprograma de Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis – Atendimento a Lei Federal 9.985/2000	90
4.1.4.	Programa de Arborização e Ajardinamento	90
4.1.5.	Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental	92
4.1.5.1.	Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental	92
4.1.5.2.	Subprograma de Educação Ambiental.....	95
4.1.6.	Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental.....	98
4.1.6.1.	Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção.....	98
4.1.6.2.	Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro.....	100
4.1.6.3.	Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos.....	101
4.1.6.4.	Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção	101
4.1.6.5.	Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas.....	102
4.1.7.	Programa de Desapropriação e Indenização	104
4.1.8.	Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.	106
4.2.	Estimativa dos impactos gerados com a implementação das medidas mitigadoras	108

4.3.	Arranjos e Responsabilidades Institucionais.....	108
4.3.1.	Articulação Institucional para implementação do Projeto BRT Aricanduva.....	110
4.3.2.	Articulações Institucionais dentro da Administração Municipal	112
4.3.3.	Licenciamento Ambiental Municipal do BRT Aricanduva	115
4.4.	Estimativa de Custos e Cronograma de Implementação	116
4.5.	Monitoramento e Avaliação	117
4.5.1.	Monitoramento proposto nos Programas e Subprogramas a elas associadas.....	117
4.6.	Capacidade Institucional das Agências Implementadoras.....	126

1. Apresentação

Esse documento é composto por duas partes: a Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais do Projeto do Corredor Aricanduva e o Plano de Gestão dos Impactos Ambientais e Sociais identificados. A elaboração deste documento atende aos requisitos expressos na Norma Ambiental e Social 1 – Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais do novo Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial – agente financiador do Projeto.

De acordo com a *Política Ambiental e Social do Banco Mundial para o Financiamento de Projetos de Investimento*, os projetos podem ser classificados como de:

- Risco Ambiental e Social **Alto** – as operações, projetos ou atividades que tendem a gerar uma ampla gama de riscos e impactos adversos significativos para as populações humanas e o ambiente como consequência de sua grande escala, natureza perigosa e/ou da sensibilidade de sua localização, cujas medidas de mitigação de impactos possam não ser possíveis ou efetivas.
- Risco Ambiental e Social **Substancial** – as operações, projetos ou atividades que sejam menos complexas, menores em escala ou menos sensíveis que as de alto risco, que possam ser preparadas e implementadas em ambientes onde a capacidade técnica e as tecnologias de mitigação disponíveis sejam elevadas e o marco regulatório sólido o bastante para assegurar que se podem evitar, minimizar, reduzir ou mitigar seus impactos adversos mais significativos.
- Risco Ambiental e Social **Moderado** – as operações, projetos ou atividades que ou (i) apresentam um potencial limitado de levarem a riscos e impactos ambientais e sociais adversos, ou (ii) cujos impactos adversos são menores em número, geralmente restritos em sua área de influência, passíveis de serem revertidos por medidas de mitigação amplamente conhecidas ou (iii) apresentam um número muito limitado de riscos e impactos ambientais e sociais adversos que sejam diversos, irreversíveis ou sem precedentes.
- Risco Ambiental e Social **Baixo** – as operações, projetos ou atividades que apresentam um potencial mínimo ou negligenciável de causarem riscos e impactos ambientais e sociais adversos.

Utilizando essa classificação de riscos ambientais e sociais, o Banco Mundial avaliou o Projeto como sendo de risco ambiental e social Moderado, pois seus impactos são localizados, temporários e podem ser mitigados satisfatoriamente, não envolve desapropriações significativas e apresenta uma série de benefícios para a mobilidade da cidade, especialmente de pessoas de camadas de menor renda que apresentam maior dependência em relação aos serviços de transporte pública. Também se espera que, no médio e longo prazo, esse Projeto contribua para a redução da emissão de gases de efeito estufa e de poluentes locais, uma vez que sua implantação pode atrair passageiros do transporte individual motorizado.

O documento segue a estrutura proposta no Anexo 1 dessa norma para a realização de Avaliações Ambientais e Sociais.

A Parte I - Avaliação de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais inclui uma descrição sucinta do projeto; identifica suas atividades ambiental e socialmente impactantes durante as fases de planejamento, obras e operação; analisa seus impactos ambientais e sociais; e propõe medidas mitigadoras.

A Parte II – Plano de Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais. apresenta os diferentes programas e subprogramas dedicados à mitigação dos impactos adversos identificados.

2. Avaliação de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

2.1. Descrição Sucinta do Projeto

O Corredor Leste Aricanduva contemplado no “Programa de Mobilidade Urbana” sendo parte integrante do empreendimento denominado “Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo e Novo Terminal Itaquera”, localizado na Região Leste do Município de São Paulo.

Para este empreendimento foi emitida em 27/13/2013, junto a Secretaria do Verde e Meio Ambiente – SVMA, a Licença Ambiental Prévia – LAP nº 04/SVMA.G/2013, e posteriormente em 03/09/2015, a Licença Ambiental Instalação – LAI nº 13/DECONT-SVMA/2015 contendo 60 exigências, em seu anexo único, que visam acompanhar o andamento do empreendimento, durante sua implantação, na questão de execução de procedimentos ambientais.

Assim, o Corredor Leste Aricanduva terá uma extensão de 14 km, localizado na Região Leste do Município de São Paulo, no eixo da Av. Aricanduva, com início no cruzamento da Rua Edgar de Souza com a Av. Aricanduva, continuando pela Av. Ragueb Chohfi até a Praça Felisberto Fernandes da Silva, localizada nas proximidades do Terminal de Ônibus São Mateus.

Para atender as características específicas do Programa de Mobilidade Urbana, o Corredor Leste Aricanduva passou por algumas adequações e/ou melhoramentos, ou seja, a faixa exclusiva de ônibus que originalmente se localizava à direita do viário foi convertida em faixa exclusiva à esquerda. Contudo, essa alteração não resultou em mudanças significativas no projeto e em sua área de entorno.

Ressalta-se a relevância do projeto do corredor de ônibus exclusivo à esquerda que contempla a construção de 28 km de ciclovia ao longo da Avenida Aricanduva. No projeto anterior, a ciclovia não estava contemplada, somente havia a designação de ‘vias cicláveis’ no entorno da Avenida Aricanduva e não sobre ela.

A alteração do corredor de faixa exclusiva à direita para faixa exclusiva à esquerda também possibilitará uma maior fluidez do transporte coletivo, o que aumenta a capacidade do corredor, permitindo além do aumento da velocidade média dos ônibus, com ganhos de tempo de viagem, a redução de custos operacionais, assim como a redução das emissões de poluentes. Oferecerá maior conforto e segurança para os usuários, diminuindo conflitos entre pedestres x usuários e veículos particulares x ônibus, melhorando assim, a relação entre transporte e o ordenamento territorial.

Com a implantação do corredor de ônibus à esquerda, entretanto, haverá a necessidade de alguns trechos de desapropriação, principalmente, em locais próximos às paradas de ônibus. Isso se faz necessário para que não haja uma diminuição de faixas de tráfego nestes trechos, o que causaria um estrangulamento e conseqüentemente uma diminuição da capacidade das vias.

As desapropriações citadas se referem em grande medida, a ajustes do traçado geométrico em alguns trechos da Avenida Aricanduva, contabilizando aproximadamente, 4.900 m² de área desapropriada distribuídos ao longo dos 14 km do empreendimento. As faixas de desapropriação variam entre 1m e 2m, e se localizam próximas aos limites dos lotes, resultando em desapropriações parciais das áreas.

Ainda no que se refere aos ajustes do traçado geométrico do projeto do corredor exclusivo à esquerda haverá também um acréscimo de 23.184,28 m² de áreas impermeáveis com a diminuição de alguns canteiros existentes. Entretanto, o manejo arbóreo e a compensação ambiental serão objetos de projetos específicos e compõem o Termo de Compromisso Ambiental do Corredor Leste Aricanduva. O projeto de paisagismo a ser implantado tem como diretriz, além da arborização do sistema viário, o seu enriquecimento vegetal, a incorporação ao empreendimento de espécies com copas de tamanhos razoáveis e árvores ornamentais que ajudem na preservação da biodiversidade regional.

O projeto do Corredor de Ônibus à esquerda contempla também a compatibilização da drenagem superficial, presente na obra do corredor, com a drenagem profunda prevista para o Córrego Aricanduva. Além disso, o Corredor de ônibus, quando implantado na Av. Aricanduva, terá faixa exclusiva à esquerda da Avenida, com pavimento rígido em toda a extensão e pavimento flexível nas demais faixas, nos dois sentidos e em nenhum momento contará com faixas de ultrapassagem.

Além de toda infraestrutura do Corredor Aricanduva, o projeto prevê ainda a construção de um Centro de Controle Operacional de Ônibus (COP), no Complexo Santa Rita da São Paulo Transporte S/A – SPTrans, localizado na Rua Santa Rita, nº 500, no bairro do Pari, região central da Cidade.

Com a implantação deste COP, expressivos benefícios à gestão de todo o Sistema de Transporte Municipal poderão ser obtidos, acarretando em ganhos operacionais e de qualidade dos serviços prestados em todas as regiões da Cidade, sobretudo nos equipamentos e infraestrutura exclusivos do Sistema, tal como, o Corredor Aricanduva a ser construído.

Destacam-se entre estes benefícios: (i) a ampliação da capacidade da SPTrans em fiscalizar, medir e realizar intervenções sobre a operação do Sistema; (ii) melhorar a qualidade e fluxo de informações aos usuários do transporte; (iii) trocar informações com entidades externas; (iv) melhorar a capacidade de gerenciamento de crises de todo o Sistema de Transporte.

Assim, apresenta-se necessária a ampliação e modernização do centro de operações existente. O projeto do COP considera a ampliação da estrutura física existente com aproveitamento da estrutura atual. Além disso, é prevista a modernização da tecnologia de informação dos sistemas atuais e criação de novos sistemas capazes de permitirem maior e melhor produção, controle e gestão dos dados.

No documento *“Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais e Plano de Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais das Obras do COP”* são apresentadas outras informações sobre a concepção e operação do COP, bem como os aspectos inerentes aos riscos ambientais e sociais relacionados às obras para sua implantação.

2.2. Análise de Alternativas

A análise de alternativas ao projeto do BRT Aricanduva pode ser feita sob três principais aspectos: (i) Alternativas Tecnológicas ao sistema de BRT proposto; (ii) Método executivo para execução de pavimento; (iii) Alternativas Locacionais ao traçado do projeto.

2.2.1. Alternativas Tecnológicas

Algumas alternativas tecnológicas de transporte, que poderiam atender a demanda prevista para a Área de Influência Indireta do BRT Aricanduva, foram estudadas. Anteriormente ao desenvolvimento dos projetos, foram levantadas as hipóteses de sistema capaz de desempenhar as funções desejadas para a realização das ligações propostas neste estudo, bem como cumprir as seguintes expectativas operacionais:

- (i) Ser um sistema de média capacidade e com capacidade de atender altas demandas;
- (ii) Ter desempenho de velocidade média superior ou igual a 20 km por hora;
- (iii) Ser propício à operação em meio urbano, cumprindo intervalos de tempo preestabelecidos, adequando-se a incrementos de demanda;
- (iv) Necessidade de pequenos espaços físicos para implantação das paradas e intervalo físico das paradas reduzido/flexível;
- (v) Menor custo de implantação;
- (vi) Oferecer regularidade, confiabilidade, segurança e baixo custo operacional;

- (vii) Ter adequada acessibilidade às paradas, comodidade nas transferências e integração tarifária através de bilhetes eletrônicos;
- (viii) Compatibilidade com o sistema operacional adotado no restante da malha operada pela SPTrans, responsável pela operação do empreendimento.

Considerando ainda a necessidade de aproveitamento dos espaços urbanos existentes, como viários e ocupações, a tecnologia definida para o empreendimento oferece alguns padrões técnicos imprescindíveis:

- (ix) Sistema compatível com o meio urbano para maior flexibilidade do traçado geométrico e adequada inserção da estrutura de suporte do sistema
- (x) Características dinâmicas compatíveis com o desempenho e conforto desejado;
- (xi) Inserção ambiental urbana “amigável” no que se refere ao nível de ruído e intrusão visual.

Procurando atender aos referidos pressupostos, foram observadas as seguintes hipóteses modais e tecnológicas de transporte, visando definir aquela mais adequada.

Sistema sobre trilhos: As condições de ocupação urbana não se adéquam às condições encontradas atualmente na região de implantação do empreendimento. Outros fatores contribuem para inviabilizar esta solução, sobretudo o alto custo de implantação, o prazo relativamente longo de construção e a exigência de extensa área para abrigar o pátio de estacionamento e manutenção.

Veículo Leve Sobre Trilhos - VLT: A capacidade oferecida por esse modal é compatível com os volumes de demanda previstos. Porém, por provocar significativa interferência ambiental, como tabuleiro robusto, custo maior de implantação e operação e menor flexibilidade operacional por conta de mudanças/adequações de itinerários, além de incompatibilidade com o sistema operacional adotado pela SPTrans, esta alternativa foi descartada.

Monotrilho: Esta tecnologia também corresponde às expectativas operacionais mencionadas, entretanto, apresentam problemas semelhantes aos apresentados pelo VLT.

Ônibus em Pista Elevada: A vantagem desta solução é garantir a total segregação do tráfego de ônibus em relação ao tráfego geral e, portanto, assegurar a necessária rapidez e confiabilidade. A construção de pista elevada para ônibus trará como consequência uma indesejável obstrução visual, pois o tabuleiro de concreto para suportar duas pistas (uma por sentido) atinge largura em torno de 7,5m a 8m e pilares igualmente largos, difícil de ser implantado no canteiro central das vias da região ou na extremidade direita das pistas, como acontece na Av. Aricanduva, além de apresentar reduzida flexibilidade de mudanças de itinerários em situações de emergência ou de adequação operacional. Em alguns locais o elevado terá que descer ao nível do viário local para permitir o retorno dos ônibus, impactando negativamente as condições de circulação e tráfego na região. Existe a possibilidade de retorno nas pistas elevadas, porém o tabuleiro terá que ser alargado para permitir a manobra de retorno dos ônibus e, com isso, cria-se um impacto visual negativo de grandes proporções, além de exigir desapropriações maiores para sua construção. Os custos de implantação desse elevado serão muito mais altos que o de pistas segregadas em nível.

Ônibus em Pista Segregada (corredores): A implantação de corredores de ônibus é compatível com a demanda prevista, o custo de implantação e operação é baixo e possui flexibilidade para se ajustar a diversos itinerários. As condições viárias e de tráfego na região são adequadas para sua implantação ou facilmente ajustáveis para tal, com intervenções (desapropriações) reduzidas quando comparadas a outros sistemas, além de se apresentar compatível com o sistema operado atualmente pela SPTrans. Outro fato marcante é o de que o sistema de corredores de ônibus não é um segmentador de ocupação, como o sistema férreo em nível. Com base no exposto, este sistema se mostra mais adequado para atender as expectativas de demanda, custo, conforto e operacionais da SPTrans, bem como da população.

2.2.2. Método construtivo para execução de pavimento

Visando minimizar os impactos ambientais relativos à movimentação de terra, geração de resíduos e supressão de vegetação, bem como impactos no sistema de tráfego existente, foi considerada a adoção de diversos métodos construtivos e tipos de materiais para a implantação do BRT Aricanduva.

Uma delas foi a premissa de implantação de pavimento rígido, em substituição ao flexível utilizado habitualmente, visto que este tipo de pavimento possui resistência elevada ao tráfego de veículos pesados, o gasto com a manutenção é menor e sua vida útil bem superior ao pavimento flexível. Desta forma, será possível reduzir a periodicidade de manutenção, com a recuperação de subleito e do pavimento, por meio de serviços de recapeamento e consequente geração de resíduos e aquisição de concreto asfáltico, que ocasionam a degradação de áreas externas com a utilização de aterros de inertes e da construção civil, além do uso de pedreiras e derivados de petróleo para a produção de concreto asfáltico.

A implantação do pavimento rígido também possibilita trabalhos de implantação e manutenção em áreas reduzidas, com a abertura de caixas de escavação da largura necessária para implantação das faixas exclusivas do BRT, em média de 3,50 m, e demolição do pavimento asfáltico existente (desde sua base) para a recomposição total do pavimento rígido. Desta forma, são corrigidas possíveis deficiências do pavimento anterior para adequação do subleito, causando menor impacto no sistema viário.

2.2.3. Alternativas locais

O BRT Aricanduva terá uma extensão de 14 km, localizado na Região Leste do Município de São Paulo, no eixo da Av. Aricanduva, com início no cruzamento da Rua Edgar de Souza com a Av. Aricanduva, continuando pela Av. Ragueb Chohfi até a Praça Felisberto Fernandes da Silva, localizada nas proximidades do Terminal de Ônibus São Mateus.

Na Av. Aricanduva, atualmente já existe faixa destinada a circulação exclusiva de ônibus à direita. A transferência do corredor para o lado esquerdo liberará uma faixa destas avenidas para a circulação de veículos leves e evitará os constantes conflitos com veículos de passeio que pretendem acessar áreas comerciais e de serviços instaladas nestas avenidas.

A implantação dessa faixa exclusiva à esquerda também possibilitará uma maior fluidez do transporte coletivo, o que aumenta a capacidade do corredor, permitindo além do aumento da velocidade média dos ônibus, com ganhos de tempo de viagem, a redução de custos operacionais, assim como a redução das emissões de poluentes. Oferecerá maior conforto e segurança para os usuários, diminuindo conflitos entre pedestres x usuários e veículos particulares x ônibus, melhorando assim, a relação entre transporte e o ordenamento territorial.

Com a implantação do corredor de ônibus à esquerda, entretanto, haverá a necessidade de alguns trechos de desapropriação, visando a manutenção da capacidade das vias.

No entanto, cumpre ressaltar que para sua implantação, foram realizados estudos visando a máxima redução dos impactos ambientais, de desapropriações e intervenções sobre equipamentos públicos.

Desta forma, diante das circunstâncias que se apresentam, o empreendimento com estas características representa a melhor alternativa locacional.

2.2.4. Cenário sem intervenção

O BRT Aricanduva constitui importante instrumento de Integração de políticas urbanas entre transporte e ordenamento territorial, e o cenário sem sua implantação significaria a perda de oportunidade para trazer uma série de benefícios para toda a Região Leste, destacando-se:

- Benefício a uma população aproximada de 1,5 milhões de pessoas, para um Sistema com demanda aproximada de 400 mil passageiros/dia útil;
- Promoção de conexões intermodais através de equipamentos que permitam e incentivem a integração com outros modos de transporte, incluindo os sistemas ferroviário, metroviário e o ciclovitário;
- Aumento da velocidade média dos ônibus, com ganhos de tempo de viagem e redução de custos operacionais, contribuindo ainda para a melhoria da qualidade do ar;
- Oferecimento de maior conforto e segurança para os usuários;
- Garantia da acessibilidade aos meios de transporte;
- Requalificação da paisagem urbana, melhoria da acessibilidade de pedestres e diminuição dos conflitos entre pedestres x usuários e veículos particulares x ônibus;
- Incremento informações aos usuários para apoiar a escolha da melhor opção de transporte.

Destaca-se ainda uma série de benefícios ambientais gerados pelo empreendimento, não apenas na operação, mas também nas fases de planejamento e implantação (construção), tais como: Valorização imobiliária, geração de empregos diretos e indiretos e aumento da renda local durante a construção.

2.3. Marco Regulatório

Os marcos legais inerentes à viabilidade de implantação do CORREDOR BRT ARICANDUVA, inserido no Sistema de Corredores e Terminais projetado para a Região Leste 2, podem ser categorizados sob três principais vertentes de legislação aplicáveis ao empreendimento, assim categorizadas:

EMBASAMENTO LEGAL PARA O PROJETO, à luz de Marcos Legais aplicáveis às políticas de Planejamento Urbano, Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e Mobilidade Urbana.

Trata-se de leis Federais e Municipais que norteiam políticas públicas relacionadas ao desenvolvimento e planejamento urbano, cujo conteúdo aponta, de alguma maneira, para aspectos que sustentam a implantação do empreendimento. Neste sentido, se apresentam os seguintes marcos legais:

- Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal nº 12.587; □ Estatuto da Cidade, estabelecido por meio da Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001;
- Lei Orgânica do município de São Paulo, publicada no Diário Oficial do Município em 06 de abril de 1990;
- LEI Nº 16.050 DE 31 DE JULHO DE 2014, que aprova a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo, e revoga a LEI Nº 13.430 de 13 de setembro de 2002 - Plano Diretor Estratégico;
- LEI Nº 16.402 DE 22 DE MARÇO DE 2016, que disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, e revoga a Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004 que instituiu os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras, entre eles os das Subprefeituras de Aricanduva, da Penha, de Itaquera e de São Mateus.

ASPECTOS LEGAIS ORIENTADORES DE PROJETOS, que estabelecem normas e diretrizes específicas aplicáveis ao desenvolvimento dos Projetos Básico e Executivo, destacando-se:

- O Decreto nº 45.904, de 19 de maio de 2005, que regulamenta o artigo 6º da Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004, no que se refere à padronização dos passeios públicos do Município de São Paulo;
- A Lei nº 13.614, de 2 de julho de 2003, estabelece as diretrizes para a utilização das vias públicas e sistema viário do Município;
- A Constituição Federal de 1988 que prevê em seu Art. 5º, inciso XXIV, o estabelecimento de procedimento para desapropriação por necessidade ou utilidade pública, ou por interesse social;
- Decreto Municipal nº 47.817/2006, que regulamenta a Lei Municipal nº 14.023/2005, sobre a obrigatoriedade de tornar subterrâneo todo o cabeamento instalado no Município de São Paulo;
- Lei Municipal 13.646 de 11/09/2003, dispõe sobre a legislação de arborização nos logradouros públicos do Município de São Paulo.

MARCOS LEGAIS APLICÁVEIS AO LICENCIAMENTO AMBIENTAL E ÀS AVALIAÇÕES DE IMPACTOS AMBIENTAIS DO EMPREENDIMENTO, incluindo-se legislações nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal aplicáveis às avaliações dos impactos sob os seguintes aspectos:

Licenciamento Ambiental

No âmbito Federal:

- LEI Nº 6.938, DE 31 DE AGOSTO DE 1981 que dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) Nº 001, de 23 de janeiro de 1986, que dispõe os critérios básicos e as diretrizes gerais para uso e implementação da Avaliação de Impacto Ambiental como um dos instrumentos da Política Nacional do Meio Ambiente;
- Resolução CONAMA (Conselho Nacional de Meio Ambiente) Nº 237/1997, que regulamenta os aspectos de licenciamento ambiental estabelecidos na Política Nacional do Meio Ambiente;
- Lei Complementar Nº 140, DE 8 DE DEZEMBRO DE 2011, que fixa normas para a cooperação entre a União, os Estados, o Distrito Federal e os Municípios nas ações administrativas decorrentes do exercício da competência comum relativas à proteção das paisagens naturais notáveis, à proteção do meio ambiente, ao combate à poluição em qualquer de suas formas e à preservação das florestas, da fauna e da flora; e altera a Lei no 6.938, de 31 de agosto de 1981.

No âmbito Estadual:

- Deliberação Normativa CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente) 01/2014 de 23 de abril de 2014, que fixa tipologia para o exercício da competência municipal, no âmbito do licenciamento ambiental, dos empreendimentos e atividades de potencial impacto local;
- Deliberação Normativa CONSEMA (Conselho Estadual de Meio Ambiente) nº 01/2018 de 13 de novembro de 2018, que fixa tipologia para o licenciamento ambiental municipal de empreendimentos e atividades que causem ou possam causar impacto ambiental de âmbito local.

No âmbito Municipal:

- Resolução n.º 61 /CADES/2001, de 05 de outubro de 2001 (Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), que dispõe sobre a aprovação do Relatório Final da Comissão Especial de Estudos sobre a Competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental;

- Portaria Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA Nº 80 de 31 de outubro de 2007, dispõe do fluxograma para atendimento de Requerimento de Consulta Prévia-RCP, para Consulta Prévia de Licenciamento Ambiental;
- Resolução n.º 170/CADES/2014, de 05 de dezembro de 2014 (Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), que dispõe sobre a Alteração de Resolução CADES n.º. 61.
- Resolução n.º. 179/CADES/2016, de 16 de março de 2016 (Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), que dispõe sobre a Alteração de Resolução CADES n.º. 170, que trata sobre a competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental;

Proteção ao patrimônio histórico e cultural

No âmbito Federal:

- Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937 - organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional;
- Lei no 3.924, de 26 de julho de 1961 - dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos;
- Lei no 6.513, de 20 de dezembro de 1977 - dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural;
- Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, Artigo 6º – destaca sítios e monumentos arqueológicos como elementos a serem considerados nas diferentes fases do planejamento e implantação de um Empreendimento;
- Portaria IPHAN nº 07, de 01 de dezembro de 1988 – dispõe sobre Empreendimentos potencialmente geradores de danos materiais ao patrimônio arqueológico, sobre os requisitos necessários aos estudos em cada fase dos empreendimentos e sobre o desenvolvimento e responsabilidade pelos estudos;
- Portaria IPHAN nº 230 de 17 de dezembro de 2002 - dispositivos para a compatibilização e obtenção de licenças ambientais em áreas de preservação arqueológica.

No âmbito Estadual:

- Resolução SMA 34, de 27 de agosto de 2003 - dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA, e dá providências correlatas.

No âmbito Municipal:

- Lei nº 10.032, de 27 de dezembro de 1985 - dispõe sobre a criação de um Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da cidade de São Paulo;
- Lei nº 10.236 de 16 de dezembro de 1986. Altera dispositivos da lei 10.032/85, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da cidade de São Paulo – CONPRES.

Supressão e recomposição da vegetação

No âmbito Federal:

- Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012 que trata do “Novo Código Florestal”;
- Resolução CONAMA nº 004, de 18 de setembro de 1985 – dispõe sobre as reservas ecológicas;
- Resolução CONAMA nº 369, de 28 de março de 2006 - dispõe sobre os casos excepcionais de utilidade pública, interesse social ou baixo impacto ambiental, que possibilitam a intervenção ou supressão de vegetação em APP;
- Lei nº 11.428 de 22 de dezembro de 2006 – Lei da Mata Atlântica - Dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica, e dá outras providências;
- Decreto nº 6.660, de 21 de novembro de 2008 - regulamenta dispositivos da Lei no 11.428, de 22 de dezembro de 2006, que dispõe sobre a utilização e proteção da vegetação nativa do Bioma Mata Atlântica;
- LEI Nº 9.985, DE 18 DE JULHO DE 2000 institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza.

No âmbito Estadual:

- Decreto nº 30.443/89 e 39.743/94 - considera patrimônio ambiental e declara imunes de corte exemplares arbóreos, situados no Município de São Paulo, e dá outras providências.
- Decreto nº 49.723, de 24 de junho de 2005 - institui o Programa de Recuperação de Zonas Ciliares do Estado de São Paulo e dá providências correlatas;
- Decreto nº 49.566, de 25 de abril de 2005 - dispõe sobre a intervenção de baixo impacto ambiental em áreas consideradas de preservação permanente pelo Código Florestal. Estabelece que os pedidos de autorização para intervenção eventual e de baixo impacto ambiental em áreas de preservação permanente, devem ser formalizados em procedimento administrativo próprio junto ao Departamento Estadual de Proteção de Recursos Naturais - DEPRN da Secretaria do Meio Ambiente (atual Companhia Ambiental do Estado de São Paulo – CETESB).;
- Resolução SMA nº 13, de 22 de fevereiro de 2008 - Dispõe sobre a concessão de autorização para a supressão de vegetação nativa para implantação de obras de interesse público.;
- Decreto n. 47.400, de 4 de dezembro de 2002, que regulamenta dispositivos da Lei Estadual nº 9.509, de 20 de março de 1997, referentes ao licenciamento ambiental, estabelece prazos de validade para cada modalidade de licenciamento ambiental e condições para sua renovação, estabelece prazo de análise dos requerimentos e licenciamento ambiental, institui procedimento obrigatório de notificação de suspensão ou encerramento de atividade, e o recolhimento de valor referente ao preço de análise.

No âmbito Municipal:

- Lei nº 10.365, de 22 de setembro de 1987, Decreto Municipal nº 26.535/88 e
- Portaria nº 58/SVMA.G/2013 - disciplina o corte e a poda de vegetação de porte arbóreo existente no município de São Paulo, e da outras providencias;
- Lei nº 10.919, 21 de dezembro de 1990 - dispõe sobre a obrigatoriedade de o executivo municipal dar publicidade a poda e corte de arvores;
- Decreto nº 47.145, de 29 de março de 2006 - regulamenta o Termo de Compromisso Ambiental - TCA, instituído pelo artigo 251 e seguintes da Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002 (Plano Diretor Estratégico);
- Lei 15.425, de 25/08/11 que introduz modificações nos arts. 9º e 12º da Lei 10.365 de 22/09/87 que disciplina o corte e a poda da vegetação de porte arbóreo no município de São Paulo;

- Decreto 53.569, de 28/11/12 que dispõe sobre a criação da Comissão Integrada de Licenciamento – CIL.
- Portaria nº 58/SVMA.G/2013 a qual disciplina os critérios e procedimentos de compensação ambiental pelo manejo de espécies arbóreas, palmeiras e coqueiros, por corte, transplante ou qualquer outra intervenção ao meio ambiente no município de São Paulo;
- Decreto Municipal nº 53.889, de 8 de maio de 2013, o qual regulamenta o Termo de Compromisso Ambiental – TCA, instrumento de gestão ambiental a ser elaborado no âmbito do Município de São Paulo, celebrado entre o Poder Público Municipal e pessoas físicas ou jurídicas, resultante da negociação de contrapartidas nos casos de autorização prévia para manejo de espécies arbóreas, palmeiras e coqueiros e, em especial, nos seguintes casos: “VI – intervenção decorrente de obra de infraestrutura, obra e/ou atividade de utilidade pública, interesse público ou interesse social.

Recursos hídricos, drenagem e saneamento ambiental

No âmbito Federal:

- Decreto nº 24.643, de 10 de julho de 1934, que institui o Código de Águas.
- Decreto nº 94.076, de 05 de março de 1987, que institui o Programa Nacional de Microbacias Hidrográficas, e dá outras providências.
- Lei nº 9.433, de 8 de janeiro de 1997, que institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos.
- Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005 dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de lançamento de efluentes, e dá outras providências.

No âmbito Estadual:

- A Lei nº 7.663, 30 de dezembro de 1991, estabelece normas de orientação à Política Estadual de Recursos Hídricos bem como ao Sistema Integrado de Gerenciamento de Recursos Hídricos e cria o Fundo Estadual de Recursos Hídricos – FEHIDRO.
- Portaria DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo) 717, de 12 de dezembro de 1996 - disciplinam o uso dos recursos hídricos.
- Resolução Conjunta SMA – SERHS nº 01, de 23 de fevereiro de 2005, que regula o Procedimento para o Licenciamento Ambiental Integrado às Outorgas de Recursos Hídricos.
- A Lei nº 997, de 31 de maio de 1976 que dispõe sobre o controle da poluição do meio ambiente;
- Decreto nº 8.468, de 8 de setembro de 1976 que aprova o Regulamento da Lei nº 997/76, que dispõe sobre a Prevenção e o Controle da Poluição do Meio Ambiente.

2.4. Normas Ambientais e Sociais Relevantes

O Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial compreende dez Normas Ambientais e Sociais (NAS).

Norma Ambiental Social no. 1 – Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Socioambientais:

Define as responsabilidades do Mutuário no que diz respeito à avaliação, gestão e monitoramento de riscos e impactos socioambientais associados a cada fase de um projeto apoiado pelo Banco por meio do Financiamento de Projetos de Investimento para a consecução de resultados ambientais e sociais consistentes com as Normas Ambientais e Sociais.

Tem por objetivos:

- Identificar, avaliar e gerir os riscos e impactos socioambientais do projeto de modo consistente com as NAS.
- Adotar uma abordagem de hierarquia de mitigação para: antecipar e evitar riscos e impactos; quando não for possível evitar, minimizar ou reduzir os riscos e impactos para níveis aceitáveis; uma vez que os riscos e impactos tenham sido minimizados ou reduzidos, mitigá-los; e quando permanecerem impactos significativos residuais, compensá-los ou neutralizá-los, quando for viável do ponto de vista técnico e financeiro.
- Adotar medidas diferenciadas para que os impactos negativos não recaiam desproporcionalmente sobre os desfavorecidos ou vulneráveis e que estes não sejam prejudicados na partilha dos benefícios e oportunidades de desenvolvimento resultantes do projeto.
- Utilizar as instituições ambientais e sociais nacionais, sistemas, leis, regulamentos e procedimentos na avaliação, desenvolvimento e implementação de projetos, quando apropriado.
- Promover melhores desempenhos socioambientais, de forma a reconhecer e fortalecer a capacidade do Mutuário.

Requer que o cliente: (i) realize a avaliação ambiental e social do projeto proposto, incluindo o envolvimento das partes interessadas; (ii) promova o envolvimento das partes interessadas e divulgue as informações adequadas; (iii) desenvolva um Plano de Compromissos Ambientais e Sociais e implemente todas as medidas e ações previstas no acordo legal; e (iv) realize o monitoramento e a divulgação do desempenho ambiental e social do projeto de acordo com as Normas Ambientais e Sociais.

Norma Ambiental Social no. 2 – Mão de Obra e Condições de Trabalho

Tem por objetivos: (i) promover condições de trabalho seguras e saudáveis e assegurar que os trabalhadores do projeto receberão informações e documentações claras e de fácil compreensão a respeito dos seus respetivos termos e condições de emprego.; (ii) promover o tratamento justo, a não discriminação e a igualdade de oportunidades para os trabalhadores do projeto; (iii) proteger os trabalhadores do projeto, incluindo categorias vulneráveis de trabalhadores, como mulheres, indivíduos com deficiências, crianças (em idade laboral, em conformidade com esta NAS) e trabalhadores migrantes, trabalhadores contratados, trabalhadores comunitários e trabalhadores de fornecimento primário; (iv) evitar o uso de todas as formas de trabalho forçado e infantil; (v) apoiar os princípios de liberdade de associação e negociação coletiva dos trabalhadores do projeto de maneira compatível com a legislação nacional; e (vi) fornecer meios acessíveis aos trabalhadores do projeto para levantar preocupações no local de trabalho. Requer a elaboração e inclusão em todos os contratos de aquisição de obras e serviços de procedimentos escritos sobre as condições laborais vigentes.

Norma Ambiental Social no. 3 - Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição

Requer que o cliente: (i) promova o uso sustentável dos recursos, incluindo energia, água e matérias-primas durante todo ciclo de vida do projeto; (ii) evite ou minimize os impactos negativos na saúde humana e meio ambiente, evitando ou minimizando a poluição proveniente das atividades do projeto; (iii) evite ou minimize as emissões de poluentes de curta e longa duração relacionadas com o projeto; (iv) evite ou minimize a geração de resíduos perigosos e não perigosos; e (v) minimize e faça a gestão dos riscos e impactos associados ao uso de pesticidas.

Norma Ambiental Social no. 4 - Saúde e Segurança Comunitárias:

Tem por objetivos: (i) antecipar e evitar impactos adversos na saúde e segurança das comunidades afetadas pelo projeto durante o seu ciclo de vida, tanto em circunstâncias rotineiras como não rotineiras; (ii) promover qualidade e segurança, bem como considerações relacionadas com

alterações climáticas, na concepção e construção de infraestruturas; (iii) evitar ou minimizar a exposição da comunidade aos riscos de segurança rodoviária e de trânsito relacionados com o projeto, doenças e materiais perigosos; (iv) dispor de medidas eficazes para enfrentar emergências; e (v) garantir a proteção dos funcionários e da propriedade de forma a evitar ou minimizar os riscos para as comunidades afetadas pelo projeto.

Norma Ambiental Social no. 5 – Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário:

Tem por objetivos: (i) evitar o reassentamento involuntário ou, quando inevitável, minimizar o reassentamento involuntário, explorando alternativas de concepção do projeto; (ii) evitar a despejo forçado; (iii) mitigar os impactos sociais e econômicos negativos inevitáveis ligados à aquisição de terras ou restrições ao uso da terra, fornecendo compensação pela perda de ativos a custo de reposição e auxiliando os indivíduos deslocados nos seus esforços para melhorar, ou pelo menos restaurar, os seus meios de subsistência e padrão de vida, em termos reais, aos níveis preexistentes antes do início da implementação do projeto, o que for maior; (iv) melhorar as condições de vida dos indivíduos pobres ou vulneráveis, que estão fisicamente desalojadas, por meio da provisão de habitação adequada, acesso a serviços e instalações, e segurança da posse de terra; (v) conceber e executar as atividades de reassentamento como programas de desenvolvimento sustentável, fornecendo recursos de investimento suficientes para permitir que os indivíduos deslocados se beneficiem diretamente do projeto, conforme a natureza do projeto possa justificar; e (vi) garantir que as atividades de reassentamento sejam planejadas e implementadas com a divulgação adequada de informação, consulta relevante e participação informada dos indivíduos afetados.

Norma Ambiental Social no. 6 – Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos:

Tem por objetivos: (i) proteger e conservar a biodiversidade e os habitats; (ii) aplicar a hierarquia de mitigação e uma estratégia preventiva na concepção e implementação de projetos que possam ter um impacto na biodiversidade; (iii) promover a gestão sustentável dos recursos naturais vivos; e (iv) apoiar os meios de subsistência das comunidades locais, incluindo os Povos Indígenas, e o desenvolvimento econômico inclusivo, através da adoção de práticas que integrem as necessidades de conservação e as prioridades de desenvolvimento.

Norma Ambiental Social no. 7 – Povos Indígenas / Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana:

Tem por objetivos: (i) assegurar que o processo do desenvolvimento promova o respeito integral aos direitos humanos, dignidade, aspirações, identidade, cultura e meios de subsistência baseados nos recursos naturais dos Povos Indígenas/Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana; (ii) evitar os impactos negativos dos projetos nesses grupos sociais ou, quando isso não for possível, minimizar, mitigar e/ou compensar tais impactos; (iii) promover benefícios e oportunidades de desenvolvimento sustentável para esses grupos sociais que sejam acessíveis, inclusivos e apropriados do ponto de vista cultural; (iv) aperfeiçoar a concepção dos projetos e promover o apoio local mediante o estabelecimento e manutenção de uma relação contínua com esses grupos sociais afetados por um projeto ao longo de todo o ciclo de vida do mesmo, baseada em consultas significativas; (v) obter seu Consentimento Livre, Prévio e Informado quando o projeto (a) tiver impactos nas terras e recursos naturais objeto de propriedade tradicional ou sob uso ou posse consuetudinária, ou (b) causar a relocação desses grupos sociais das terras e recursos naturais objeto de propriedade tradicional ou sob uso ou posse consuetudinária, ou (c) tiver impactos significativos no seu patrimônio cultural; e (vi) reconhecer, respeitar e preservar sua cultura, seu conhecimento e suas práticas, proporcionando-lhes oportunidades para se adaptarem às mudanças na condição de vida de modo e dentro de um prazo que lhes sejam aceitáveis.

Norma Ambiental Social no. 8 – Patrimônio Cultural:

Tem por objetivos: (i) Proteger o patrimônio cultural dos impactos negativos das atividades do projeto e apoiar a sua preservação; (ii) abordar o patrimônio cultural como um aspecto fundamental do desenvolvimento sustentável; (iii) promover a consulta relevante com as partes interessadas relativamente ao patrimônio cultural; e, (iv) promover a distribuição equitativa dos benefícios de uso do patrimônio cultural. Requer que o cliente evite impactos no patrimônio cultural, implemente práticas mundialmente reconhecidas de estudos de campo, documentação e proteção do patrimônio cultural, consulte com as partes interessadas e permita seu acesso continuado ao sítio cultural ou lhes forneça uma rota de acesso alternativa.

Norma Ambiental Social no. 9 – Intermediário Financeiro:

Tem por objetivos: (i) definir de que maneira os Intermediários Financeiros avaliarão e farão a gestão dos riscos e impactos socioambientais associados aos subprojetos que financiam; (ii) promover as boas práticas de gestão ambiental e social nos subprojetos que financiam; e (iii) promover a boa e sólida gestão dos recursos ambientais e humanos no âmbito do Intermediário Financeiro. Requer que os Intermediários Financeiros: (i) implementem e mantenham um Sistema de Gestão Ambiental e Social com os objetivos de identificar, avaliar, gerir e monitorar os riscos e impactos socioambientais dos subprojetos que financiam de maneira contínua; (ii) exijam que seus mutuários conduzam a consulta das partes interessadas; e (iii) respondam a indagações e preocupações do público e divulguem os documentos de gestão de riscos ambientais e sociais relacionados aos subprojetos financiados.

Norma Ambiental Social no. 10 – Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informação:

Tem por objetivos: (i) estabelecer uma estratégia sistemática de envolvimento das partes interessadas, que ajudará os clientes a criarem e manterem uma relação construtiva com as partes interessadas e, em particular, com as partes afetadas pelo projeto; (ii) avaliar o nível de interesse das partes interessadas e seu apoio para o projeto e permitir que as suas opiniões sejam consideradas na concepção do projeto e no desempenho ambiental e social; (iii) promover e proporcionar meios para o envolvimento eficaz e inclusivo das partes afetadas pelo projeto durante todo o seu ciclo de vida, acerca de questões que poderiam afetá-las; (iv) garantir que informação apropriada sobre os riscos e impactos socioambientais do projeto seja tempestiva e compreensivelmente divulgada às partes interessadas de modo atempado; e (v) garantir que as comunidades afetadas pelo projeto tenham meios acessíveis e inclusivos para apresentar questões e queixas, e permitir que os Mutuários respondam e administrem tais questões e queixas. Requer a elaboração de um Plano de Envolvimento das Partes Interessadas.

2.5. Normas Ambientais e Sociais do Banco Mundial Relevantes para o Projeto

A Norma Ambiental e Social no. 1 – Avaliação e Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais é relevante na medida em que o projeto envolve obras de infraestrutura voltadas para a melhoria do transporte público, interligando diferentes modais de transporte e regiões da cidade. Essas obras terão interferência com Áreas de Preservação Permanente, requerem a supressão de vegetação e afetarão a permeabilidade do solo em espaços públicos. É esperado que seus impactos adversos sejam temporários, localizados e reversíveis, na maioria relacionados à fase de obras. Impactos sociais tendem a ser positivos e beneficiar as pessoas mais vulneráveis, que vivem na região Leste da cidade de São Paulo e, têm maior dificuldade de acesso a regiões com maior oferta de trabalho e emprego.

A Norma Ambiental e Social no. 2 – Mão de Obra e Condições de Trabalho é relevante porque o projeto requer a contratação de empresas e trabalhadores e é relevante assegurar que não serão admitidos o trabalho infantil, bem como que serão respeitados os princípios de não discriminação e liberdade de associação, entre outros.

A Norma Ambiental e Social no. 3 – Eficiência de Recursos e Prevenção e Gestão da Poluição é relevante porque as obras para construção do Corredor Aricanduva podem ter impactos adversos temporários relacionados à emissão de material particulado e à poluição do ar, bem como envolver uso de produtos químicos para controle de fauna sinantrópica. Também há interferência com áreas contaminadas. A operação do Corredor trará benefícios para a qualidade do ar de São Paulo.

A Norma Ambiental e Social no. 4 – Saúde e Segurança Comunitárias é relevante porque as durante as obras do Corredor Aricanduva, as comunidades lindeiras podem ser expostas a riscos relacionados ao fluxo de veículos e maquinário pesado e às doenças transmissíveis pela fauna sinantrópica.

A Norma Ambiental e Social no. 5 – Aquisição de Terras, Restrições ao Uso de Terras e Reassentamento Involuntário é relevante uma vez que as obras de infraestrutura requererão a aquisição de um pequeno número de áreas ao longo do Corredor Aricanduva.

A Norma Ambiental e Social no. 6 – Conservação da Biodiversidade e Gestão Sustentável de Recursos Naturais Vivos é relevante porque as obras do Corredor Aricanduva afetarão Áreas de Preservação Permanente, interferindo com as margens do Rio Aricanduva, envolvem supressão de vegetação e podem ter impactos na fauna urbana (principalmente aves).

A Norma Ambiental e Social no. 7 – Povos Indígenas / Comunidades Locais Tradicionais Historicamente Desfavorecidas da África Subsaariana não é relevante uma vez que não há presença de povos indígenas na área de influência direta ou indireta das obras do Corredor Aricanduva.

A Norma Ambiental e Social no. 8 – Patrimônio Cultural é relevante porque as obras podem envolver obras que impliquem em escavações, demolições, movimentação de terra, inundações ou outras mudanças no ambiente físico – que podem levar a “descobertas casuais” – ou serem realizadas em áreas de patrimônio cultural legalmente protegidas ou em áreas adjacentes.

A Norma Ambiental e Social no. 9 – Intermediários Financeiros não é relevante para este projeto, pois o mesmo não envolve financiamento através de Intermediários Financeiros.

A Norma Ambiental e Social no. 10 – Envolvimento das Partes Interessadas e Divulgação de Informação é relevante, pois é necessário assegurar que as partes interessadas sejam informadas sobre as atividades, consultadas e disponham de canais de contato com a SP-OBRAS e as empresas contratadas.

2.6. [Análise comparativa entre a Legislação Brasileira e o Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial](#)

O Brasil possui um quadro normativo ambiental, trabalhista e social amplo, detalhado e consolidado em todas as áreas relevantes para a gestão de impactos socioambientais do Projeto. Esse marco regulatório é particularmente consistente com os objetivos das Normas Ambientais e Sociais do novo Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial no que tange a: (i) o processo de avaliação de impactos ambientais e sociais de projetos de desenvolvimento; (ii) os procedimentos de gestão laboral, relações trabalhistas e de saúde e segurança ocupacional; (iii) a necessidade de consulta livre, prévia e informada aos Povos Indígenas em todos os projetos realizados em territórios por eles tradicionalmente ocupados; (iv) a proteção do Patrimônio Cultural; (v) a gestão eficiente de recursos naturais, resíduos, contaminantes e produtos químicos para controle de pragas; e (vi) proteção de áreas de relevante interesse para a biodiversidade e gestão florestal.

Aspectos relacionados à saúde e segurança das comunidades afetadas por projetos de desenvolvimento com significativos impactos sociais e ambientais são tratados durante o processo de licenciamento ambiental desses empreendimentos.

Na última década também se desenvolveu um robusto marco regulatório relacionado à transparência pública e acesso à informação, direitos dos usuários de serviços públicos e o papel do sistema público de ouvidorias na resposta a demandas por informações e queixas dos cidadãos. Há regras e mecanismos de acesso à informação, transparência e de reparação de queixas que são amplamente conhecidos, eficazes e consolidados.

Portanto, em termos regulatórios, a única área em que se encontram lacunas mais relevantes entre o sistema do país e as Normas Ambientais e Sociais do novo Quadro Ambiental e Social do Banco Mundial refere-se aos processos de aquisição de terras, restrição de acesso a recursos naturais e reassentamento involuntário em virtude do exercício do poder de eminente domínio pelo Estado. O arcabouço legal brasileiro não prevê a compensação pelo custo de reposição dos ativos e há também requisitos muito específicos para autorização das compensações de perdas econômicas (particularmente as perdas de estabelecimentos da economia informal). Proíbe, contudo, o despejo forçado e prevê compensações diferenciadas para diversas categorias de pessoas afetadas de acordo com seus direitos fundiários, que são consistentes com a Norma Ambiental e Social 5 – Aquisição de Terras, Restrição de Acesso a Recursos Naturais e Reassentamento Involuntário.

A compatibilidade normativa entre os dois sistemas não elimina, porém, questões relacionadas à grande heterogeneidade em termos de capacidade de sua aplicação prática à gestão de impactos socioambientais dos projetos de desenvolvimento no Brasil entre os diferentes entes federativos. Todavia, na Cidade de São Paulo, a capacidade institucional para implementação, fiscalização e cumprimento desse marco legal revela-se robusta.

2.7. Breve Descrição do Processo de Licenciamento Ambiental Municipal

O Processo de Licenciamento Ambiental no âmbito municipal está lastreado na competência do Município de São Paulo (por meio da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente – SVMA), em licenciar este tipo de empreendimento em suas 3 (três) fases: **Licença Ambiental Prévia (LAP)**, **Licença Ambiental de Instalação (LAI)** e **Licença Ambiental de Operação (LAO)**.

São atribuições da SVMA, entre outras: (i) *estabelecer, com os órgãos federal e estadual do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), critérios visando à otimização da ação de defesa do meio ambiente no Município de São Paulo*; (ii) desempenhar as competências enquanto órgão local do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), de forma abrangente e descentralizada, no território do Município de São Paulo.

O Licenciamento Ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente materializado através de um procedimento administrativo. Seu objetivo é atestar a viabilidade ambiental do empreendimento, aprovando a concepção, a localização, a instalação, e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, ou que possam causar degradação ambiental.

No que tange ao processo de Licenciamento Ambiental propriamente dito, os seguintes departamentos da SVMA têm participação direta:

- A **Coordenadoria de Licenciamento Ambiental – CLA**, tem a competência de planejar, ordenar, coordenar e orientar as atividades de controle, monitoramento e gestão da qualidade ambiental, sendo uma de suas atribuições o licenciamento ambiental de empreendimentos públicos e privados causadores de impactos ambientais relevantes no Município de São Paulo.
- O **Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES** é um órgão consultivo e deliberativo em questões referentes à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, construído e do trabalho, em todo o

território do Município de São Paulo. O CADES é composto por Câmaras Técnicas, que dispõem sobre diferentes assuntos relacionados ao Meio Ambiente no Município.

- **O Grupo Técnico de Áreas Contaminadas – GTAC**, pertencente à **Divisão de Compensação e Reparação Ambiental - DCRA** realiza, dentre outras atribuições, o gerenciamento das áreas contaminadas no Município de São Paulo, em cumprimento aos artigos 37º e 137º da Lei Municipal nº 16.402/2016, bem como implementa e mantém atualizado o cadastro de áreas contaminadas compatibilizando-o com bancos de dados existentes. O GTAC foi instituído em 16/07/2002 mediante a Portaria 97/SVMA-G/2002, atualizada pela Portaria 004/DECONT-G/2015. É quem divulga o Relatório de Áreas Contaminadas, publicado trimestralmente, e realiza as análises sobre os assuntos pertinentes à gestão de áreas contaminadas.

As Autorizações para Manejo de Vegetação também são emitidas pela SVMA, por meio dos Termo de Compromisso Ambiental (TCA), emitidos pelo **Divisão de Compensação e Reparação Ambiental**, mediante a aprovação de Projeto de Compensação Ambiental.

Principais etapas do Licenciamento Ambiental Municipal

Como demonstrado na Figura 01 a seguir, o processo de Licenciamento Ambiental dentro da esfera Municipal se inicia com a apresentação à SVMA de um **Requerimento de Consulta Prévia**, elaborado pelo empreendedor a partir das características funcionais do empreendimento.

Com base nesta análise e na legislação incidente, a SVMA estabelece o grau de impacto do empreendimento e conseqüentemente o tipo de licenciamento a qual estará sujeito, definindo assim um **Plano de Trabalho** e emissão de um **Termo de Referência** para o desenvolvimento, pelo empreendedor, dos **estudos ambientais pertinentes**.

Uma vez concluídos, os estudos (tais como o EIA/RIMA – Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto ao Meio Ambiente) são submetidos para análise da CLA e do CADES. Posteriormente, são realizadas **Audiências Públicas** junto à toda população para apresentar, debater, esclarecer e recolher sugestões sobre os empreendimentos e atividades e seus respectivos estudos ambientais, não possuindo, no entanto, função deliberativa.

Em seguida, a CLA apresenta ao CADES e sua respectiva Câmara Técnica **parecer sobre os Estudos**, e esta encaminha para decisão final sobre aprovação ou não do empreendimento. Se reprovado, são propostas modificações no projeto e o processo inicia-se novamente na etapa de Consulta Prévia.

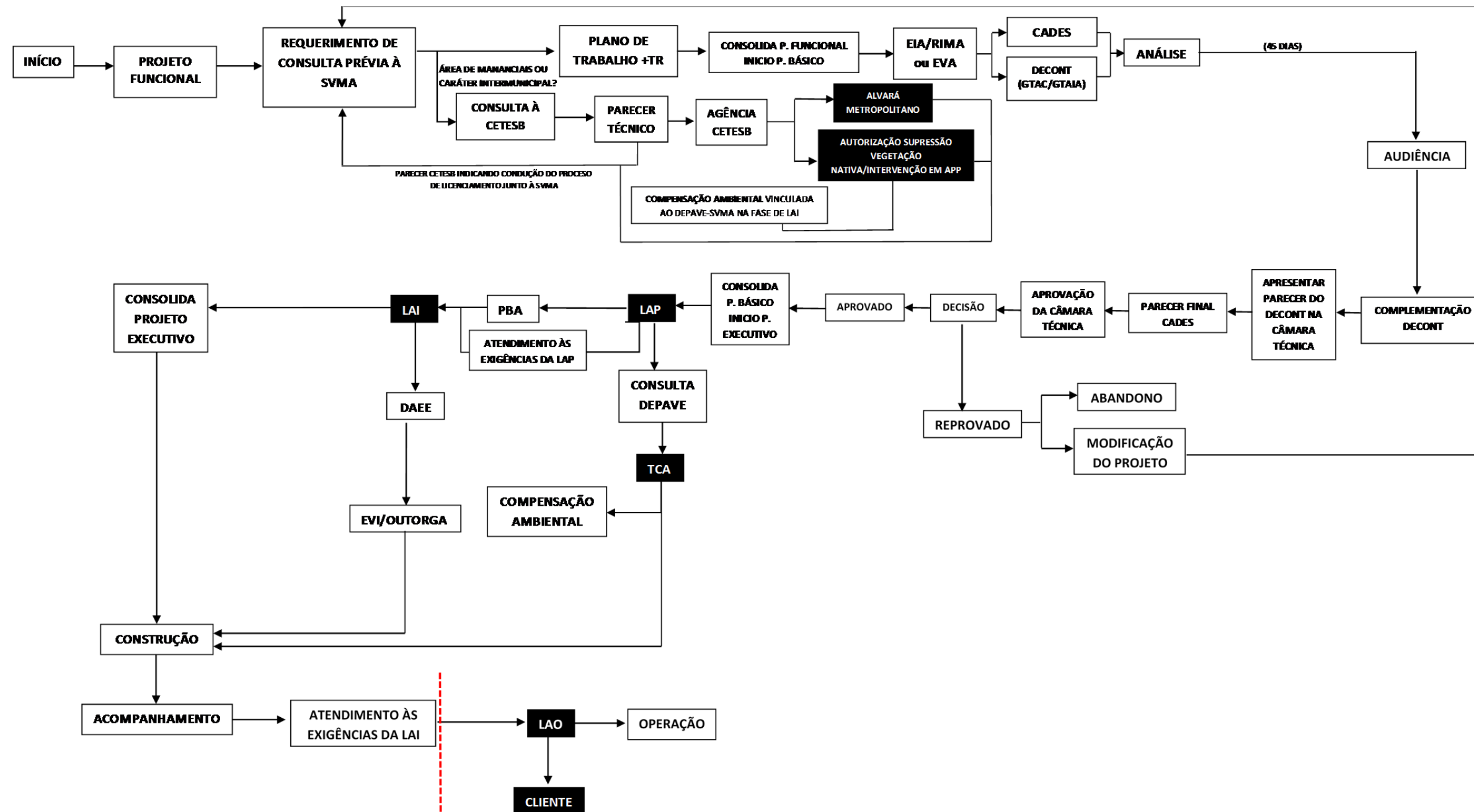
Uma vez aprovados os Estudos pelo CADES, encaminha-se a emissão da **Licença Ambiental Prévia (LAP)** que comprova a viabilidade ambiental do empreendimento. Neste documento, uma série de exigências ambientais são estabelecidas, cujos cumprimentos são demonstrados na etapa seguinte, para obtenção da **Licença Ambiental de Instalação (LAI)**. A emissão da LAI permite ao empreendedor iniciar as obras de implantação do empreendimento.

Nota-se que nesta etapa, em processo paralelo, também é solicitada junto ao DCRA autorização para manejo de vegetação mediante apresentação de Projeto de Compensação Ambiental (entre outros documentos). A formalização desta autorização se dá com a assinatura de **Termo de Compromisso Ambiental** entre as partes, estabelecendo a compensação ambiental necessária para realização do manejo proposto.

Durante toda fase de execução das obras, as exigências ambientais relacionadas na LAI deverão ser acompanhadas, registrando-se as ações que comprovem seu cumprimento. Estas informações, assim como outras que atestem respostas às demais exigências, deverão ser apresentadas com a conclusão das obras, com objetivo de se obter a **Licença Ambiental de Operação (LAO) do empreendimento**, que permite o início de sua operação.

Importante destacar que a Licença Ambiental de Operação (LAO) tem validade determinada, sendo necessário que desde o início da operação do empreendimento suas exigências sejam observadas,

registrando-se assim as ações que comprovem seu cumprimento, visando posterior **renovação da LAO.**



SVMA	Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente		
CADES	Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável		
DECONT	Departamento de Controle da Qualidade Ambiental (atual Coordenadoria de Licenciamento Ambiental – CLA)		
CETESB	Companhia Ambiental do Estado de São Paulo		
TR	Termo de Referência	GTAC	Grupo Técnico de Áreas Contaminadas
EIA	Estudo de Impacto Ambiental	DAEE	Departamento de Águas e Energia Elétrica
RIMA	Relatório de Impacto Ambiental	EVI	Estudo de Viabilidade de Implantação
EVA	Estudo de Viabilidade Ambiental	TCA	Termo de Compromisso Ambiental
PBA	Projeto Básico Ambiental		
GTAIA	Grupo Técnico de Avaliação de Impactos Ambientais (atual Grupo Técnico de Atividades não industriais - GTANI)		
LAP	Licença Ambiental Prévia		

Figura 01: Fluxograma de Licenciamento Ambiental

Consultas e Outorgas junto a outros órgãos Estaduais

Além dos órgãos da Administração Municipal, outros ligados ao Governo do Estado de São Paulo têm alguma interface com o processo de Licenciamento Ambiental dos empreendimentos, mesmo que estes se limitem ao território do Município:

A **CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo)**, referência em diversas Normas e Legislações aplicáveis ao Controle da Qualidade Ambiental do empreendimento e que mantém a gestão sobre a Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo, importante instrumento de apoio e referência no Licenciamento Ambiental realizado pela SVMA. Para empreendimentos localizados em APM (Área de Proteção de Mananciais), uma consulta oficial deve ser feita para orientações da CETESB quanto à condução dos processos de Licenciamento Ambiental junto ao Município, e obtenção das autorizações para supressão de vegetação.

O **DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo)** é o órgão responsável pela gestão dos corpos d'água, e emissão de Outorga de Direitos de Uso dos Recursos Hídricos, caso se apresente necessária qualquer uso ou intervenção sobre algum curso d'água. Importante observar que qualquer solicitação de Outorga só poderá ser realizada uma vez atestada a viabilidade de implantação do empreendimento como um todo, ou seja: após a emissão da Licença Ambiental de Instalação (LAI).

3. Descrição do Contexto

3.1. Definição das Áreas de Influência

As áreas de influências do empreendimento compreendem extensões geográfica a serem afetadas direta (Área de Influência Direta – AID e Área Diretamente Afetada – ADA) e indiretamente (Área de Influência Indireta – AII) pelos impactos e benefícios gerados nas fases de planejamento, implantação e operação. Sua demarcação geográfica tem como base limites físicos, tais como avenidas, cursos d'água, ou limites de propriedades, ou divisões administrativas como as Subprefeituras da Cidade de São Paulo.

A **Área de Influência Indireta (AII)** localiza-se na zona leste do município de São Paulo e está inserida dentro dos limites das subprefeituras da Penha (Distrito de Vila Matilde, Penha, Arthur Alvim), Itaquera (Distritos de Itaquera, Parque do Carmo e Cidade Líder), Aricanduva (Distritos do Carrão, Vila Formosa e Aricanduva) e São Mateus (Distrito de São Mateus).

A definição da **Área de Influência Direta (AID)** considera como critério uma faixa de 200 metros para cada lado das Avenidas que compõem o Corredor: Av. Ragueb Chohfi (trecho da Praça Felisberto Fernandes da Silva até início da Av. Aricanduva), e a própria Av. Aricanduva (do início na Av. Av. Ragueb Chohfi até o cruzamento com a Rua Edgar de Souza), totalizando aproximadamente 14 km de extensão.

A **Área Diretamente Afetada (ADA)** corresponde à área onde efetivamente será implantado o empreendimento, sofrendo os impactos diretos pela sua implantação e operação, ou seja: Av. Ragueb Chohfi e própria Av. Aricanduva, na totalidade de seu sistema viário (incluindo canteiros e canalizações), passeios e imóveis lindeiros, conforme os elementos caracterizados e definidos no Projeto Básico.

3.2. Conteúdo abordado nos diagnósticos ambientais das Áreas de Influência

A caracterização das Áreas de Influência considerou a descrições dos aspectos relacionados abaixo, dentro dos Meios Físico, Biótico e Socioeconômico.

No entanto, cumpre destacar que os aspectos mais relevantes para a caracterização ambiental do empreendimento, encontram-se descritos no item 3 adiante: Caracterização da Área Diretamente Afetada (ADA).

Para o Diagnóstico Ambiental da **Área de Influência Indireta (AII)**, foram considerados os seguintes aspectos:

Caracterização do Meio Físico:

- Clima e Condições Meteorológicas
- Temperatura
- Umidade Relativa do Ar
- Precipitação Pluviométrica
- Vento de Superfície
- Qualidade do Ar
- Material Particulado
- Gases
- Geologia
- Geomorfologia
- Pedologia
- Recursos Hídricos Superficiais
- Recursos Hídricos Subterrâneos

Caracterização do Meio Biótico

- Caracterização da Vegetação
- Caracterização da Fauna
- Unidades de Conservação

Caracterização do Meio Socioeconômico

- Histórico da Ocupação
- Perfil Demográfico
- Perfil Socioeconômico da População e Atividade Econômica
- Indicadores da Qualidade de Vida
- Infraestrutura Social
- Organização social
- Estrutura urbana
- Sistema Viário Regional
- Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico

Para o Diagnóstico Ambiental da **Área de Influência Direta (AID)** foram considerados os seguintes aspectos:

Caracterização do Meio Físico:

- Ruídos

- Geologia
- Relevo e Declividade
- Recursos Hídricos Superficiais

Caracterização do Meio Biótico

- Vegetação
- Fauna
- Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

Caracterização do Meio Socioeconômico

- Sistema Viário e Transporte Coletivo
- Uso do Solo

Para a Área Diretamente Afetada (ADA):

Caracterização do Meio Físico

- Aspectos Geológico-geotécnicos
- Recursos Hídricos Superficiais
- Qualidade da Água Superficial
- Recursos Hídricos Subterrâneos

Caracterização do Meio Biótico

- Caracterização da Vegetação
- Caracterização da Fauna
- Áreas de Preservação Permanente (APP)
- Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

Caracterização do Meio Socioeconômico

- Uso e Ocupação do Solo
- Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural
- Passivos Ambientais (Áreas Contaminadas)

3.2.1. Caracterização do Meio Físico

Aspectos Geológico-geotécnicos

O levantamento de dados da geotecnia para a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento foi desenvolvido por meio de trabalho de campo com uso de fichas de campo previamente elaboradas e organizadas pela equipe responsável.

Para elaboração das fichas de campo foram consideradas as informações obtidas nas etapas anteriores e para as outras áreas de influência (AII e AID), incluindo os dados primários e secundários já descritos nos itens prévios. Incluiu-se nesta fase a análise das sondagens disponíveis de cada seção. Tais sondagens foram realizadas no mês de abril de 2012 para reconhecimento e caracterização do subleito, cujos perfis foram analisados de forma a também obter maiores subsídios para o entendimento do meio físico da ADA e das características geotécnicas da área em questão.

Foram cruzadas as informações obtidas em todas as etapas anteriores, de modo a identificar dentro da área de estudo as porções com restrições geotécnicas para a implantação de empreendimentos imobiliários.

Os trabalhos de campo foram desenvolvidos nos meses de outubro e dezembro de 2012. Ressalta-se que os levantamentos de campo do meio físico da AII, AID e ADA foram realizados concomitantemente para possibilitar uma análise integrada dos aspectos ambientais e facilitar a logística da equipe. As fichas de campo foram confeccionadas com a participação de toda equipe responsável pelo meio físico do empreendimento, sendo posteriormente revisada e aprovada pela coordenação geral do projeto. Adotou-se o modelo do tipo checklist, que se refere à ficha na forma de listagem de controle, onde são especificados aspectos ambientais, no caso do meio físico, considerados relevantes pela equipe de campo no levantamento de dados primários na fase de diagnóstico. As referidas fichas foram desenvolvidas para possibilitar uma análise da ADA por trechos homogêneos do meio físico em cada seção que o empreendimento irá afetar.

Corredor - Aricanduva, que compreende o lineamento da Avenida Aricanduva, desde seu início na Radial Leste (Avenida Conde de Frontin, na altura do viaduto Engenheiro Alberto Badra) até seu término na Avenida Ragueb Chohfi, com aproximadamente 12 km. Além deste trecho a seção Corredor - Aricanduva compreende ainda o lineamento da Avenida Ragueb Chohfi até a Praça Felisberto Fernandes da Silva, próximo do Terminal São Mateus. Tal seção foi dividida em 25 trechos de análise.



Figura 02: Seção Corredor Aricanduva – Trecho Av. Aricanduva



Figura 03: Seção Corredor Aricanduva – Trecho Av. Ragueb Chohfi

Recursos Hídricos Superficiais

A área da ADA está totalmente inserida na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê - UGRHI-06, de acordo com a Lei nº 9.034/94, de 27/12/1994, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos.

A bacia hidrográfica do Alto Tietê corresponde à área drenada pelo Rio Tietê desde suas nascentes, em Salesópolis, até a Barragem de Rasgão. Compreende uma área de 5.985 km², com extensa superfície urbanizada e integrada por 35 municípios. Caracteriza-se por apresentar regimes hidráulico e hidrológico extremamente complexos em virtude das profundas alterações introduzidas por obras hidráulicas e por efeitos antrópicos das mais diversas ordens.

A bacia hidrográfica tem um comprimento de cerca de 130 km, e larguras variando entre menos de 10 até pouco mais do que 70 km. As linhas de drenagem apresentam nítida orientação segundo as direções E-W a ENE-WSW, ou direções ortogonais a estas, como consequência do forte controle estrutural exercido pelas rochas constituintes.

O território abrangido por essa UGRHI ocupa grande parte do território da RMSP. Dos municípios metropolitanos, apenas Guararema, Santa Isabel e Jujutiba não integram a mesma. Cerca de 99,5% da população da RMSP estão localizados na área desta Unidade de gerenciamento.

A maior parte da área urbana da UGRHI está assentada em terrenos sedimentares de idade Cenozóica, compreendendo os depósitos terciários da bacia de São Paulo e as coberturas aluviais mais recentes de idade quaternária, desenvolvidas ao longo dos principais rios que drenam a região. Os terrenos cristalinos, por sua vez, contornam as áreas sedimentares e configuram praticamente toda a borda da RMSP, concentrando-se neles as áreas de cobertura

vegetal e de mananciais hídricos de superfície. Estes terrenos também compreendem as áreas de expansão humana mais recente na RMSP.

A chuva anual média na UGRHI 6 atinge os 1.400 mm, com maiores valores na área próxima à Serra do Mar (na sub-bacia do reservatório Billings chega a 2.500 mm), diminuindo em direção ao interior. A produção hídrica superficial, dentro dos limites territoriais da UGRHI, apresenta as seguintes vazões características (PERH 2004-2007):

- QLP (Vazão média) = 84 m³/s

- Q7,10 (vazão mínima média de 7 dias consecutivos e 10 anos de período de retorno) = 20 m³/s

A bacia do Alto Tietê constitui-se por uma vasta rede de tributários contabilizando-se no trecho quase uma centena, sendo que alguns deles tem SUS bacias ou parte delas dentro da área da ADA. Vários deles se destacam não apenas pela magnitude de suas áreas de drenagem e pelos caudais que geram, com grandes prejuízos às atividades urbanas, mas também pela importância que representam seja nos aspectos históricos da região, seja por sediar importantes projetos de engenharia nas áreas energética, de abastecimento e hidráulica.

Caracterização da hidrografia da ADA

A caracterização dos recursos hídricos superficiais da ADA tem por objetivo a apresentação das bacias hidrográficas e das redes de drenagens superficiais principais, tendo por base as informações disponíveis nos seguintes órgãos: Sistema de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo (SIGRH) e Departamento de Águas e Energia Elétrica (DAEE). Foram consultadas ainda informações em outras fontes secundárias, com destaque para Plano Diretor de Macrodrenagem da bacia do Alto Tietê. Complementarmente, foram consultados dados na Companhia de Tecnologia e Saneamento Ambiental (CETESB), bem como foram realizadas incursões à campo.

Tais cursos d'água podem ser visualizados na Figura 04 abaixo, que demonstra suas localizações na AID, sendo eles: Rio Aricanduva; e seus afluentes: Córrego Rapadura; Córrego Taboão; Córrego Tapera; Rio Inhumas; Córrego dos Machados; Córrego da Fazenda; Córrego do Rincão; e Córrego Gamelinha (Afluente do Córrego do Rincão)

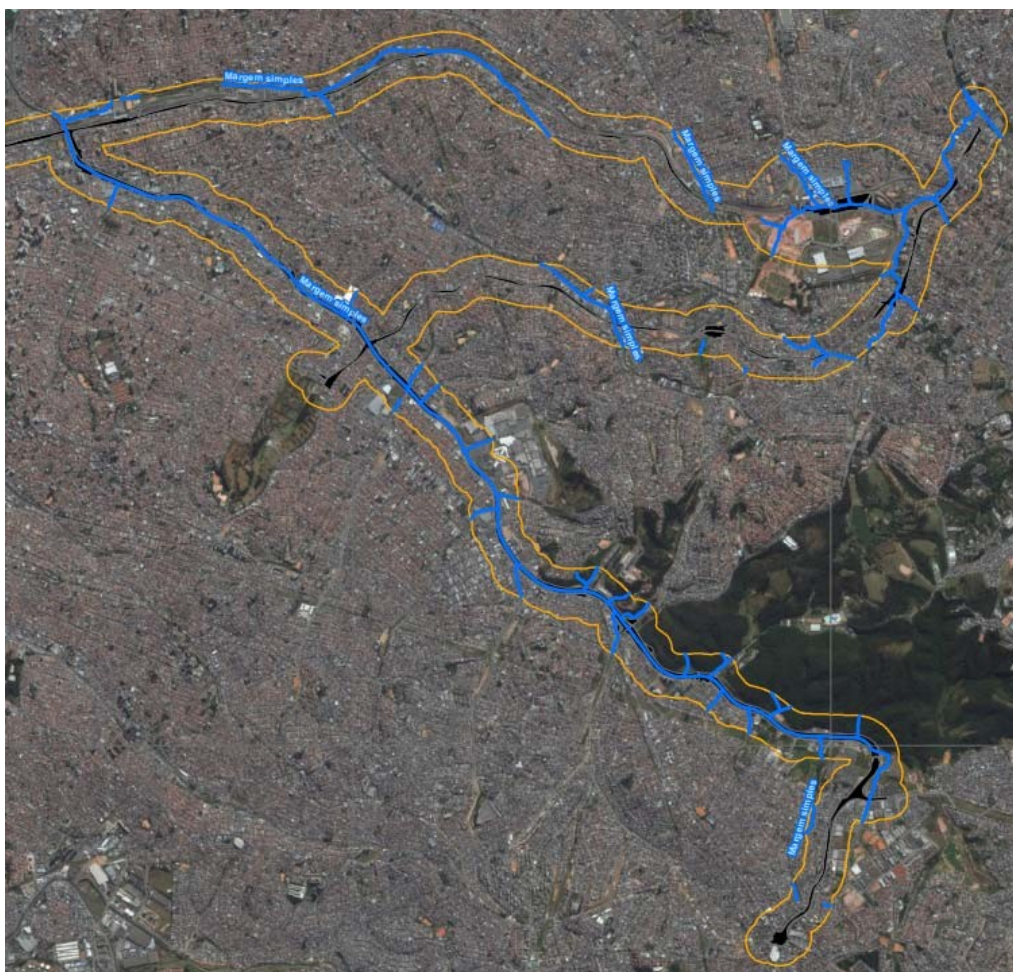


Figura 04: Cursos d'água na AID

Qualidade da Água Superficial

A qualidade das águas dos rios supracitados apresenta índices baixos, uma vez que estão localizados em área totalmente urbanizada, em locais muitas vezes poluídos e sem saneamento básico. Conforme o índice de qualidade das águas, emitido pela CETESB anualmente, o Rio Aricanduva apresenta uma média anual considerada de péssima qualidade.

Recursos Hídricos Subterrâneos

A ADA do empreendimento está localizada no aquífero Pré Cambriano (Cristalino), o qual é constituído por um pacote de rochas sedimentares com litologia variada, caracterizada por predominância de camadas argilosas, intercaladas por lentes de areia distribuídas irregularmente na porção central da Bacia Hidrográfica do Alto Tietê, o que lhe confere vazões explotáveis que variam de 10m a 40m³/h

É um aquífero livre a semiconfinado, de porosidade primária e espessura média de 100m, mas atingindo, em algumas áreas, até 250m. Embora recobrendo apenas 25% da área da Bacia do Alto Tietê, é o mais intensamente explorado.

A recarga natural do Aquífero Pré-Cambriano se dá em decorrência das chuvas, que escoam através das camadas de rocha alterada e zonas fissuradas, sendo, dessa forma, armazenada. Geralmente, a baixa transmissividade desse aquífero e a ausência de fluxos de água em escala regional, condiciona a formação de unidades independentes, existindo aí um regime de escoamento próprio, sem

relacionar-se a áreas relativamente distantes, constituindo o escoamento básico de rios e riachos que drenam esses vales.

Desta forma, o potencial hídrico destas rochas é limitado à ocorrência dessas zonas favoráveis, o que resulta em grande variação das condições de produção, com valores extremos de 0 a 50 m³/h, média de 7 m³/h.

Os poços que o exploram estão concentrados nesta parte aflorante, com comportamento de aquífero livre. Estes poços atingem, em geral, 100 a 150 metros de profundidade, uma vez que a ocorrência de fraturas abertas ao fluxo da água tende, na maioria dos casos, a diminuir em níveis mais profundos.

As fendas mais favoráveis ao armazenamento e ao fluxo da água subterrânea são as fraturas geradas posteriormente à formação das rochas, resultado dos esforços tectônicos que atuaram na crosta terrestre, como, por exemplo, a separação dos continentes e a formação da Serra do Mar.

A vazão média dos poços é em torno de 5 m³/h (equivalente a 5.000 litros por hora), mas é comum encontrar poços próximos com vazões muito diferentes devido à variação no número, tipo, abertura e conexão das fraturas. Fernandes et al. (2005 in DAEE/IG/IPT/CPRM 2005) definiram vazões prováveis nesta unidade, variando de 1 a 23 m³/h.

Vale destacar ainda que a água do Aquífero Cristalino apresenta boa qualidade para consumo humano e outros usos em geral.

3.2.2. Caracterização do Meio Biótico

Caracterização da Vegetação

Todo o trecho de intervenção encontra-se inserido em um contexto de elevada urbanização, onde a vegetação remanescente é composta exclusivamente por exemplares arbóreos isolados. Conforme Resolução SMA 18/07 define-se exemplares arbóreos isolados:

“.....aqueles situados fora de fisionomias vegetais nativas sejam florestais ou savânicas, cujas copas ou partes aéreas não estejam em contato entre si, destacando-se da paisagem como indivíduos isolados”.

Assim, apesar de alguns exemplares estarem mais agrupados e outros mais espaçados, todos estão fora de fisionomia florestal.

Para o levantamento da vegetação ocorrente na ADA foram utilizadas imagens de satélite sobrepostas ao projeto básico, com o traçado pretendido do empreendimento e demais intervenções, para auxílio nas atividades de campo. Como instrumento legal, foi utilizada a Portaria nº 58/SVMA.G/2013 para nortear os trabalhos. Assim sendo, foram levantados todos os exemplares arbóreos com DAP acima de 5,0 cm, onde cada um destes foi identificado em nível de espécie e teve DAP e altura mensurados. Cumpre ressaltar que o DAP, a altura total e o volume são valores aproximados obtidos por meio de medições realizadas em campo.

Para o cálculo do Volume Lenhoso estimado a ser gerado pela supressão dos exemplares arbóreos isolados utilizou-se a seguinte fórmula: $V \text{ Total} = \sum [(\pi \times D^2 / 4) \times H \times F.F]$ onde:

\sum = Somatória do Volume de todos os exemplares arbóreos ocorrentes no local; π = 3,1416 D = DAP (m); H = Altura (m) F.F = Fator de Forma = 0,7

Cumpre informar que para a mensuração do volume de árvores em pé, utiliza-se o emprego do Fator de Forma (F.F), que é uma relação entre o volume real e o volume cilíndrico de árvores (CAMPOS & LEITE, 2000). Schneider et al (2000) realizaram estudos de crescimento de espécies da Mata Atlântica, no qual apresentaram uma tendência para o fator de forma que variou de 0,64 a 0,78. Neste estudo optou-se pela utilização do valor 0,7 como fator de forma.

Os exemplares arbóreos ocorrentes na ADA são, em sua grande maioria, provenientes de plantios compensatórios de outros empreendimentos da região, da arborização urbana do município e do paisagismo de áreas verdes (praças). Exemplares arbóreos de maiores diâmetros e alturas encontram-se nos taludes de corte e aterro das avenidas e ruas supracitadas.

A ADA do empreendimento apresenta 146 (cento e quarenta e seis) exemplares, sendo: 69 (sessenta e nove) exemplares pertencentes à espécies nativas da flora brasileira; 77 (setenta e sete) exemplares de espécies exóticas.

Assim sendo, pode-se afirmar que aproximadamente 47% dos exemplares existentes na ADA do empreendimento, são pertencentes à espécies exóticas e 53% pertencentes à espécies nativas da flora brasileira. Grande parte dos exemplares levantados ocorre em “Áreas Verdes” como praças e áreas de “Calçada Verde”. No que tange às espécies, os exemplares levantados são pertencentes à 41 espécies diferentes, em maioria nativas, sendo: 26 espécies nativas da flora brasileira; e 15 espécies exóticas. As espécies nativas representam, portanto, aproximadamente 63% do levantamento, já as exóticas 37%.

Caracterização da Fauna

Avifauna

A área prevista para implantação do empreendimento insere-se na zona leste da cidade de São Paulo, local amplamente urbanizado e com poucos remanescentes florestais. Tendo em vista que os animais apresentam estreita relação com a vegetação disponível, a qual oferece abrigo e alimento, espera-se que a fauna da ADA do empreendimento seja constituída de espécies generalistas e capazes de se adaptar a ambientes antropizados.

Neste cenário, destaca-se a avifauna, uma vez que a arborização urbana e as áreas verdes presentes na região permitem a ocorrência de diversas espécies, embora sejam em sua maioria espécies oportunistas, pouco sensíveis às perturbações antrópicas e capazes de sobreviver em ambientes urbanos. Segundo Silva (1998), quase um quarto da avifauna paulista ocorre em ambientes modificados pelo homem.

Alguns estudos demonstraram que a riqueza de espécies de aves em ambientes urbanos está relacionada com as diferentes fitofisionomias encontradas, que acabam por propiciar habitats para muitas aves (KRÜGEL e ANJOS, 2000; LOPES e ANJOS, 2006; VALADÃO et al., 2006), sendo que algumas delas podem ser beneficiadas e aumentarem suas populações (ANJOS, 1998; MARZLUFF, 2001; MARINI e GARCIA, 2005). Por outro lado, algumas espécies podem desaparecer devido à falta de estrutura de habitat e intolerância à atividade humana.

Assim sendo, a avifauna é parte significativa da fauna urbana, e por isso, tem ocupado lugar de destaque tanto no planejamento das cidades como para o entendimento das relações entre a natureza e o homem do ponto de vista estético e cultural (MATARAZZO-NEUBERGUER, 1995).

A avifauna é um dos grupos de vertebrados mais bem estudados, sendo considerado um bom indicador da qualidade ambiental. Sua utilização para avaliações de impactos e estudos da qualidade de habitat se deve principalmente à sua sensibilidade às alterações físicas no meio (BERNDT, 1992)

Almeida (1988) utiliza a avifauna como indicador da qualidade ambiental e no monitoramento das alterações provocadas no ambiente. O autor considera um grande número de espécies de aves, ocupando diversos habitats. Aquelas que são muito exigentes quanto às condições ambientais e que respondem com fidelidade às alterações provocadas no meio tendem a desaparecer ou apresentar variações populacionais.

Parques e praças são áreas onde há maior riqueza e abundância de vegetação dentro da mancha urbana, estes locais costumam oferecer maior quantidade de recursos a serem

explorados pela avifauna associada, como abrigos, área de alimentação, de reprodução e local de pouso para aves migratórias (ARGEL-DE-OLIVEIRA, 1996; EFE et al., 2001; SCHERER et al., 2006). A complexidade do habitat e a cobertura vegetal, portanto, são fatores fundamentais que geram forte influência sobre a atividade das aves, especialmente no seu sucesso reprodutivo, que determinará a capacidade de manutenção e ajuste das populações ao ambiente urbano (VOSS, 1984; MARTIN, 1988; MARTIN & GEUPEL, 1993; ROPER, 2000).

Conforme descrito acima, dentre os animais, a avifauna é o grupo mais significativo na cidade de São Paulo e capaz de fornecer subsídios para um diagnóstico consistente. Assim sendo, este estudo baseou-se fundamentalmente neste grupo, sendo que as espécies foram registradas ao longo da ADA do empreendimento. Vale destacar que, atenção especial foi despendida aos locais de maior probabilidade de encontro destes animais, ou seja, praças e áreas arborizadas.

A ADA foi percorrida e todas as espécies identificadas através de contato visual ou auditivo foram anotadas. A nomenclatura das espécies segue o Comitê Brasileiro de Registros Ornitológicos (CBRO, 2011). Além disso, as espécies foram classificadas quanto ao endemismo e sensibilidade (sensu Stotz et al. 1996), bem como quanto ao seu estado de conservação segundo as listas oficiais de espécies ameaçadas de extinção (Livro Vermelho da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, 2008; Decreto Estadual nº 56.031/2010). As espécies registradas podem ser visualizadas na tabela abaixo

As espécies registradas podem ser visualizadas na tabela abaixo.

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Sensibilidade	Status de conservação	
				MMA	SP
ORDEM CHARADRIIFORME					
Familia Charadriidae					
<i>Vanellus chilensis</i>	Quero-quero		baixa	NC	NC
ORDEM FALCONIFORME					
Familia Cathartidae					
<i>Coragyps atratus</i>	Urubu-de-cabeça-preta		baixa	NC	NC
ORDEM COLUMBIFORME					
Familia Columbidae					
<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha-roxa		baixa	NC	NC
<i>Columba livia</i>	Pombo-doméstico		baixa	NC	NC
ORDEM CUCULIFORME					
Familia Cuculidae					
<i>Crotophaga ani</i>	Anu-preto		baixa	NC	NC
ORDEM PASSERIFORME					
Familia Furnariidae					
<i>Furnarius rufus</i>	João-de-barro		baixa	NC	NC
Familia Tyrannidae					
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Bem-te-vi		baixa	NC	NC
<i>Tyrannus melancholicus</i>	Suiriri		baixa	NC	NC
Familia Hirundinidae					
<i>Pygochelidon cyanoleuca</i>	Andorinha-pequena-de-casa		baixa	NC	NC
Familia Troglodytidae					
<i>Troglodytes musculus</i>	Corruira		baixa	NC	NC
Familia Turdidae					

Figura 05: Lista geral de espécies - avifauna

Táxon	Nome Popular	Endemismo	Sensibilidade	Status de conservação	
				MMA	SP
<i>Turdus rufiventris</i>	Sabiá-laranjeira		baixa	NC	NC
Familia Mimidae					
<i>Mimus saturninus</i>	Sabiá-do-campo		baixa	NC	NC
Familia Thraupidae					
<i>Tangara sayaca</i>	Sanhaço-cinzentos		baixa	NC	NC
Familia Emberizidae					
<i>Zonotrichia capensis</i>	Tico-tico		baixa	NC	NC
Familia Icteridae					
<i>Molothrus bonariensis</i>	Vira-bosta		baixa	NC	NC
Familia Passeridae					
<i>Passer domesticus</i>	Pardal		baixa	NC	NC

Figura 06: Lista geral de espécies - avifauna

Fauna Sinantrópica

O crescimento desordenado das grandes cidades, o acúmulo e armazenamento inadequado de resíduos antrópicos ou naturais, acarretam inúmeros problemas para população de maneira geral, principalmente no que diz respeito à saúde pública.

A falta de planejamento urbano e de instrução dos cidadãos traz malefícios a todos em relação ao surgimento de enfermidades oriundas da fauna associada a problemas urbanísticos, também chamada de fauna sinantrópica.

Os animais sinantrópicos diferem-se dos domésticos, pois de maneira geral os domésticos são criados de modo desejado, seja para companhia, produção de alimento ou transporte, contrário do que se refere aos sinantrópicos.

Atualmente a legislação brasileira define fauna sinantrópica como a fauna que interage de forma negativa com a população, de maneira prejudicial aos humanos, tanto ao bem-estar, quanto economicamente.

Assim sendo, a Instrução Normativa do IBAMA N° 109, de 03/08/2006 regulamenta o controle da fauna sinantrópica nociva e seu manejo ambiental, classificando-os como: (a) Invertebrados de interesse epidemiológico; (b) Artrópodes nocivos; (c) roedores vetores de doenças; (d) Quirópteros em áreas urbanas e hematófagos em regiões endêmicas para a raiva; (e) Espécies exóticas invasoras comprovadamente nocivas. Segundo o Centro de Controle de Zoonoses do município de São Paulo os animais sinantrópicos podem ser classificados da seguinte forma:

Classificação	Animais
Culicídeos	Mosquitos
	Pernilongos
	Muriçocas
Insetos pequenos	Moscas
	Baratas
	Besouros
	Pulgas
	Cupins
	Carrapato
	Piolho
	Percevejo
	Outros
Animais peçonhentos	Vespas
	Formigas
	Abelhas
	Taturanas
	Aranhas
	Escorpiões
	Cobras
	Lacraias
	Outros
Aves	Pombo
Mamíferos	Quirópteros
	Ratos

Figura 07: Lista geral de espécies - animais sinantrópicos

Os animais de maior incidência na ADA são: Mosquitos, Moscas, Baratas, Cupins, Formigas, Aranhas, Escorpiões, Pombos, Ratos e Morcegos.

Áreas de Preservação Permanente (APP)

Para definição das APPs, adotou-se o que estabelece o artigo 4º da Lei Federal nº 12.651/12, que constitui Área de Preservação Permanente uma faixa marginal de 50 metros para cursos d'água que tenham de 10 a 50 metros de largura e 30 metros para cursos d'água que tenham menos de 10 metros de largura. Assim, toda extensão da Av. Aricanduva está inserida na APP do Córrego Aricanduva.

Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

A Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual Parque e Fazenda do Carmo, e o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC) fazem parte da AID do BRT Aricanduva.

A Figura 08 abaixo demonstra a localização destas áreas ao longo da Avenida Aricanduva, além do Parque do Carmo (Olavo Egydio Setúbal) e SESC Itaquera.



Figura 08: Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, Parque do Carmo (Olavo Egydio Setúbal) e SESC Itaquera – Áreas dentro da APA Estadual Parque e Fazenda do Carmo (fonte: Plano de Manejo do Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (SVMA e IPÊ, 2014) - adaptado).

O Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo (PNMFC) foi criado como forma de compensação aos impactos ambientais impostos à APA Estadual Parque e Fazenda do Carmo, devido à construção do Reservatório de Contenção de Sedimentos e Controle de Cheias "Aricanduva II".

A gestão do PNMFC é feita de forma integrada com a APA Parque e Fazenda do Carmo, sendo que a administração do parque é de responsabilidade da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente (SVMA), por meio do Departamento de Parques e Áreas Verdes – DEPAVE. Assim, considerando o que estabelece a Resolução CONAMA n.º 428/2010, artigo 1º, §2º, e que o empreendimento está localizado na faixa de 3 km a partir do limite do PNMFC, foi encaminhada solicitação de anuência ao órgão responsável pela administração da UC.

Já All abrange área destinada à implantação do Parque Natural Municipal Cabeceiras do Aricanduva (PNMCA) localizada entre as Subprefeituras de São Mateus e Cidade Tiradentes, com área aproximada de 2.550.000,00 m². Esta UC de Proteção Integral se encontra em fase de implantação pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente. A Figura 09 abaixo demonstra, de forma ilustrativa, a localização desta área em relação à APA Estadual Parque e Fazenda do Carmo.

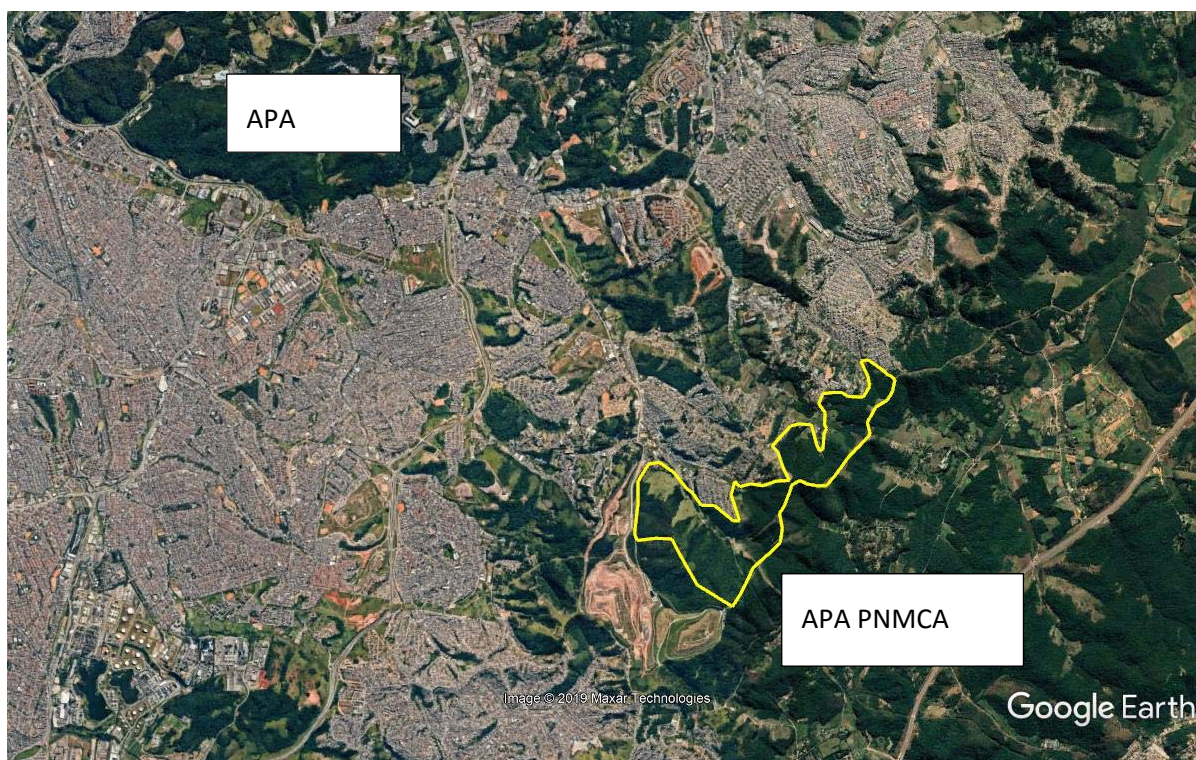


Figura 09: Localização aproximada do Parque Natural Municipal Cabeceiras do Aricanduva (PNMCA), em relação à APA do Carmo. (fonte: Google Earth - adaptado).

3.2.3. Caracterização do Meio Socioeconômico

Uso e Ocupação do Solo

O uso e ocupação do solo na área diretamente afetada (ADA) do Corredor Aricanduva pode ser caracterizado considerando a existências das seguintes atividades/ usos ao longo do eixo principal do empreendimento, ou seja, da Av. Aricanduva: (i) residencial; (ii) comercial e de serviços; (iii) industrial; (iv) usos mistos; (v) parques e áreas verdes.

Segundo a Lei de Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo, a Av. Aricanduva é predominantemente classificada como de uso misto. Segundo a PMSP, *Zonas Mistas são porções do território em que se pretende promover usos residenciais e não residenciais, com predominância do uso residencial, com densidades construtiva e demográfica baixas e médias. A principal característica da zona mista é viabilizar a diversificação de usos, sendo uma zona em que se pretende mais a preservação da morfologia urbana existente e acomodação de novos usos, do que a intensa transformação.*

Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Com relação ao tema Patrimônio Cultural, na área diretamente afetada (ADA) não foram identificados remanescentes construtivos que sofrerão impactos pelas obras projetadas.

Para as análises em relação aos impactos do BRT Aricanduva sobre o patrimônio histórico, cultural e arqueológico, apresenta-se a seguir um diagnóstico realizado para a Área de Influência Indireta (AII) do empreendimento.

Importante destacar que não foi identificado nenhum remanescente construtivo (com potencial valor histórico, cultural ou arqueológico) na Área de Influência Direta (AID) e Área Diretamente Afetada (ADA) do BRT Aricanduva, a ser afetado com as obras.

Através, portanto, da realização do diagnóstico da All apresentado a seguir, busca-se identificar eventuais interferências trazidas pelo BRT Aricanduva sobre: (i) áreas de patrimônio cultural legalmente protegidas; (ii) sítios e materiais arqueológicos; (iii) patrimônio construído; (iv) patrimônio cultural móvel; (v) outras características naturais da All, com significado cultural.

Diagnóstico sobre Patrimônio Histórico, Cultural e Arqueológico da Área de Influência Indireta do BRT Aricanduva

Contextualização

No município de São Paulo, vários são os exemplares do patrimônio cultural preservados em âmbito federal, estadual e municipal e extenso é o rol de imóveis inventariados pelos órgãos competentes: CONDEPHAAT¹ e CONPRESP², além daqueles considerados como patrimônio nacional pelo IPHAN³.

Quanto ao Patrimônio Arqueológico, o município conta com uma série de sítios já cadastrados no IPHAN e outros ainda em fase de estudo e pesquisas mais aprofundadas.

Marcos Legais aplicáveis

Para o diagnóstico realizado foram considerados os aspectos abordados na legislação pertinente ao assunto, nos âmbitos âmbito federal, estadual e municipal, como relacionado a seguir.

No âmbito Federal:

- Decreto-Lei nº 25, de 30 de novembro de 1937 - organiza a proteção do patrimônio histórico e artístico nacional;
- Lei no 3.924, de 26 de julho de 1961 - dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos;
- Lei no 6.513, de 20 de dezembro de 1977 - dispõe sobre a criação de Áreas Especiais e de Locais de Interesse Turístico; sobre o Inventário com finalidades turísticas dos bens de valor cultural e natural;
- Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961 - Dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos.
- Resolução CONAMA nº 001, de 23 de janeiro de 1986, Artigo 6º – destaca sítios e monumentos arqueológicos como elementos a serem considerados nas diferentes fases do planejamento e implantação de um empreendimento;
- Portaria IPHAN nº 07, de 01 de dezembro de 1988 – dispõe sobre empreendimentos potencialmente geradores de danos materiais ao patrimônio arqueológico, sobre os requisitos necessários aos estudos em cada fase dos empreendimentos e sobre o desenvolvimento e responsabilidade pelos estudos;
- Portaria IPHAN nº 230 de 17 de dezembro de 2002 - dispositivos para a compatibilização e obtenção de licenças ambientais em áreas de preservação arqueológica.
- Instrução Normativa IPHAN Nº 001, de 25 de março de 2015 - Estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio

¹ CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo

² CONPRESP - Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo

³ IPHAN - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe.

- Decreto Nº 3.551, de 4 de agosto de 2000 - institui o Registro de Bens Culturais de Natureza Imaterial que constituem patrimônio cultural brasileiro, cria o Programa Nacional do Patrimônio Imaterial e dá outras providências.

No âmbito Estadual:

- Resolução SMA 34, de 27 de agosto de 2003 - dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA, e dá providências correlatas.

No âmbito Municipal:

- Lei nº 10.032, de 27 de dezembro de 1985 - dispõe sobre a criação de um Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da cidade de São Paulo;
- Lei nº 10.236 de 16 de dezembro de 1986. Altera dispositivos da lei 10.032/85, que dispõe sobre a criação do Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da cidade de São Paulo – CONPRESP.

Objetivos do Diagnóstico

A área de inserção do BRT Aricanduva apresenta um elevado grau de urbanização e possui características fisiográficas favoráveis a presença de ocupação humana e/ou ocorrência de vestígios arqueológicos.

Isso porque a área está inserida de uma região já reconhecida pelo seu potencial arqueológico, tendo sido objeto de estudos sistemáticos de arqueologia desde a década de 1960, onde foi registrado um diversificado povoamento desde o período pré-colonial: a região leste da cidade. Além disso, há indícios que a região tenha sido ocupada primeiramente por grupos caçadores-coletores e mais tarde por grupos ceramistas até a chegada do colonizador europeu, culminando com a ocorrência de sítios históricos, aspectos que imprimiram intensas transformações na paisagem e diversos cenários culturais.

Assim, tendo em vista que já foram registrados sítios arqueológicos na região, procurou-se verificar a possibilidade de ocorrência de vestígios arqueológicos na área do empreendimento e conseqüentemente contribuir para um melhor entendimento sobre o contexto arqueológico regional e os processos de uso, ocupação e transformação do espaço geográfico em períodos pretéritos, possibilitando melhor compreender a paisagem cultural e os processos de inter-relacionamentos Homem/Meio Ambiente nesta parte do território.

No caso dos estudos arqueológicos, foi desenvolvida uma estratégia de pesquisa que contemplasse, principalmente, levantamentos de campo, consultas a órgãos públicos e análises bibliográficas sobre a ocorrência de vestígios e/ou sítios arqueológicos, na área do empreendimento. Além disso, em atendimento a Portaria 230/IPHAN, além de procurar aprofundar os conhecimentos sobre o contexto arqueológico regional, os trabalhos também buscaram realizar a contextualização do patrimônio histórico cultural através de amostragens.

De maneira geral, os objetivos deste diagnóstico podem ser sintetizados em três itens:

- (i) Realização de levantamento Arqueológico e estudos de diagnóstico histórico e cultural do empreendimento;

- (ii) Atendimento à legislação brasileira no que se refere à proteção e intervenção junto a este patrimônio;
- (iii) Produção de conhecimento científico sobre a área, contribuindo para a ampliação do conhecimento da cultura nacional.

Além disso, os trabalhos objetivaram contribuir com a difusão e conscientização sobre a importância do patrimônio cultural por meio de um melhor entendimento sobre a ocupação que ocorreu na região.

Tendo em vista as características do empreendimento e os aspectos físicos e ambientais da AII, objetivou-se, em um primeiro momento, promover o reconhecimento da área e o estudo dos dados secundários, procurando melhor compreender o contexto arqueológico e etno-histórico das áreas afetadas.

De maneira geral, foram seguidas as orientações preconizadas pelo IPHAN, no que se refere à realização de Diagnóstico Arqueológico, que recomenda:

- O levantamento criterioso das fontes secundárias, incluindo arquivos e bancos de dados do IPHAN, universidades regionais, centros de memória locais, museus regionais, fundações ambientais, fundações culturais, dentre outras; e
- O levantamento criterioso e exaustivo dos dados secundários, com o objetivo de elaborar uma contextualização arqueológica e etno-histórica da região.

Assim, a primeira fase de trabalhos de campo teve como objetivo realizar um reconhecimento geral do terreno, abrangendo uma verificação de seus aspectos físico-ambientais, cujos trabalhos envolveram:

- Checagem dos limites da área de investigação, com balizamento da topografia através da tomada de coordenadas com uso de GPS (*Global Positioning System*);
- Análise dos aspectos ambientais da área, especialmente no que se refere às formas de uso e ocupação de solo (que trazem implicações diretas no estado de conservação de possíveis vestígios arqueológicos presentes);
- Análise dos aspectos ambientais da área visando definir “zonas arqueológicas críticas”, ou seja, porções de terreno que apresentam maior potencial em reunir vestígios de ocupação humana. Este zoneamento se baseou tanto na observação das variáveis ambientais apresentadas pelo terreno (topografia, hidrologia, características de solo, ocorrência de fontes de matéria prima, entre outros), quanto nos padrões de ocupação da paisagem.

Contexto Arqueológico Regional

Embora a região em estudo possua um grande potencial para estudos arqueológicos, são poucos os projetos de pesquisa na região Metropolitana de São Paulo. Segundo as fontes disponíveis, quando da chegada dos primeiros portugueses ao território paulista, a região encontrava-se ocupada por índios originários de diversas nações, divididos, segundo os colonizadores seiscentistas, em dois grandes grupos: tupi e tapuia.

A bem da verdade, o termo tapuia englobava todas as etnias não tupi e foi reapropriado pelos colonizadores. Era originalmente utilizado pelos tupis para designar “os outros”, os bárbaros (ZANETTINI, 2010⁴).

⁴ ZANETTINI, P. E. Pequeno roteiro para classificação de louças obtidas em pesquisas arqueológicas de sítios históricos, Arqueologia, Curitiba: CEPA/ UFPR, n. 5, p. 117-30, 1986

No caso da cidade de São Paulo, até o presente momento, segundo o Cadastro Nacional de Sítios Arqueológicos do IPHAN, foram cadastrados 27⁵ (vinte e sete) sítios arqueológicos no Município, o que serve como parâmetro para o estabelecimento de densidade de sítios na região a ser estudada, já que o Cadastro não oferece informações precisas sobre a localização destes sítios, não permitindo concluir se estão na All do empreendimento.

Patrimônio Cultural

Foi realizado o levantamento amostral dos possíveis bens que pudessem compor o patrimônio cultural da área de abrangência do empreendimento, compreendendo a realização de trabalhos de campo junto às comunidades e aos órgãos públicos da região. Ou seja, foram consideradas as ações do poder público, da sociedade civil organizada e eventualmente da iniciativa privada, em relação ao patrimônio cultural.

Essas relações dos atores sociais em relação ao patrimônio envolvem inúmeras dimensões, as quais refletem tensões e dinâmicas sociais mais amplas. Elas dizem respeito aos procedimentos de identificação, de incorporação, negação, preservação, destruição, promoção, recuperação, esquecimento dos marcos históricos e culturais presentes na região ou que dependem das populações locais para se manterem vivos (tal como as manifestações de cultura intangível como festejos, crenças, técnicas, etc.).

Exatamente por isso, embora num primeiro momento o objetivo dos estudos tenha sido apenas definir os aspectos gerais de cada exemplar do patrimônio, cada item deste patrimônio se envolve em tramas específicas das sociedades, exigindo, portanto, tratamento diferenciado e singular. Assim, junto com a recorrente e indispensável observação da bibliografia referente aos aspectos gerais dos estudos de patrimônio e também daquela referente à área em questão, torna-se indispensável o trânsito entre as comunidades presentes na região.

Sob este aspecto, foram percorridos os espaços urbanos na área de abrangência do empreendimento visando registrar elementos singulares como edificações, marcos e paisagens, sempre respaldados pela indicação da comunidade sobre aspectos indicados como relevantes para a memória e história local.

O Corredor Aricanduva, a princípio, não irá causar impactos que possam promover a descaracterização ou alterações na concepção construtiva/arquitetônica do patrimônio edificado na área de abrangência. Porém, como se trata de um empreendimento diretamente associado aos processos de expansão urbana do município, apresentou-se fundamental realizar (ao menos por amostragem) a documentação de alguns exemplares existentes e conseqüentemente, obter subsídios para uma maior compreensão dos processos de transformação ocorridos no espaço ao longo do tempo.

No caso específico do município de São Paulo, vários são os exemplares do patrimônio cultural preservados em âmbito federal, estadual e municipal. Cabe aqui destacar a presença de 02 (dois) exemplares na All do BRT Aricanduva (ambos em processo no CONPRES):

- Igreja e Seminário Sagrado Coração - Avenida Renata, esquina com Avenida João XXIII - Vila Formosa;
- Igreja de Santa Isabel - Alameda Rainha Santa, esquina com Rua Picinguaba - Vila Carrão

Patrimônio Imaterial

O patrimônio imaterial de uma determinada comunidade é caracterizado por elementos de caráter intangível, presentes no chamado “saber fazer”. Desta forma, receitas, credices, técnicas, expressões artísticas, manifestações de caráter popular compõem o universo do patrimônio cultural.

⁵ Fonte: <http://portal.iphan.gov.br/sgpa/?consulta=cnsa>. (Dados atualizados em 03/10/19)

Assim, foi identificada a *Festa das Cerejeiras*: Tradicional festa realizada no mês de agosto, época das floradas das cerejeiras, trazidas por imigrantes japoneses. É realizada nas dependências do Parque do Carmo, onde são apresentadas manifestações culturais de cunho nipônico, além da tradição de se contemplar, fotografar e reunir-se sob as floradas.

Patrimônio Paisagístico

A região paulistana apresenta em sua paisagem reflexos de constante e sistemática transformação, decorrente de processos de cultura agrícola intensiva, industrialização massiva e rápido crescimento urbano. Contudo, diante da necessidade humana por recantos de contemplação e lazer, resistem em meio à densa malha urbana nichos com caráter natural, caracterizados, sobretudo pelos Parques de cidade.

O patrimônio paisagístico, componente do patrimônio cultural, pode ser definido como o resultado de realizações humanas e a ações da natureza sobre o território, conferindo a ele alguma apropriação cultural.

Neste sentido, o Parque do Carmo (Olavo Egydio Setúbal) constitui importante patrimônio paisagístico localizado na AID do BRT Aricanduva.

Inserido dentro da Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual Parque e Fazenda do Carmo, a área do Parque do Carmo é remanescente de antiga propriedade agrícola, que se manteve produtiva até meados dos anos 70, quando foi desapropriada pelo poder público municipal visando a implantação do Parque.

O Parque do Carmo tem 1,5 milhão de m² e nos últimos 10 anos, o Parque do Carmo passou por reformas estruturais para proporcionar maior conforto e opções de lazer aos seus milhares de visitantes. A estrutura do é completa e o visitante conta com Museu do Meio Ambiente, anfiteatro, aparelhos de ginástica, campos de futebol, ciclovia, pista de cooper, playgrounds, espaço para piquenique, churrasqueiras, quiosques, Monumento à Imigração Japonesa, Viveiro Arthur Etzel e Bosque da Leitura.

Passivos Ambientais (Áreas Contaminadas)

A contaminação de solos e águas (superficial e/ou subterrânea) é assunto de grande preocupação em centros urbanos que concentram atividades industriais e comerciais, como a Região Metropolitana de São Paulo (RMSP).

A origem de uma área contaminada pode estar associada a atividades realizadas recentemente bem como a atividades desenvolvidas em épocas passadas das quais não se tem registro atual; atividades estas que podem não ter sido realizadas seguindo procedimentos seguros de manejo e armazenamento de substâncias perigosas, desencadeando acidentes. Na RMSP, antigas áreas industriais vêm sendo utilizadas para novos e diferentes usos (comercial, residencial e industrial).

Uma área contaminada pode ser definida como: área, local ou terreno, onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de substâncias ou resíduos depositados propositalmente ou acidentalmente. A maioria das atividades humanas pode gerar substâncias, resíduos ou efluentes com potencial de afetar a qualidade dos diversos compartimentos do meio, isto é, solo e águas, trazendo riscos à segurança das pessoas e instalações. Com a finalidade de averiguar eventuais áreas contaminadas na área de influência direta e área diretamente afetada pelo empreendimento, foram realizadas consultas: No Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB, 2011); e no Relatório de Áreas Contaminadas no Município de São Paulo (GTAC, Outubro 2012).

O trecho apresenta pouca intervenção nas quais serão necessárias desapropriações, contudo, durante o levantamento de campo, foi identificada uma grande quantidade de atividades

poluidoras presentes nos limites das áreas de intervenção direta proposto pelo empreendimento.

No decorrer do trecho, observou-se a presença de seis imóveis cadastrados como Áreas Contaminadas na Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB. Porém nenhum destes imóveis deverá sofrerá impacto direto das obras.

No entorno do Corredor Aricanduva foram observadas 13 áreas contaminadas constantes dos cadastros do GTAC e da CETESB. Destas áreas:

- 8 apresentam contaminação exclusivamente no interior da propriedade,
- Em 3 a contaminação atinge a área externa com a contaminação das águas subterrâneas;
- 2, presentes no cadastro do GTAC, não apresentam informação da amplitude na contaminação.

3.3. Identificação dos Impactos Ambientais e Sociais Previsíveis por Componente e por Fase (Obras e Operação)

3.3.1. Metodologia para identificação da análise dos impactos

A identificação dos impactos ambientais decorrentes do BRT ARICANDUVA (nas fases de planejamento, implantação e operação), teve como base a identificação dos impactos (positivos e negativos), ou seja: **impactos adversos** e **benefícios** oriundos das diferentes atividades impactantes e componentes ambientais avaliados.

Como resultado, para cada impacto potencial resultante foi elaborado um Quadro de Consolidação considerando os diferentes atributos (natureza, aplicabilidade, ocorrência, prazo, espacialidade, duração, reversibilidade, magnitude, localização), conforme modelo (Quadro 01) e explicações dos atributos apresentadas na sequência:

Natureza	<input type="checkbox"/> Positivo	<input type="checkbox"/> Negativo		
Aplicabilidade	<input type="checkbox"/> Direto	<input type="checkbox"/> Indireto		
Ocorrência	<input type="checkbox"/> Certa	<input type="checkbox"/> Provável	<input type="checkbox"/> Inexistente	
Prazo	<input type="checkbox"/> Imediato	<input type="checkbox"/> Curto	<input type="checkbox"/> Médio	<input type="checkbox"/> Longo
Espacialidade	<input type="checkbox"/> Localizado	<input type="checkbox"/> Disperso		
Duração	<input type="checkbox"/> Temporário	<input type="checkbox"/> Permanente	<input type="checkbox"/> Cíclico	
Reversibilidade	<input type="checkbox"/> Reversível	<input type="checkbox"/> Irreversível		
Magnitude	<input type="checkbox"/> Pequena	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Grande	
Localização	<input type="checkbox"/> AII	<input type="checkbox"/> AID	<input type="checkbox"/> ADA	

Quadro 01: Quadro de Consolidação do Impacto

- Natureza (positivo ou negativo):* Esse critério indica se o impacto resultante tem fator Negativo ou Positivo (Benefício). Um mesmo impacto pode apresentar dois vetores opostos, um positivo (Benefício) e outro negativo, sobre o mesmo componente.
- Aplicabilidade (direto ou indireto):* Indica se o impacto será direto ou indireto. Os impactos diretos apresentam uma clara e simples relação de causa e efeito. Decorrem diretamente de ações impactantes desenvolvidas nas fases de planejamento, implantação e operação. Já os impactos considerados indiretos apresentam uma dependência secundária ou indireta em relação às ações impactantes.
- Ocorrência (certa, provável ou inexistente):* Trata-se da probabilidade de ocorrência de um determinado impacto. Os impactos ambientais identificados são definidos como impactos ambientais potenciais, ou seja, são impactos previstos que podem ou não

ocorrer. Todavia, tendo por base as características do empreendimento e das áreas de influência, bem como a experiência em outros empreendimentos semelhantes, é possível avaliar o impacto segundo o grau de probabilidade de ocorrência: certa, provável ou inexistente.

- (iv) *Prazo (imediato, curto, médio ou longo prazo)* : Trata-se de atributo associado ao tempo de indução do impacto potencial em relação ao início das ações impactantes. A indução pode ser imediata (o impacto inicia com a ação), de curto prazo (2 anos), de médio prazo (2 a 10 anos) e longo prazo (mais de 10 anos ou durante a vida operacional do empreendimento).
- (v) *Espacialidade (localizado ou disperso)*: Refere-se à atuação do impacto potencial em relação à área de estudo. O impacto pode ser localizado, atingindo apenas a região onde ocorre a ação (geralmente a Área Diretamente Afetada), ou disperso, quando os efeitos da ação se propagam para além do local de realização da atividade.
- (vi) *Duração (temporário, permanente ou cíclico)*: Trata-se do tempo de permanência do impacto resultante depois de cessadas as ações impactantes e da aplicação de todas as medidas. O impacto poderá cessar imediatamente com o término da ação, sendo considerado temporário, permanecer por todo o período de operação, sendo considerado permanente, ou ocorrer em alguns períodos específicos, quando é classificado como cíclico.
- (vii) *Reversibilidade (reversível ou irreversível)*: Define o grau de reversibilidade do impacto e está diretamente relacionado à intensidade. Os impactos resultantes considerados reversíveis deixam de ocorrer ou apresentam intensidade desprezível depois de cessadas as ações impactantes e/ou aplicadas as medidas cabíveis. Os impactos irreversíveis, mesmo após a aplicação das medidas, configuram impactos resultantes de média a grande Magnitude.
- (viii) *Magnitude (pequena, média ou grande)*: Constitui atributo fundamental na avaliação dos impactos resultantes. Refere-se à intensidade com que os componentes ambientais serão afetados pelos impactos potenciais previstos. Assim como os demais atributos, a magnitude é avaliada num cenário em que todos os Programas Ambientais foram adequadamente desenvolvidos, podendo ser enquadrada como pequena, média ou grande.
- (ix) *Localização provável do impacto potencial*: Define se a ocorrência do impacto potencial está restrita à Área Diretamente Afetada - ADA, à Área de Influência Direta - AID ou se o mesmo se espalha até a Área de Influência Indireta - AII.

Assim, para a identificação dos **impactos adversos**, é proposto um recorte, analisandose apenas os impactos de **natureza negativa** identificados a partir da metodologia acima.

3.3.2. Análise dos impactos ambientais adversos segundo as atividades impactantes e componentes ambientais associados

Com objetivo de melhor caracterizar os impactos adversos, para posterior proposição das medidas mitigadoras relacionadas, foram identificadas **as atividades impactantes** e **componentes ambientais** envolvidos em cada um dos impactos negativos do BRT Aricanduva.

3.3.2.1. Definição das Atividades Impactantes

Foram definidas 02 (duas) ações impactantes na etapa de planejamento, 22 (vinte e duas) para a etapa de implantação, e sete para a etapa de Operação do BRT Aricanduva; totalizando 31 (trinta e uma) atividades:

A. Ações Impactantes na fase de planejamento

1. Divulgação do Empreendimento
2. Desapropriação

B. Ações Impactantes na fase de implantação

1. Mobilização de Mão de obra
2. Contratação de Serviços
3. Instalação de Canteiro de Obras
4. Aquisição de Insumos e Matérias Primas
5. Desocupação e demolição de imóveis
6. Implantação de desvios provisórios no trânsito
7. Demolição/remoção de pavimentos, passeios e canteiros centrais
8. Supressão de vegetação e limpeza de terrenos
9. Relocação de Interferências
10. Movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos
11. Terraplenagem e Escavação
12. Transporte de Material Excedente, Material Importado e Insumos
13. Disposição de material excedente em recicladoras ou aterros de resíduos da construção civil
14. Implantação de Sistema de Drenagem
15. Implantação de Edificações
16. Execução de travessias em cursos d'água
17. Manutenções corretivas e operações de abastecimento dos veículos e Equipamentos
18. Preparação de Sub-base e Base
19. Pavimentação do novo viário e restauração do sistema viário
20. Implantação de projeto paisagístico
21. Desmobilização dos canteiros de obra e de instalações provisórias
22. Desmobilização de Mão de Obra

C. Ações Impactantes na fase de operação

1. Início da operação do Corredor e reorganização das linhas de ônibus
2. Reconfiguração do tráfego geral
3. Implementação de novas medidas de operação do tráfego
4. Reorganização dos novos fluxos de pedestres e usuários do Sistema de Transporte

5. Ações de manutenção e conservação da nova infraestrutura viária implantada
6. Manutenção e conservação de passeios para garantia das condições de acessibilidade
7. Manutenção e conservação de projetos de paisagismo e de compensação ambiental

3.3.2.2. Definição dos Componentes Ambientais

A definição dos componentes ambientais teve como base as análises sobre os meios físico, biótico e socioeconômico, conforme breve caracterização apresentada a seguir:

A. Componentes Ambientais do meio físico

1. Terrenos

Os aspectos ambientais do meio físico avaliados dentro do conceito de terrenos promovem uma análise integrada de geologia, geomorfologia e processos superficiais. Na área de inserção do empreendimento foram identificados os seguintes tipos de terrenos: *Rochas cristalinas Proterozóicas, Depósitos Terciários da Formação São Paulo e Sedimentos Quaternários*

Ocorrem na área de inserção do empreendimento, locais de planícies fluviais, onde o relevo caracteriza-se como suave, com altitudes variando entre 740 m e 780 m. Podem ser registradas ainda a ocorrência de áreas de interflúvios, onde o relevo atinge maior altitude. Nestes locais ocorrem morros com altitudes superiores a 800 m, atingindo até 880 m.

2. Recursos Hídricos Superficiais

Os cursos d'água mais vulneráveis aos impactos do empreendimento são os que se encontram nas proximidades da área de intervenção do empreendimento. Dentre eles destacam-se o Rio Aricanduva e seus afluentes: Córrego Rapadura; Córrego Taboão; Córrego Tapera; Rio Inhumas; Córrego dos Machados; Córrego da Fazenda; Córrego do Rincão; e Córrego Gamelinha (Afluente do Córrego do Rincão)

3. Recursos Hídricos Subterrâneos

Na área de estudo verifica-se a ocorrência de dois aquíferos principais: Sistema Aquífero Sedimentar e o Sistema Aquífero Cristalino ou Fraturado. O Sistema Aquífero Sedimentar é o mais intensamente explorado. As altitudes médias das colinas situam-se nas cotas 730m com máximos de 840m (sobre nível médio do mar). Este sistema aquífero é livre a semi confinado, de porosidade primária e bastante heterogêneo. No Sistema aquífero Sedimentar foi possível identificar duas unidades: uma associada à Formação São Paulo, com capacidade específica (Q/s) média de 0,3 m³/h/m e outra à Formação Resende, mais produtiva, com Q/s média de 0,9 m³/h/m.

4. Qualidade do Ar

Desde 1981 o índice da qualidade do ar é utilizado como ferramenta matemática para simplificar o processo de divulgação da qualidade do ar. O monitoramento da qualidade do ar é realizado pela CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo) por meio de uma rede de monitoramento com 88 estações, 49 automáticas e 39 manuais, distribuídas por pontos estratégicos do Estado. A Região Metropolitana de São Paulo – RMSP conta atualmente com 39 Estações de Monitoramento, sendo 26 automáticas e 13 manuais.

Estas estações de monitoramento são responsáveis pela amostragem dos parâmetros Monóxido de Carbono (CO); Dióxido de Enxofre (SO₂); Partículas Inaláveis (MP₁₀); Monóxido de Nitrogênio (NO); Dióxido de Nitrogênio (NO₂); Óxidos de Nitrogênio (NO_x); e Ozônio (O₃).

No entanto, de todas as estações da rede da CETESB, foi verificado que apenas uma delas está localizada na All do empreendimento: estação automática Itaquera, localizada na Av. Fernando do Espírito St. Alves Matos, 1000 - SESC -Pq. do Carmo.

Material Particulado

Conforme o Relatório de Qualidade do Ar da CETESB (2013), na RMSP não foram registradas ultrapassagens do padrão de qualidade de curto e longo prazo para Partículas Inaláveis. Dados referentes à estação analisada, demonstram que os padrões de Qualidade do Ar na região do empreendimento para o parâmetro MP10 foram atendidos nos últimos 5 anos, quando analisados à luz da Resolução CONAMA 03/90⁶. Também foi verificado que os resultados obtidos nas estações de monitoramento da CETESB na região do empreendimento atendem ao Padrão de Qualidade MI1 do Decreto Estadual Nº 59.113⁷ para o parâmetro MP10.

Outros parâmetros de análise de Material Particulado (Partículas Inaláveis Finas (MP2,5), Partículas Totais em Suspensão – PTS, Fumaça (FMC)) não foram coletados pela estação automática Itaquera da CETESB.

Gases

Conforme a CETESB, o ozônio é o poluente que mais ultrapassa os padrões de qualidade do ar no Estado de São Paulo. Em 2012, ele foi monitorado em 42 estações automáticas distribuídas em doze UGRHIs (Unidades Hidrográficas de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado de São Paulo).

A RMSP apresentou o maior número de ultrapassagens do padrão e também o maior número de dias de ocorrência dos eventos (98 dias). Esta região apresenta um alto potencial de formação de ozônio, uma vez que há grande emissão de precursores, principalmente de origem veicular. Em função das complexas interações químicas e meteorológicas envolvidas nas reações atmosféricas de formação e transporte do ozônio, não é possível inferir se o aumento dos níveis deste poluente nos últimos anos na RMSP representa efetivamente uma tendência ou se está relacionado principalmente às variações das condições meteorológicas, uma vez que as variações quantitativas nas emissões de seus precursores são pequenas de ano para ano.

Os dados da Estação Itaquera demonstram que as concentrações de ozônio estão acima dos padrões estabelecidos pela Resolução CONAMA 03/90, apresentando máximas dentro do período de 1h de até 286 µg/m³, enquanto limite estabelecido pela resolução é de 160 µg/m³.

Outros parâmetros de análise de gases (Dióxido de Nitrogênio, Monóxido de Carbono, Dióxido de Enxofre) não foram coletados pela estação automática Itaquera da CETESB.

B. Componentes Ambientais do meio biótico

1. Cobertura Vegetal

Faz referência a toda cobertura vegetal nativa ou exótica existente na área a ser diretamente afetada (ADA). Compreende diferentes tipos de formações vegetais naturais e antrópicas, como áreas de vegetação herbácea, cultivos agrícolas, reflorestamentos homogêneos, e remanescentes de fragmentos florestais.

No local de implantação do empreendimento a cobertura vegetal encontra-se totalmente descaracterizada devido à intensa ocupação antrópica da área. Foi verificada dentro da AID do empreendimento a ocorrência de Vegetação Significativa do Município de São Paulo. Além disso, na ADA destaca-se, a presença de vegetação secundária em estágio pioneiro da regeneração natural, bem como a existência de indivíduos arbóreos que deverão ser removidos para implantação do empreendimento.

⁶ RESOLUÇÃO CONAMA Nº 3, de 28 de junho de 1990, dispõe sobre padrões de qualidade do ar, previstos no PRONAR - Programa Nacional de Controle da Qualidade do Ar.

⁷ DECRETO ESTADUAL Nº 59.113, de 23 de abril de 2013, estabelece novos padrões de qualidade do ar e dá providências correlatas

2. Fauna

Este componente deve ser descrito considerando-se as paisagens existentes na área de estudo. Assim sendo, por se tratar de ambiente urbano, há grande escassez de locais propícios para ocorrência de comunidades faunísticas diversificadas. Neste contexto, destaca-se a avifauna, ocorrente ao longo de todo o trecho de implantação do empreendimento.

A comunidade de aves amostrada é composta por espécies generalistas, capazes de se adaptar às perturbações que ocorrem no meio e muitas são favorecidas pelas ações antrópicas. As espécies da fauna mais comuns na área de estudo, de acordo com o levantamento realizado na ADA e seu entorno, foram as seguintes: Urubu-de-cabeça-preta (*Coragyps atratus*), Pombo-doméstico (*Columba livia*), João-de-barro (*Furnarius rufus*), Pardal (*Passer domesticus*), Rolinha-roxa (*Columbina talpacoti*), Bem-te-vi (*Pitangus sulphuratus*) e Sabiá-laranjeira (*Turdus rufiventris*), típicas de ambientes antropizados.

3. Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

Trata-se de componente ambiental que engloba o conjunto de áreas que são legalmente instituídas pelo poder público com objetivos de preservação. Nesse sentido, inclui as Unidades de Conservação previstas na Lei Federal Nº 9.985/2000, que instituiu o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), bem como as áreas tombadas em função de seus atributos naturais e paisagísticos.

A Lei Federal n.º 9.985, prevê em seu Artigo 7º dois Grupos de Unidades de Conservação (UC): Grupo I - Unidades de Proteção Integral e Grupo II - Unidades de Uso Sustentável.

Na AID do empreendimento, encontram-se localizadas 02 Unidades de Conservação: Área de Proteção Ambiental (APA) Estadual Parque e Fazenda do Carmo, classificada como UC de Uso Sustentável; e o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, classificado como UC de Proteção Integral.

Já AII abrange área destinada à implantação do Parque Natural Municipal Cabeceiras do Aricanduva (PNMCA) localizada entre as Subprefeituras de São Mateus e Cidade Tiradentes. Esta UC de Proteção Integral se encontra em fase de implantação pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.

C. Componentes Ambientais do meio socioeconômico

1. Infraestrutura Viária, Tráfego e Transportes

Parte integrante do Anel Viário Metropolitano, a Av. Aricanduva possui grande importância para a interligação da região Sudeste à região Leste e ao denominado ABC. Ela proporciona uma alternativa de deslocamento aos bairros das imediações e centraliza as linhas de ônibus que servem a região.

Ao longo do eixo principal do BRT Aricanduva, importantes vias transversais se apresentam, que servem como eixos de transposição da Av. Aricanduva, possibilitando a ligação entre bairros da região Leste da cidade, tais como: Av Rio das Pedras – Av. Afonso de Sampaio e Souza; A. Arraias do Araguaí; Av. dos Latinos; Av Principal Leste; Av. Governador Adhemar Pereira de Barros – Rua Fortuna de Minas; Av. Belarmino Ferreira; Av. Itaquera.

São Paulo conta com uma estrutura de linhas de ônibus sob responsabilidade da SPTrans, além dos trens da CPTM, o Metrô, a linhas de ônibus da EMTU-SP. De uma forma geral, o sistema de interligação entre eles completa o sistema municipal e estadual de transporte na cidade. Nota-se que informalmente também se nota o uso de lotações clandestinas para o transporte daqueles que tem pouco acesso ao transporte existente.

No sistema viário em questão, Av. Aricanduva e Av. Ragueb Chohfi, diversas linhas de ônibus circulam atendendo toda demanda de transporte coletivo da região.

2. Estrutura Urbana

Neste componente estão contemplados os bairros e áreas urbanas localizados na área de estudo, bem como demais estruturas de serviços e aspectos vinculados. Os impactos neste componente ocorrem principalmente com a alteração da ocupação e uso do solo, com processos de valorização e desvalorização imobiliária, e alterações nos padrões de acessibilidade e mobilidade municipal, regional e inter-regional.

3. Atividades Econômicas

Todas as atividades econômicas presentes nas áreas de influências do empreendimento fazem parte deste componente. Como identificado, na ADA do empreendimento ocorrem principalmente atividades econômicas relacionadas ao setores industrial, de comércio e de serviços. Importante ainda destacar, que embora existam atividades informais, estas também estão relacionadas a este componente e fazem parte dos impactos com a implantação do empreendimento.

4. Infraestrutura Física

Neste componente estão contempladas as redes de utilidades públicas (excluídas as redes viárias, classificadas já em outro componente), como linhas de transmissão, gasodutos, telefonia, redes de abastecimento de água e de esgotamento sanitário.

5. Qualidade de Vida

Agrupam-se neste componente os aspectos relativos à qualidade ambiental para a população residente no entorno, como qualidade do ar, níveis de ruído, paisagem, bem como outras variáveis que podem ser alteradas pela implantação do empreendimento, como os acessos, tempos de viagem, situação patrimonial (desapropriações), entre outros.

6. Finanças Públicas

Remetem-se a situação das receitas e despesas fiscais das três esferas de governo (Federal, Estadual e Municipal), com maior foco para as finanças do município de São Paulo.

7. Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Compreende os bens patrimoniais, móveis e imóveis (sítios arqueológicos pré-coloniais, de contato e históricos, sítios de valor etnográfico, edificações e conjuntos edificados de valor histórico-arquitetônico, edificações e paisagens notáveis), e expressões culturais coletivas presentes na área de influência do empreendimento.

3.3.2.3. Identificação e avaliação dos impactos ambientais

A partir da análise das interações entre as *atividades impactantes* e *componentes ambientais*, da forma como exposta acima, foi possível identificar **28 (vinte e oito) impactos adversos** decorrentes das etapas de planejamento, construção e operação do empreendimento: 11 (onze) impactos adversos sobre o meio físico; 05 (cinco) impactos adversos sobre o meio biótico; e 12 (doze) impactos adversos sobre o meio socioeconômico.

Os impactos identificados foram organizados segundo o componente ambiental afetado, conforme relação a seguir.

A. Impactos previstos sobre o meio físico

Impactos Potenciais nos Terrenos

A.1. Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo

A.2. Aumento da susceptibilidade à erosão

- A.3. Aumento das áreas impermeabilizadas
- A.4. Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes
- A.5. Risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção
- A.6. Risco de Interferência com Áreas Contaminadas

Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Superficiais

- A.7. Assoreamento de cursos d'água e drenagens durante a construção
- A.8. Alteração da qualidade da água durante a construção

Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Subterrâneos

- A.9. Risco de contaminação do lençol freático durante a construção

Impactos Potenciais na Qualidade do Ar

- A.10. Alteração da qualidade do ar durante a construção
- A.11. Alteração da qualidade do ar durante a operação

B. Impactos previstos sobre o meio biótico

Impactos Potenciais na Vegetação

- B.1. Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada
- B.2. Interferência em Área de Preservação Permanente – APP

Impactos Potenciais na Fauna B.3.

Afugentamento de fauna

- B.4. Aumento da proliferação de espécies indesejáveis

Impactos Potenciais sobre Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

- B.5. Interferências com Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

C. Impactos previstos sobre o socioeconômico

Impactos Potenciais na Infraestrutura Viária, no Tráfego e nos Transportes C.1.

Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção

Impactos Potenciais nas Atividades Econômicas

- C.2. Deslocamento compulsório de atividades econômicas

Impactos Potenciais na Infraestrutura Física e Social

- C.3. Interferências com redes de utilidades públicas

Impactos Potenciais na Qualidade de Vida da População

- C.4. Geração de expectativas em relação ao empreendimento
- C.5. Incômodos à população lindeira na construção
- C.6. Aumento dos níveis de ruído e vibração durante a construção
- C.7. Aumento dos níveis de ruído durante a operação

- C.8. Interrupções de tráfego local durante a construção
- C.9. Interrupções de serviços públicos durante a construção
- C.10. Desapropriação
- C.11. Alterações na paisagem

Impactos Potenciais sobre o Patrimônio Arqueológico e Cultural

- C.12. Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural

3.3.2.4. Medidas Mitigadoras Propostas

Como exposto acima, as medidas mitigadoras propostas para os impactos identificados tiveram como base as atividades impactantes e os componentes ambientais associados aos impactos. Estas medidas estão descritas nos **Programas Ambientais** propostos ao BRT Aricanduva que, na sua totalidade, compõem o Plano de Gestão Ambiental do Empreendimento (a ser detalhado no capítulo seguinte).

O Quadro 04 apresentado a seguir relaciona os impactos adversos identificados aos Programas (e Subprogramas específicos) que contemplam as medidas mitigatórias aplicáveis a cada um dos impactos.

Quadro 04 – Impactos sobre os Meios Físico, Biótico e Socioeconômico, medidas mitigadoras e Programas Ambientais

A. IMPACTOS PREVISTOS SOBRE O MEIO FÍSICO		
IMPACTOS POTENCIAIS	MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS
IMPACTOS POTENCIAIS NOS TERRENOS		
A.1. Acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo	Monitoramento por meio de instrumentação para construção civil.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos
	Observação geral dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA), no que diz respeito a execução de travessias e cortes.	
	Execução de estruturas complementares que garantam a estabilidade do solo.	
A.2. Aumento da susceptibilidade à erosão	Implementação de áreas verdes e aumento das áreas permeáveis, com execução de plantio (forrações e arbustos) de forma a manter o solo coberto.	Programa de Compensação Ambiental Programa de Arborização e Ajardinamento
	Execução de estruturas complementares e sistemas de drenagem para captação de águas pluviais	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos
	Proteção de solos expostos, durante as fases de obras.	
A.3. Aumento das áreas impermeabilizadas	Destinação de áreas remanescentes de desapropriações para uso como “área verde”	Programa de Desapropriação e Indenização Programa de Compensação Ambiental Programa de Arborização e Ajardinamento
	Se constatada a necessidade de compensação de áreas permeáveis e, na hipótese ausência de alternativas para implantação de novas áreas permeáveis, verificar junto à SVMA formas de valoração deste impacto e conversão dos valores em outras medidas compensatórias.	Programa de Compensação Ambiental
A.4. Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes	Observação rigorosa dos procedimentos e especificações de gestão de resíduos, no que diz respeito à segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil
A.5. Risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção	Observação rigorosa dos procedimentos para manuseio de produtos químicos	Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental: Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro
	Observação rigorosa dos procedimentos e especificações de gestão de resíduos, no que diz respeito à segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
A.6. Risco de Interferência com Áreas Contaminadas	Identificação, Mapeamento e Caracterização das Áreas Contaminadas através de consultas às bases de dados da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), Grupo Técnico Permanente de Áreas Contaminadas (GTAC) do Departamento de Controle da Qualidade Ambiental (DECONT-SVMA).	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas
	Execução de Plano de Investigação Confirmatória e, se constatada existência de área contaminada, execução de Plano de Contingência prevendo as seguintes ações: paralisação temporária da frente de trabalho, execução de investigação confirmatória, manejo e disposição adequada dos solos já escavados.	
	Observação rigorosa dos procedimentos e especificações de gestão de resíduos, no que diz respeito à segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

IMPACTOS POTENCIAIS NOS RECURSOS HÍDRICOS SUPERFICIAIS		
A.7. Assoreamento de cursos d'água e drenagens durante a construção	Observação dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA-04), no que diz respeito a execução de travessias sobre cursos d'água.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos
	Execução de dispositivos para estabilização das margens dos cursos d'água, tais como colocação de sacos de areias.	
	Execução de dispositivos de contenções e drenagens provisórias, para proteção de volumes expressivos de material granular armazenado próximo a corpos d'água.	
	Observação dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA-05), no que diz respeito a Implantação, Operação e Desativação de Canteiros de Obra : Limpeza constante das caixas de decantação incorporadas ao sistema de drenagem em torno de centrais de concreto e/ou estoques com pilhas ao vento.	
A.8. Alteração da qualidade da água durante a construção	Observação rigorosa dos procedimentos e especificações de gestão de resíduos, no que diz respeito à segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
	Observação geral dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA-04), no que diz respeito a execução de travessias sobre cursos d'água.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos
	Realização de monitoramento (por meio de inspeções técnicas periódicas nos cursos d'água) de parâmetros de qualidade das águas, coletando amostras e enviando para análise em laboratórios certificados.	Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental: Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção
	Identificação de áreas fonte de poluentes e/ou outras fontes de poluição visando a execução de intervenções corretivas (se constatada alteração nos padrões de qualidade).	
IMPACTOS POTENCIAIS NOS RECURSOS HÍDRICOS SUBTERRÂNEOS		
A.9. Risco de contaminação do lençol freático durante a construção	Observação rigorosa dos procedimentos e especificações de gestão de resíduos, no que diz respeito à segregação, acondicionamento, coleta, transporte e destinação.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
	Observação geral dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA), no que diz respeito a execução de cortes e escavações.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos
	Implementação do Plano de Contingência de Áreas Contaminadas, caso identificado algum bolsão de solo contaminado durante os serviços de escavação (mesmo que ocorram em áreas sem a identificação prévia de suspeita de contaminação).	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

IMPACTOS POTENCIAIS NA QUALIDADE DO AR		
A.10. Alteração da qualidade do ar durante a construção	Observação geral dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA-05), no que diz respeito a Implantação, Operação e Desativação de Canteiros de Obra, executando manutenção preventiva e corretiva em máquinas, veículos e equipamentos, de forma a minimizar as emissões de poluentes com seu funcionamento, não ultrapassando os parâmetros estabelecidos pelo fabricante.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos
	Umectação nos entornos de canteiros e frentes de obras evitando-se a ressuspensão de poeira em decorrência da circulação de veículos e equipamentos.	Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental: Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos
	Realização de medições diretas em campo que deverão comprovar a eficácia (ou ineficácia) das medidas de controle da poluição do ar.	
A.11. Alteração da qualidade do ar durante a operação	Implementação de ações previstas no “Programa Ecofrota – Sustentabilidade na Gestão do Transporte” da SMT e SPTrans	Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental: Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos
	Monitoramento dos parâmetros de qualidade do ar.	

B. IMPACTOS PREVISTOS SOBRE O MEIO BIÓTICO		
IMPACTOS POTENCIAIS	MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS RELACIONADOS
IMPACTOS POTENCIAIS NA VEGETAÇÃO		
B.1. Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada	Cumprimento das autorizações para manejo da vegetação obtidas junto aos órgãos competentes, executando na íntegra o respectivo Projeto de Compensação Ambiental (PCA) aprovado.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle da Supressão Vegetal
	Marcação prévia de todos os exemplares cadastrados, de forma a garantir a permanência de exemplares cujo corte ou transplante não tenham sido autorizados.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle da Supressão Vegetal
	Execução de todo plantio compensatório previsto no(s) Termo(s) de Compromisso Ambiental a ser(em) firmado(s) junto à SVMA, incorporados aos projeto de paisagismo de todo empreendimento.	Programa de Compensação Ambiental Programa de Arborização e Ajardinamento
B.2. Interferência em Área de Preservação Permanente – APP	Execução de toda compensação ambiental pela interferência em APP, a ser definida pelos órgãos ambientais competentes (DEPAVE/SVMA)	Programa Compensação Ambiental: Subprograma de Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente
IMPACTOS POTENCIAIS NA FAUNA		
B.3. Afugentamento de fauna	Acompanhamento das alterações ambientais sobre a avifauna na ADA e na AID, durante as intervenções e na operação do empreendimento	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento da Avifauna
	Implementação de medidas de conversação ao grupo, sobretudo em espécies as quais responderem negativamente aos impactos do empreendimento.	
	Observação geral dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA-05), no que diz respeito a Implantação, Operação e Desativação de Canteiros de Obra, executando manutenção preventiva e corretiva em máquinas, veículos e equipamentos, de forma a minimizar as emissões de poluentes, ruídos e vibrações com seu funcionamento, não ultrapassando os parâmetros estabelecidos pelo fabricante.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração
	Acompanhamento dos níveis de ruído e de vibrações durante o período de obras.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração
B.4. Aumento da proliferação de espécies indesejáveis	Monitoramento da fauna sinantrópica com a realização de vistorias periódicas no empreendimento, entorno imediato (AID), e outros pontos sensíveis à proliferação de fauna sinantrópica.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica
	Identificação e eliminação de focos de ocorrência e criadouros nas frentes de obras, demolições de imóveis afetados, e instalações provisórias (canteiros), com uso de inseticidas e rodenticidas.	
	Concepção de projeto e implantação de canteiro de obras cujas instalações evitem focos de proliferação de fauna sinantrópica, em especial pontos de acúmulo de água propícios à reprodução de mosquitos.	
	Realização de campanhas de conscientização e esclarecimento junto à população, visando a divulgação de ações preventivas e criação de canal de comunicação para denúncias sobre a existência de focos ou ocorrência de fauna sinantrópicas.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica

IMPACTOS POTENCIAIS SOBRE UNIDADES DE CONSERVAÇÃO, PARQUES E ÁREAS VERDES		
B.5. Interferências com Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes	Execução de todo plantio compensatório previsto no(s) Termo(s) de Compromisso Ambiental a ser(em) firmado(s) junto à SVMA, incorporados aos projeto de paisagismo de todo empreendimento.	Programa de Compensação Ambiental Programa de Arborização e Ajardinamento
	Aplicação de recursos em Unidades de Conservação (conforme determina o Artigo 36º da Lei Federal nº 9.985/2000)	Programa de Compensação Ambiental: Subprograma de Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis – Atendimento a Lei Federal 9.985/2000

C. IMPACTOS PREVISTOS SOBRE O MEIO SOCIOECONÔMICO		
IMPACTOS POTENCIAIS	MEDIDAS MITIGADORAS	PROGRAMAS AMBIENTAIS RELACIONADOS
IMPACTOS POTENCIAIS NA INFRAESTRUTURA VIÁRIA, NO TRÁFEGO E NOS TRANSPORTES		
C.1. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção	Divulgação, de forma antecipada nos veículos de comunicação, dos desvios a serem implantados, detalhados em Projeto de Desvio de Tráfego - PDDT.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle das Obras no Viário
	Elaboração de Plano de Tráfego prevendo a implantação de sinalização provisória (Projeto de Sinalização de Obra - PSO) e suporte operacional de equipe de trânsito.	
	Priorização (dentro das regras de circulação e uso do sistema viário municipal) da circulação de veículos pesados em horários de menor trânsito local.	
	Verificações de possíveis deformações no pavimento (como resultado de circulação de veículos pesados), e execução de medidas corretivas.	
IMPACTOS POTENCIAIS NAS ATIVIDADES ECONÔMICAS		
C.2. Deslocamento compulsório de atividades econômicas	Fornecimento de capacitação para os atingidos visando a recolocação no mercado, quando da impossibilidade de continuidade da exploração comercial de imóvel desapropriado.	Programa de Desapropriação e Indenização
	Apoio na logística para mudança de local do estabelecimento comercial ou da residência atingida.	
IMPACTOS POTENCIAIS NA INFRAESTRUTURA FÍSICA E SOCIAL		
C.3. Interferências com redes de utilidades públicas	Divulgação, de forma antecipada nos veículos de comunicação, das interrupções no fornecimento de serviços de utilidade pública (água/esgoto, luz, gás, telefone, internet)	Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental
	Estabelecimento de canal de comunicações específico para recebimento de reclamações da população sobre a interrupção e normalização dos serviços.	

IMPACTOS POTENCIAIS NA QUALIDADE DE VIDA DA POPULAÇÃO		
C.4. Geração de expectativas em relação ao empreendimento	Realização de palestras e eventos explicativos (na etapa de planejamento) para expor à população os impactos e benefícios trazidos com o empreendimento.	Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental
	Estabelecimento de canal de comunicações específico para esclarecimentos de dúvidas da população sobre o empreendimento.	
C.5. Incômodos à população lindeira na construção	Estabelecimento de canal de comunicações específico para esclarecimentos de reclamações da população sobre o empreendimento.	Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental
	Análise das reclamações recebidas e direcionamento para áreas responsáveis, visando a solução dos problemas e/ou resposta ao cidadão dentro do menor prazo possível.	Programa de Gestão Ambiental (PGA)
C.6. Aumento dos níveis de ruído e vibração durante a construção	Observação geral dos procedimentos descritos nas Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA-05), no que diz respeito a Implantação, Operação e Desativação de Canteiros de Obra, executando manutenção preventiva e corretiva em máquinas, veículos e equipamentos, de forma a minimizar os níveis de ruídos e vibrações com seu funcionamento, não ultrapassando os parâmetros estabelecidos pelo fabricante.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração
	Acompanhamento dos níveis de ruído e de vibrações durante o período de obras.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração
	Implantação de barreiras acústicas provisórias (caso constatada a necessidade)	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração
C.7. Aumento dos níveis de ruído durante a operação	Acompanhamento dos níveis de ruído na operação do Corredor	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração
	Verificação, junto às empresas operadoras do Sistema de Transporte, de programas de manutenção da frota, garantindo a emissão de ruídos dentro dos parâmetros técnicos e legais.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração
C.8. Interrupções de tráfego local durante a construção	Divulgação, de forma antecipada nos veículos de comunicação, dos desvios a serem implantados, detalhados em Projeto de Desvio de Tráfego - PDDT.	Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle das Obras no Viário
	Elaboração de Plano de Tráfego prevendo a implantação de sinalização provisória (Projeto de Sinalização de Obra - PSO) e suporte operacional de equipe de trânsito.	
	Priorização (dentro das regras de circulação e uso do sistema viário municipal) da circulação de veículos pesados em horários de menor trânsito local.	
C.9. Interrupções de serviços públicos durante a construção	Divulgação, de forma antecipada nos veículos de comunicação, das interrupções no fornecimento de serviços de utilidade pública (água/esgoto, luz, gás, telefone, internet)	Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental

	Estabelecimento de canal de comunicações específico para recebimento de reclamações da população sobre a interrupção e normalização dos serviços.	
C.10. Desapropriação	Garantia do cumprimento das etapas e procedimentos legais previstos em processo de desapropriação de imóveis para implantação de empreendimento de utilidade pública.	Programa de Desapropriação e Indenização
	Apoio social e jurídico para população atingida, na orientação de regularização dos documentos do imóvel.	
	Apoio na logística para mudança de local do estabelecimento comercial ou da residência atingida.	
	Indenização das benfeitorias construídas a valor de mercado visando compensar o reassentamento.	
C.11. Alterações na paisagem	Execução de todo plantio compensatório previsto no(s) Termo(s) de Compromisso Ambiental a ser(em) firmado(s) junto à SVMA, incorporados aos projeto de paisagismo de todo empreendimento.	Programa de Compensação Ambiental Programa de Arborização e Ajardinamento
	Destinação de áreas remanescentes de desapropriações para uso como “área verde”	Programa de Desapropriação e Indenização Programa de Compensação Ambiental Programa de Arborização e Ajardinamento

IMPACTOS POTENCIAIS SOBRE O PATRIMÔNIO ARQUEOLÓGICO E CULTURAL		
C.12. Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural	Cumprimento integral das considerações de ordem técnica determinadas pelo IPHAN (Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional)	Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológica
	Implementação de procedimentos a serem adotados em caso de achados fortuitos, cabendo ao empreendedor: Suspende imediatamente as obras ou atividades realizadas para a construção do empreendimento; comunicar a ocorrência de achados à Superintendência Estadual do IPHAN; aguardar deliberação e pronunciamento do IPHAN sobre as ações a serem executadas; responsabilizar-se pelos custos da gestão que possam advir da necessidade de resgate de material arqueológico.	

3.3.2.5. Processo de Consulta

Como parte do processo de licenciamento ambiental do empreendimento, realizaram-se audiências públicas para discussão do Estudo de Impacto Ambiental e do Relatório de Impacto Ambiental, como requerido pela legislação Brasileira.

O Estudo de Impacto Ambiental e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (EIA-RIMA) foram disponibilizados para consulta da população. Mais precisamente, desde a sua entrega oficial para análise do DECONT-SVMA, em 26/08/2013, e continuam disponibilizados para consulta da população até o presente. Trata-se de um documento público, disponível no portal da Prefeitura Municipal de São Paulo, como demonstrado na Figura 10 abaixo:

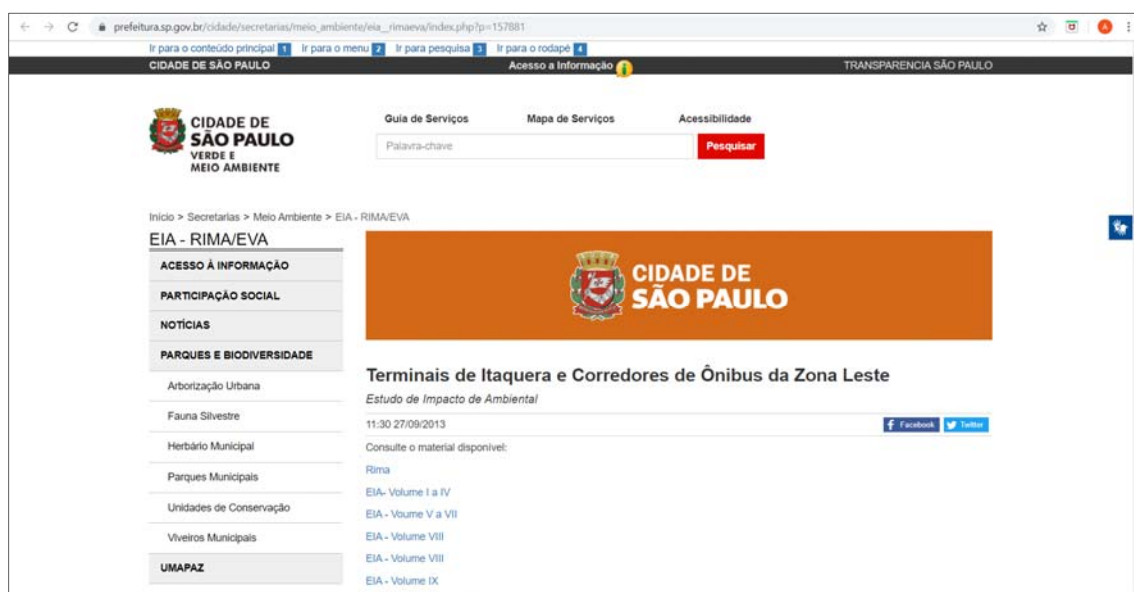


Figura 10: disponibilização do EIA Terminais de Itaquerã e Corredores da Zona Leste no portal da PMSP – Acesso em 14/11/19

Foram realizadas atividades de consulta e reuniões com as Partes Interessadas em que se apresentaram e debateram esse Estudo de Impacto Ambiental, tais como as Audiências Públicas realizadas nos dias 03, 15 e 17/10/2013, respectivamente na Subprefeitura Aricanduva, CEU Aricanduva e Subprefeitura Aricanduva. O Parecer Técnico 68/CADES/2013, da Câmara Técnica II – Obras Viárias, Drenagem, Transporte e Habitação ressalta a realização das Audiências nestas, para apresentação do Estudo de Impacto Ambiental dos Terminais de Itaquerã e Corredores de Ônibus - Região Zona Leste, a toda população interessada.



Figura 11: Parecer Técnico 68/CADES/2013 que acata Parecer Técnico do DECONT sobre o empreendimento.

As Audiências Públicas também foram documentadas e filmadas, como demonstram registros fotográficos também disponibilizados até o presente no portal da PMSP.



Figura 12: Notícia sobre Audiência Pública noticiada no portal da PMSP – Acesso em 11/11/19



Figura 13: Registro fotográfico de Audiência Pública de 03/10/2013 na Subprefeitura de Aricanduva

Ainda que todo o processo de consulta sobre o empreendimento já tenha sido realizado, e todo material referente aos Estudos ainda estejam disponíveis para consulta (como demonstrado acima), o Corredor Aricanduva ainda deverá ser divulgado e disponibilizado para toda população.

As partes interessadas poderão enviar comentários através desse website. Realizar-se-á, posteriormente, reunião com lideranças comunitárias da área da Sub-Prefeitura Aricanduva, englobando os bairros Aricanduva, Carrão e Vila Formosa. Nessa reunião, serão apresentados o Projeto, a análise de impactos ambientais e sociais, a proposta de medidas mitigadoras, compensatórias e potencializadoras.

Os comentários recebidos através do canal de consulta virtual e da reunião presencial serão analisados, respondidos e incorporados (quando pertinentes) na versão final dos documentos de Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais e do Plano de Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais.

4. Plano de Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais

O *Plano de Gestão Ambiental* do BRT Aricanduva, que prevê em seu escopo oito *Programas*, cujas implementações visam prevenir, mitigar e compensar o potencial impacto nos ecossistemas naturais e na população (**componentes ambientais**), associado às obras (**e demais ações impactantes**) do empreendimento.

De uma forma geral, os Programas Ambientais têm como objetivos:

- (i) Promover o desenvolvimento das obras de forma correta do ponto de vista social e ambiental, prevenindo e controlando os potenciais impactos negativos associados à implantação do empreendimento;
- (ii) Fornecer elementos técnicos e legais para viabilizar as obras com o menor dano ambiental possível;
- (iii) Promover a adoção das medidas indicadas no desenvolvimento das atividades construtivas, mediante o fornecimento dos critérios ambientais a serem respeitados durante as etapas de construção e, aos trabalhadores envolvidos nos trabalhos, das normas para uma conduta ambiental correta.

Compõem o *Plano de Gestão Ambiental* 08 (oito) Programas e Subprogramas a alguns deles associados. Apresenta-se a seguir a descrição destes Programas e Subprogramas pertinentes, contemplando as justificativas técnicas e os procedimentos operacionais para cada um.

4.1. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Os Programas Ambientais previstos para o projeto deverão ser implementados com vistas a prevenir, mitigar e compensar o potencial impacto nos ecossistemas naturais e na população, associado às obras do empreendimento.

Compõem o Plano de Gestão Ambiental do Corredor Aricanduva os seguintes Programas:

- Programa de Gestão Ambiental (PGA);
- Programa de Controle Ambiental das Obras;
- Programa de Compensação Ambiental;
- Programa de Arborização e Ajardinamento;
- Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental;
- Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental;
- Programa de Desapropriação e Indenização; e
- Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico

Os objetivos específicos destes Programas Ambientais são:

- Promover o desenvolvimento das obras de forma correta do ponto de vista social e ambiental, prevenindo e controlando os potenciais impactos negativos associados à implantação do empreendimento;
- Fornecer elementos técnicos e legais para viabilizar as obras com o menor dano ambiental possível;
- Promover a adoção das medidas indicadas no desenvolvimento das atividades construtivas, mediante o fornecimento dos critérios ambientais a serem respeitados durante as etapas de construção e, aos trabalhadores envolvidos nos trabalhos, das normas para uma conduta ambiental correta.

4.1.1. Programa de Gestão Ambiental (PGA)

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) do Corredor Aricanduva tem por objetivo a coordenação de todas as atividades relativas à implementação de todos os Programas e Subprogramas previstos no Plano de Gestão Ambiental, mantendo uma perfeita articulação entre os setores responsáveis pela implantação e operação do empreendimento.

O objetivo principal do programa será estabelecer uma estrutura eficiente de Gestão Ambiental, que permita planejar e antecipar as ações necessárias para o desenvolvimento social e ambientalmente sustentável deste projeto. Assim, o Plano de Gestão Ambiental (PGA) será de aplicação geral, incluindo as fases de planejamento, construção e operação do empreendimento.

Para isso, sugere-se a criação de um comitê encarregado das decisões gerenciais estratégicas, que contará com a participação de todas as áreas envolvidas na execução das obras. Cada área representada deverá possuir metas e objetivos definidos para cumprir as tarefas a serem executadas, contribuindo desta forma para o bom andamento da obra em questão, tendo em vista sempre a mitigação dos efeitos que esta construção terá sobre a população direta e indiretamente afetada.

Para o funcionamento do Comitê de Gestão, será estruturada equipe multidisciplinar, dimensionada para atender à necessidade. Esse dimensionamento poderá ser ajustado durante o andamento das obras conforme as necessidades que se apresentem.

O Comitê de Gestão será apoiado por empresas especializadas em gestão ambiental e social, e contará com instalações administrativas nos escritórios das empresas de supervisão ambiental nas frentes de obra, de forma a facilitar o intercâmbio de informações com as rotinas de obras.

4.1.2. Programa de Controle Ambiental das Obras

4.1.2.1. Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção

O Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção, composto por ações de caráter técnico-gerencial, é parte integrante da estratégia de planejamento geral da construção, devendo ser executado ao longo de toda a fase de implantação do empreendimento.

O princípio básico que norteia este subprograma será a antecipação por meio do planejamento, ou seja, a identificação prévia de riscos e contingências que podem resultar em impactos, e a coordenação de ações para eliminação ou minimização dos mesmos.

Assim como todos os programas da fase pré-construtiva e outros programas da fase construtiva, o Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção será formado essencialmente por ações de cunho preventivo, cujo objetivo será criar condições, procedimentos ou rotinas que garantam o adequado planejamento ambiental das obras.

São metas do Subprograma:

- Concluir as obras sem que nenhuma paralisação de frente de obra iniciada venha a ocorrer por falta de sincronismo entre as partes envolvidas com o empreendimento;
- Assegurar que a forma de aplicação das Instruções de Controle Ambiental integrantes do Programa de Controle Ambiental das Obras em cada frente de obra, seja previamente estudada e discutida por todos os envolvidos, limitando-se as situações ou aspectos imprevistos ao mínimo possível;
- Garantir que a totalidade dos fornecedores de bens e serviços a serem contratados pelas construtoras estejam em situação regular perante as autoridades ambientais.
- As principais ações a serem desenvolvidas no âmbito deste subprograma são:

- Coordenação multi-departamental para liberação de frentes de obra;
- Elaboração de diretrizes de drenagem provisória;
- Análise e aprovação de Planos Ambientais de Construção; e
- Reuniões de programação de gestão ambiental

A elaboração de Planos Ambientais de Construção pelas construtoras e a sua revisão e aprovação pela gerenciadora será mais intensa nos períodos iniciais de obra. Por outro lado, as atividades de programação ambiental (reuniões semanais) e cadastramento de fornecedores, poderá ter uma intensidade uniforme durante a maior parte do período de construção.

O objetivo dos Planos Ambientais de Construção a serem desenvolvidos pelas construtoras é detalhar a forma em que cada sub-trecho será executado, contemplando de um lado, o sequenciamento dos trabalhos, e do outro lado, a logística da obra.

Desta forma, pretende-se identificar antecipadamente todas as potenciais interferências ambientais e sociais, definindo-se a forma com que as mesmas serão controladas.

Os Planos Ambientais de Construção serão elaborados por sub-trecho ou prioridade, e deverão incluir minimamente o seguinte:

- Cronograma detalhado de avanço;
- Cronograma de utilização de mão de obra;
- Programação preliminar do remanejamento de interferências a ser executado pelas respectivas concessionárias;
- Projeto Detalhado de Drenagem Provisória;
- Cronograma de utilização de áreas de empréstimo e depósitos de material excedente;
- Cronograma de utilização de outras áreas de apoio;
- Projeto de instalações provisórias de apoio no interior das frentes de obra;
- Cronograma de utilização de fornecedores ou prestadores de serviços de apoio sujeitos ao procedimento de cadastramento ambiental; e
- Plano de sinalização de obra.

4.1.2.2. [Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos](#)

As obras necessárias à implantação do empreendimento poderão impactar o meio ambiente local de diversas formas adversas, caso os procedimentos construtivos não sejam adaptados para incorporar as medidas preventivas e mitigadoras pertinentes.

Dentro do *Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos* são previstas algumas *Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA)* que tem como objetivo fornecer elementos técnicos visando à execução das obras com o menor impacto ambiental possível e, após seu encerramento, garantir a plena recuperação das áreas afetadas, mediante a inclusão de procedimentos abrangentes de desativação e recuperação.

As Instruções Complementares de Controle Ambiental farão parte integrante deste Subprograma e serão objetos de estrita observância segundo cada tipo de frente de obra:

- ICA-01 Instrução Complementar de Controle Ambiental para Execução de Travessias de Drenagem e/ou Movimentação de Terra Próximos a Áreas de Preservação Permanente;

- ICA-02 Instrução Complementar de Controle Ambiental para Execução de Cortes em Material de 1ª ou 2ª Categoria;
- ICA-03 Instrução Complementar de Controle Ambiental para Execução de Cortes em Material de 3ª Categoria;
- ICA-04 Instrução Complementar de Controle Ambiental para Execução de Pontes e travessias sobre cursos d'água
- ICA-05 Instrução Complementar de Controle Ambiental para Implantação, Operação e Desativação de Canteiros de Obra

Dentro destas Instruções propostas, as ICA-01, ICA-02, ICA-03 e ICA-04 deverão apresentar orientações quanto às medidas de segurança relacionadas à construção de seus objetos (quando aplicáveis) ao longo das frentes de obras. Da mesma forma, a ICA-05 também deverá abordar as medidas de segurança relacionadas à construção de edifícios e estruturas no Canteiro de Obra.

Ressalta-se que o *Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos* será basicamente de caráter normativo e não operacional. Consistirá na produção destas *Instruções de Controle Ambiental*, cuja observância será garantida por meio de um conjunto abrangente de medidas que integram outros Programas Ambientais. Desta forma, a principal atividade prevista neste subprograma consiste na revisão e aprimoramento constante destas.

Cabe ainda dentro deste Subprograma a elaboração de ICA contendo procedimentos para monitoramento da estabilidade do solo.

4.1.2.3. Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra

Na hipótese de desativação temporária de frentes de obra, os procedimentos de desativação e recuperação previstos nas Instruções de Controle Ambiental integrantes do Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivo deverão ser implementados visando a garantia e preservação dos serviços executados (ainda que não concluídos).

Este Subprograma consolidará as instruções sobre desativação e recuperação em casos de paralisação temporária segundo tipos de frentes de obra.

Através do Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação Temporária de Frentes de Obra, os seguintes objetivos deverão ser atingidos nos casos de paralisação temporária:

- Preservação dos serviços executados, mediante a conclusão de atividades que, se interrompidas, implicariam na perda de elementos de obra (por exemplo, concretagem em estruturas com armaduras expostas, ajustes preventivos da conformação da terraplenagem, outras);
- Estabilização de todas as áreas em solo exposto, de maneira a impedir a instauração de processos erosivos;
- Proteção patrimonial, incluindo remoção para o canteiro de obra ou outros locais vigiados todos os equipamentos, materiais e insumos distribuídos nas frentes de obra, incluindo os materiais perigosos;
- Proteção da população limdeira, incluindo a colocação de cercas ou tapumes quando necessário, e sinalização específica.

As medidas de desativação temporária deverão ser implementadas em todos os casos, inclusive em paralisações motivadas por embargo de obra promovido por autoridade pública.

Em toda situação em que for estabelecida a necessidade de paralisação temporária de alguma frente de obra, as seguintes atividades serão realizadas:

- Implementação do Plano de Desativação Temporária;
- Implementação de procedimentos de desativação;
- Supervisão ambiental da desativação temporária;
- Termo de Desativação;
- Monitoramento durante o Período de Paralisação; e
- Comunicação Social durante o Período de Paralisação.

4.1.2.4. Subprograma de Controle das Obras no Viário

Este Subprograma tem como objetivo estabelecer os procedimentos técnicos adequados para garantir a prevenção de acidentes e a minimização de impactos e eventuais transtornos que possam ser gerados pela construção do empreendimento aos trabalhadores, população de entorno e demais usuários das vias onde serão executadas as obras.

Todos os desvios a serem implantados serão divulgados antecipadamente à população por meio dos veículos de comunicação. Sinalização provisória adequada deverá ser implantada para a operação dos desvios implantados. Todas as ações de comunicação seguirão as premissas do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental do empreendimento.

Na ocasião das obras, deverá ser elaborado *Plano de Gestão do Tráfego* das obras do empreendimento que contemplará procedimentos que visam garantir que as alterações no tráfego local, decorrentes de sua implantação, sejam controladas e, na medida do possível, mitigadas, de maneira a minimizar os transtornos à população. O artigo 95 da Lei Federal n.º 9.503, de 23 de setembro de 1997 (Código de Trânsito Brasileiro – CTB), estabelece que *“nenhuma obra ou evento que possa perturbar ou interromper a livre circulação de veículos e pedestres, ou colocar em risco sua segurança, será iniciada sem permissão prévia do órgão ou entidade de trânsito com circunscrição sobre a via”*.

O Plano de Tráfego deverá ser detalhado anteriormente ao início de cada frente de obra, com o acompanhamento da contratante e apoio das equipes de Supervisão Ambiental. Nesta fase serão adotados os procedimentos exigidos pela Lei n.º 13.614⁸ e Decreto n.º 44.755⁹, e obtido o *Termo de Permissão de Ocupação da Via – TPOV*, obrigatório para obra ou serviço em via ou logradouro público que possa perturbar a livre circulação de veículos e pedestres ou colocar em risco sua segurança.

O TPOV será concedido pelo Departamento de Operações do Sistema Viário – DSV/CET, cujo procedimento interno, indica que para obras de implantação e instalação de equipamentos de infraestrutura urbana destinados à prestação de serviços públicos e privados, deverá ser requerido com a apresentação de documentos relativos ao:

⁸ Lei Municipal n.º 13.614, de 02 de julho de 2003, estabelece as diretrizes para a utilização das vias públicas municipais, inclusive dos respectivos subsolo e espaço aéreo, e das obras de arte de domínio municipal, para a implantação e instalação de equipamentos de infraestrutura urbana destinados à prestação de serviços públicos e privados; delega competência ao Departamento de Controle de Uso de Vias Públicas da Secretaria de Infraestrutura Urbana para outorgar a permissão de uso; disciplina a execução das obras dela decorrentes, e dá outras providências.

⁹ Decreto Municipal n.º 44.755, de 18 de maio de 2004, regulamenta a Lei 13.614.

- Memorial descritivo dos serviços e obras indicando a forma de ocupação da via, especificando o método construtivo, os equipamentos a serem utilizados na execução dos trabalhos e as etapas de execução dos serviços;
- Cronograma da obra;
- Projeto de Desvio de Tráfego - PDDT, quando necessário; e
- Projeto de Sinalização de Obra - PSO, com padrões estabelecidos pelo manual de Sinalização Urbana - Obras, do Município de São Paulo.

Desta forma, este Plano contemplará diversas atividades que necessitam de autorizações/aprovações específicas da Companhia de Engenharia de Tráfego – CET. Da mesma forma, os trajetos que serão utilizados pelos veículos das obras deverão ser aprovados pela CET e, se necessário o transporte de cargas superdimensionadas, será necessário obter a devida Autorização Especial de Trânsito (AET) pela CET.

4.1.2.5. Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

O Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas tem como objetivo assegurar que as práticas preventivas de conservação ambiental e outras ações de controle sejam implantadas de forma adequada durante as obras de implantação do BRT Aricanduva. Este subprograma apresentará as etapas, os métodos e as medidas para a minimização de riscos a que podem estar sujeitos os trabalhadores das obras, a população usuária e vizinha às obras e o meio ambiente. Desta maneira o referido subprograma permitirá a adoção de medidas que assegurem o conhecimento das características dessas áreas e dos impactos por elas causados, proporcionando os instrumentos necessários à tomada de decisão quanto às formas de intervenção mais adequadas.

Por essa razão, faz-se necessária a implementação deste Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, de forma que ações detalhadas neste documento possibilitem o início de processos, tais como: definição das áreas de influências; identificação de áreas contaminadas e potencialmente contaminadas e avaliação preliminar. Estas ações de gerenciamento de áreas contaminadas terão caráter conservador e poderão ser alteradas na medida em que as novas etapas de gerenciamento de áreas contaminadas tiverem prosseguimento, tais como avaliação preliminar, investigação confirmatória, investigação detalhada, avaliação de risco e remediação.

Atividades a serem desenvolvidas

As atividades a serem desenvolvidas neste subprograma serão as seguintes:

- (I) Definição das áreas de influência dos estudos;
- (II) Avaliação Ambiental Preliminar;
- (III) Identificação, Mapeamento e Caracterização das Áreas Contaminadas (AC), Áreas com potencial de contaminação (AP) e Áreas suspeita de contaminação (AS); (IV) Classificação das Áreas;
- (V) Plano de Investigação Confirmatória;
- (VI) Plano de Contingência;
- (VII) Plano de Intervenção de Áreas Contaminadas.

Definição das Áreas de Influências

Para a definição das Áreas de Influências serão utilizadas bases cartográficas e informações contidas no Estudo de Impacto Ambiental – EIA do empreendimento, além da Decisão de Diretoria

nº 103/2007/C/E, de 22 de junho de 2007, que dispõe sobre o procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas e demais legislações e normas. Avaliação Preliminar Detalhada das áreas identificadas Com a definição das áreas de influência, deverá ser elaborado o Relatório de Avaliação Preliminar tendo como referências a Norma ABNT NBR 15.515-1 - Passivo ambiental em solo e água subterrânea e também as premissas apresentadas pela CETESB em seu Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas, na DDCETESB nº 103/2007 e na Lei Estadual nº 13.577/2009 de acordo com o fluxograma abaixo.

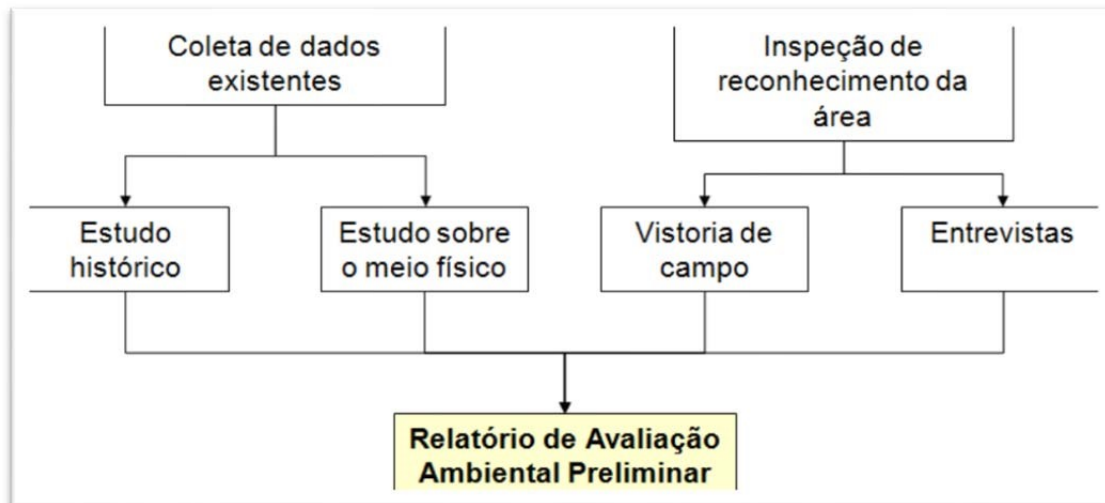


Figura 13: Fluxograma metodológico. Fonte: ABNT (2007)

O referido documento deverá ter por objetivo, identificar, mapear e diagnosticar as áreas contaminadas e/ou com potencial de contaminação, seguindo os preceitos e procedimentos da legislação vigente, visando avaliar a presença de áreas contaminadas que possam, eventualmente, causar efeitos indesejados nas áreas que sofrerão interferências diretas pelo empreendimento. Neste relatório deverão ser apresentados os procedimentos, medidas de gerenciamento ambiental, serviços executados, metodologias estabelecidas e resultados obtidos por esta avaliação, visando à orientação das ações a serem realizadas durante a execução das obras.

Identificação, Mapeamento e Caracterização das Áreas Contaminadas

Para a identificação, mapeamento e caracterização das áreas contaminadas e/ou com potencial de contaminação nas áreas de abrangência das obras de construção do empreendimento e das áreas destinadas ao reassentamento das famílias removidas, deverão ser realizadas consultas às bases de dados da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), bem como do Boletim de Dados Técnicos (BDT) do Grupo Técnico Permanente de Áreas Contaminadas (GTAC) do Departamento de Controle da Qualidade Ambiental (DECONT).

Também deverão ser analisados os dados relacionados à evolução dos padrões de ocupação da área de estudo, utilizando-se de documentos antigos, ou mesmo atuais que remetam ao histórico de uso e ocupação da área, a fim de se identificar atividades potencialmente contaminadoras, e conseqüentemente, áreas potencialmente contaminadas (AP) a elas associadas, que existem ou tenham existido na região. Dentre as atividades e documentos a serem levantados destacam-se:

- Informações de banco de dados de órgãos ambientais, tais como o SIPOL (Sistema de Fontes de Poluição da CETESB) e (BDT) do Grupo Técnico de Áreas Contaminadas do DECONT;
- Pesquisas de registros de acidentes e/ou reclamações/denúncias com potencial relação com o impacto no solo e nas águas subterrâneas;

- Interpretação, através de fotografias aéreas multitemporais, levantamento aerofotogramétrico e imagens orbitais, do histórico de uso e ocupação das AP, AS e AC identificadas nas três áreas prioritárias e suas respectivas áreas de influência, ao longo das últimas décadas;
- Levantamento de dados sobre o meio físico;
- Vistorias de campo nas áreas prioritárias.

Os resultados dos trabalhos de identificação das áreas com base nos documentos e atividades supracitados deverão ser devidamente mapeados na base cartográfica de referência, e para cada uma delas será efetuado um cadastro contendo no mínimo as seguintes informações (quando disponíveis):

- Tipos de operações realizadas em suas dependências ao longo dos anos;
- Matérias primas, produtos, resíduos e efluentes, e os possíveis contaminantes relacionados às atividades ali desenvolvidas.

As incertezas inerentes ao processo de avaliação preliminar devem sempre ser consideradas na indicação das medidas futuras de gerenciamento ambiental. Neste contexto, após o processo de desapropriação e da obtenção do termo de posse das áreas e imóveis identificados como contaminados, com potencial e/ou suspeitos de contaminação, onde estão previstas intervenções diretas pelo empreendimento, deverá ser realizada uma avaliação detalhada “in situ”, de cada uma destas áreas, com base nas orientações contidas no "Guia para avaliação do potencial de contaminação em imóveis" (CETESB/2003) e na Norma Técnica NBR 15515-1 (ABNT/2007) e legislações vigentes. Nesta avaliação detalhada, deverão ser verificados “in situ” os indícios de contaminação, de forma a conduzir o processo de Investigação Confirmatória para cada área.

Caso a contaminação seja confirmada nas áreas investigadas a serem desapropriadas, o empreendedor deve atuar um processo específico para o acompanhamento das investigações ambientais realizadas, incluindo, caso necessário o relatório de Intervenção, Investigação Detalhada e Avaliação de Risco à Saúde Humana, com base nas normas técnicas e legislações vigentes.

Os estudos elaborados deverão seguir as orientações do “Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas” (CETESB) e ser acompanhados de documentação completa (incluindo cadeia de custódia, ficha de recebimento de amostra e laudos laboratoriais); Anotação de Responsabilidade Técnica – ART do responsável pela Avaliação Ambiental e cópia da Carteira do Conselho profissional ao qual estiver vinculado e; Declaração de Responsabilidade, conforme modelo CETESB, adaptada à Secretaria do Verde e do Meio Ambiente.

Para as áreas já confirmadas como contaminadas pela Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB, deverá ser realizado o levantamento do Processo junto ao órgão ambiental de forma a elaborar um Plano de Intervenção de Áreas Contaminadas e/ou Detalhada, caso esta já esteja em processo de investigação.

Além disso, deverá ser apresentada manifestação técnica da CETESB quanto à contaminação do solo e da água subterrânea de todas as áreas cadastradas na Listagem de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da CETESB em sua versão mais recente e/ou para as quais foram emitidas licenças ambientais, identificadas na ADA do empreendimento.

Caso novos lotes venham a ser objeto de desapropriação durante possíveis alterações de projeto, estes também devem ser classificados quanto ao seu potencial de contaminação e ser objeto de investigações ambientais, considerando os procedimentos de gerenciamento de áreas contaminadas.

Plano de Investigação Confirmatória

O Plano de Investigação Confirmatória para as áreas avaliadas na Avaliação Preliminar Detalhada deverá considerar necessariamente o tipo de obra ser executado em cada trecho e incluir, no mínimo: meios a serem investigados, principais compostos a serem analisados e áreas a serem investigadas. Adicionalmente deve-se apresentar a necessidade de instalação de poços sentinelas ou quaisquer outros tipos de monitoramento ambiental com foco na questão dos solos e águas subterrâneas e na gestão segura da área de influência.

Com a continuidade do desenvolvimento do programa, caso sejam confirmadas contaminações após a investigação confirmatória deverá ser dada continuidade ao processo de gerenciamento de áreas contaminadas com o desenvolvimento do processo de reabilitação de áreas contaminadas conforme apresentado em CETESB (2001).

Para tanto deverá ser elaborado um Plano de Intervenção de Áreas Contaminadas no qual deverá apresentar os procedimentos de intervenção, antes, durante e após a finalização das obras. O plano deverá conter uma estimativa de quantitativos necessários e um orçamento referencial para a investigação confirmatória.

Plano de Contingência

O Plano de Contingência consiste no Plano a ser adotado no caso de serem encontradas novas áreas contaminadas ou potencialmente contaminadas não previstas pelo projeto. O Plano de Contingência deverá prever, ao menos, as seguintes ações: paralisação temporária da frente de trabalho, execução de investigação confirmatória, manejo e disposição adequada dos solos já escavados e uso de EPIs adequados.

Plano de Intervenção em Áreas Contaminadas

A partir dos resultados das análises laboratoriais das áreas suspeitas e/ou potenciais, deverá ser elaborado um Plano de Intervenção de Áreas Contaminadas, determinando os procedimentos adequados antes, durante e após as obras de construção do empreendimento para o manejo de material e áreas contaminadas, considerando o uso de EPIs apropriados, medidas de proteção à saúde e segurança dos trabalhadores, procedimentos específicos para as atividades de escavação e manuseio de solos e outros materiais contaminados, seguindo se os critérios estabelecidos pelo Manual de Gerenciamento de Áreas Contaminadas da CETESB, 2001.

Neste plano deverá ser abordada a retirada do material contaminado mediante obtenção do CADRI (Certificado de Aprovação para Destinação de Resíduos Industriais) de cada área contaminada, para a destinação adequada do material escavado, bem como o monitoramento das áreas em recuperação através do estabelecimento dos pontos de coleta de dados, parâmetros a serem analisados, frequência de amostragem e limites ou padrões definidos como objetivos a serem atingidos pela recuperação (caso necessário).

Responsabilidades e Atribuições

A responsabilidade pela execução do Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas será das construtoras, empresas contratadas e envolvidas nas obras de implantação do BRT Aricanduva.

Cabe à equipe de gerenciamento ambiental das construtoras a implantação e controle dos procedimentos definidos neste plano e documentos complementares, atendendo aos requisitos legais e contratuais de segurança, meio ambiente e saúde.

As principais atividades previstas no programa são as seguintes:

- Informar sobre os riscos e irregularidades identificadas nas obras;
- Orientar às construtoras, de maneira explícita quanto às medidas de mitigação e os possíveis impactos decorrentes do não cumprimento destas medidas;

- Verificar as Autorizações e Licenciamentos pertinentes ao empreendimento bem como seus prazos de validade;
- Apresentar os produtos (relatórios, fichas, etc.) nos padrões utilizados no Programa de Gestão Ambiental, dentro dos prazos determinados pelo contrato.

Monitoramento Ambiental durante as Obras

Durante o período de execução da implantação das obras do empreendimento, as frentes de obras serão acompanhadas por equipes de Gerenciamento Ambiental que serão responsáveis pela identificação de evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação na área.

Esta medida tem o objetivo de monitorar as obras, identificando possíveis contaminações existentes no local, as quais não foram apontadas pela Avaliação Preliminar. Este monitoramento deve ser implantado em todas as áreas descartadas por não apresentarem indícios de contaminação na Avaliação Preliminar, bem como nas áreas onde foi definida a Investigação Confirmatória, e nas áreas onde foi confirmada a existência de contaminação.

À medida que as frentes de obras avançarem, os técnicos da equipe de gerenciamento ambiental deverão estar atentos a áreas próximas a indústrias, postos de combustível e outras atividades que possam ter gerado a contaminação do solo.

Havendo qualquer evidência de contaminação na área de escavação ou terraplenagem, o técnico ambiental deverá informar ao responsável pela obra e paralisar toda a operação. Para a completa implantação deste monitoramento, devem-se realizar as seguintes ações:

- Verificação contínua das escavações em geral, de forma a se identificar de imediato presença de contaminação, conforme as Investigações Preliminar e Confirmatória e a orientação das ações a serem tomadas para o bom andamento das obras e segurança dos trabalhadores;
- Monitorar todas as trocas de solo e o material encaminhado para os diversos destinos adequados para o seu recebimento, inclusive monitoramento de veículos e local de destino;
- Monitorar as obras de fundações, de forma a se garantir que as escavações e troca de solos sejam realizadas conforme suas classificações, definidas após a investigação confirmatória;
- Monitorar as obras de fundação de solos para que seja realizada conforme suas classificações, definidas após a investigação confirmatória;
- Os trabalhos deverão ter registro fotográfico e fichas de controle, em todas as fases, antes do início, durante, após a finalização, o carregamento dos caminhões e o transporte para local adequado;
- Deverá ser apresentada solução adequada e de acordo com normas, para os casos onde seja necessária a deposição provisória de solos e materiais;
- Deverá ser dada orientação adequada para a classificação dos solos e materiais, bem como seu correto destino, caso seja necessário, observando-se as normas e legislações aplicáveis;
- Deverão ser realizados treinamentos com os profissionais envolvidos nas atividades, com relação aos riscos decorrentes da exposição e formas de prevenção para os diversos tipos de absorção;

- Deverão ser adotadas medidas de prevenção das exposições às substâncias citadas no plano da prevenção, boas práticas no local de trabalho e a utilização dos EPIs adequados como segue:
 - a) Utilização de máscaras apropriadas à situação;
 - b) Utilização de luvas adequadas à situação;
 - c) Utilização de uniformes que se fizerem necessários de acordo com a solicitação dos profissionais técnicos da área de saúde e segurança;
 - d) Manutenção da limpeza da área de trabalho por via úmida (evitar varrição) desde que aprovado pelos técnicos;
 - e) Todo e qualquer rejeito deve ter adequada disposição e armazenamento;
 - f) Proibição total do consumo de alimentos, e tabagismo no local das obras;
 - g) Proteção de depósitos de água de consumo, com relação a contaminação.
- Todos os trabalhos estarão de acordo com as normas vigentes e as orientações do Manual de Áreas Contaminadas da CETESB, Decisão de Diretoria Nº 103/2007/C/E.
- Elaboração de Relatórios mensais, com o controle das frentes de escavação e de destinação dos materiais/resíduos, com a indicação das obras realizadas, constatações feitas, ações tomadas com relação a situações onde tenha sido necessária intervenção em função da suspeita de contaminação, indicação de coleta de amostragens, resultados de análises laboratoriais, avaliação de resultados, sugestões, etc.

Destinação dos Resíduos Contaminados

Todo solo escavado durante as atividades das frentes de obra deve ser criteriosamente avaliado conforme classificação da *Norma ABNT NBR 10.004 – Resíduos Sólidos - Classificação*. Sua destinação deverá seguir as diretrizes do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil¹⁰.

Focos de contaminação podem, eventualmente, ser encontrados no canteiro de obras mesmo que na área não tenha sido encontrada suspeita de contaminação ou mesmo quando as investigações confirmatórias ou detalhada tenham indicado a ausência de contaminação.

Todo colaborador que atuar no manuseio de solo contaminado receberá previamente treinamento específico, com objetivo de prevenir o risco que o resíduo a ser manipulado representa à saúde humana e ao meio ambiente e sobre as medidas de contingência e de primeiros socorros aplicáveis, obedecendo ao determinado padrão de segurança através da utilização de EPIs tais como: luvas, botas, óculos, máscaras contra poeira, máscaras contra gases, avental, etc.

O transporte dos solos contaminados até locais de disposição final obedecerá aos procedimentos especificados na legislação e normas técnicas pertinentes, inclusive a obtenção prévia de CADRI a ser emitido pela CETESB.

Caso necessário, deverá ser providenciada área de armazenamento temporário, ao longo do trecho, conforme as normas vigentes para armazenamento de materiais e solos contaminados.

A escolha das áreas onde serão depositados os solos escavados de áreas comprovadamente contaminadas é de responsabilidade da construtora. Para tal, deverão ser consideradas todas as premissas normativas e legais aplicáveis, além de critérios econômicos apontando para a escolha

¹⁰ O Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil também integra o *Programa de Controle Ambiental das Obras*

da alternativa mais vantajosa economicamente, o que pode estar relacionado com a distância entre a área escolhida e a obra.

Marcos legais e Normativos pertinentes

A implementação do Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas deverá ser feita considerando todas as normas e legislações atualizadas e pertinentes, aplicáveis aos assuntos abordados. A seguir são apresentados os principais marcos legais e normativos incidentes (conforme já citados):

Legislação no âmbito Estadual:

- Lei Estadual nº 13.577/2009, de 8 de julho de 2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá outras providências correlatas.
- Decreto nº 59.263, de 5 de junho de 2013, a qual regulamenta a Lei nº 13.577, de 08/07/2009, que dispõe sobre diretrizes e procedimentos para a proteção da qualidade do solo e gerenciamento de áreas contaminadas, e dá providências correlatas.
- RESOLUÇÃO SMA Nº 10, DE 08 DE FEVEREIRO DE 2017, que dispõe sobre a definição das atividades potencialmente geradoras de áreas contaminadas;
- RESOLUÇÃO SMA Nº 11, DE 08-02-2017, que dispõe sobre a definição das regiões prioritárias para a identificação de áreas contaminadas.

Legislação no âmbito Municipal:

- Decreto nº 42.319, de 21 de agosto de 2002, dispõe sobre diretrizes e procedimentos relativos ao gerenciamento de áreas contaminadas no Município de São Paulo.
- Lei Nº 13.564 DE 24 DE ABRIL DE 2003 - Dispõe sobre a aprovação de parcelamento de solo, edificação ou instalação de equipamentos em terrenos contaminados ou suspeitos de contaminação por materiais nocivos ao meio ambiente e à saúde pública, e dá outras providências.
- Lei nº 15.098, de 5 de janeiro de 2010, que obriga o Poder Executivo Municipal a publicar na Imprensa Oficial ou disponibilizar no site oficial da Prefeitura Relatório das Áreas Contaminadas do Município de São Paulo.
- PORTARIA – SVMA/DECONT Nº 7 DE 4 DE MAIO DE 2015, Cria o Grupo Técnico de Avaliação de Impactos Ambientais de Atividades Industriais – GTAIA-IND subordinado à Divisão Técnica de Licenciamento Ambiental.

Decisão de Diretoria CETESB

- DECISÃO DE DIRETORIA CETESB DD-103/2007, de 22 de junho de 2007, que dispõe sobre o procedimento para gerenciamento de áreas contaminadas;
- DECISÃO DE DIRETORIA CETESB DD-038/2017/C, de 07 fevereiro de 2017, que dispõe sobre a aprovação do “Procedimento para a Proteção da Qualidade do Solo e das Águas Subterrâneas”, da revisão do “Procedimento para o Gerenciamento de Áreas Contaminadas” e estabelece “Diretrizes para Gerenciamento de Áreas Contaminadas no Âmbito do Licenciamento Ambiental”, em função da publicação da Lei Estadual nº 13.577/2009 e seu Regulamento, aprovado por meio do Decreto nº 59.263/2013, e dá outras providências.

Normas ABNT NBR

- Norma ABNT NBR 15.515-1:2007 - Passivo ambiental em solo e água subterrânea

- Norma ABNT NBR 10.004:2004 – Resíduos Sólidos – Classificação
- ABNT NBR 15492:2007 - Sondagem de reconhecimento para fins de qualidade ambiental - Procedimento

4.1.2.6. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

A etapa de implantação do empreendimento implica na execução de diversas atividades que geram vários tipos de resíduos, desde inertes até aqueles que possuem peculiaridades que os caracterizam como perigosos.

Se dispostos de maneira inadequada, estes resíduos possuem potencial para degradar o meio ambiente, através da contaminação do solo, do ar ou de corpos hídricos e ainda causar prejuízos à saúde humana e de outros seres vivos.

Este *Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil* constitui-se em um conjunto de recomendações e procedimentos que visam, de um lado, reduzir a um mínimo a geração de resíduos e, de outro lado, traçar as diretrizes para o manejo e disposição daqueles resíduos e materiais perigosos, de forma a evitar impactos ao meio ambiente e atendendo aos dispositivos legais da Política Nacional de Resíduos Sólidos, instituída por meio da Lei Federal nº 12.305/10¹¹ e do Decreto Federal nº 7.404/10¹².

Objetivos

O *Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil* tem como objetivo garantir que todos os resíduos gerados pela construção sejam identificados, segregados, acondicionados, armazenados, coletados, transportados, tratados e dispostos adequadamente. O objetivo destas ações é reduzir e/ou evitar os riscos de contaminação do solo e dos corpos d'água pelo manuseio, tratamento e disposição inadequados dos resíduos sólidos gerados durante a implantação do empreendimento.

A produção de resíduos sólidos compreende a geração de diferentes materiais durante as obras que envolvem desde remoção de vegetação, demolições, instalação de canteiros de obra, resíduos de refeitório, obras de terraplenagem e escavação, e desmobilização final dos canteiros. Desta maneira, em praticamente todas as intervenções de grande porte, é comum a produção de grande quantidade de entulho de construção civil, madeiras, sedimentos, brita, solo das escavações, entre outros.

Apesar da inerência e da certeza de ocorrência desse impacto, a geração, o tratamento, o transporte e a realocação destes materiais são atividades que podem ser monitoradas e gerenciadas de forma eficiente e controlada.

A mitigação dos impactos associados à disposição dos resíduos sólidos é de execução simples. Serão monitoradas todas as etapas de geração, tratamento, transporte e acomodação desses resíduos em local adequado, seguindo leis e normas vigentes.

Procedimentos Metodológicos

O conteúdo de informações necessárias para atingir os objetivos deste *Subprograma* se enquadra em quatro itens específicos, são eles:

- (i) Diagnóstico dos projetos para as obras;
- (ii) Estimativa qualitativa da geração de resíduos;

¹¹ LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010, Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

¹² Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências

- (iii) Classificação dos resíduos;
- (iv) Diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos.

Composição e Classificação dos Resíduos

Os resíduos sólidos a serem gerados nas obras do empreendimento apresentam composição variada, sendo constituídos de diversos materiais com características distintas:

- (i) Os resíduos provenientes da permanência dos funcionários dentro do canteiro de obras tais como orgânicos e recicláveis, serão caracterizados como resíduo comum.
- (ii) Os resíduos provenientes das atividades de manutenção, laboratórios e produção serão considerados como resíduo industrial.
- (iii) Já os resíduos provenientes das obras de construção serão caracterizados como resíduos da construção civil, devido a suas características e volumes.

Para a classificação dos resíduos gerados nas obras utilizou-se as diretrizes constantes dos seguintes documentos:

NBR 10.004/04 – Classificação de Resíduos Sólidos;

- *Resolução CONAMA 307/02 de 05 de julho de 2002 (e suas correlações) - estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, e dá outras providências.*

Segundo a NBR 10.004/04, as classes de resíduos são as seguintes:

- Classe I – Perigosos: os resíduos sólidos ou misturados, que devido às características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade e patogenicidade, possam apresentar efeitos adversos ao meio ambiente e/ou à saúde pública, quando manuseados ou dispostos de forma inadequada.
- Classe II-A – Não Inertes: são aqueles que não se enquadram ou classificam-se como Classe I ou II-B e podem ter propriedades tais como biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água.
- Classe II-B – Inertes: São os resíduos que, quando amostrados de forma representativa (de acordo com a NBR 10.007:04 - Amostragem de Resíduos) e analisados segundo o teste de solubilização, (de acordo com a NBR 10.006:04 - Solubilização de Resíduos), não apresentem nenhum de seus constituintes solubilizados, em concentrações superiores aos padrões definidos pela listagem nº 8 da NBR 10.004:04 (Padrões para o teste de solubilização).

Para a classificação dos resíduos da Construção Civil, adotou-se a Resolução CONAMA 307/02. De acordo com estas resoluções os resíduos são classificados da seguinte forma:

- **Classe A** - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como: construção, demolição, reformas e de processos de fabricação;
- **Classe B** - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;
- **Classe C** - são os resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

- **Classe D** - são resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde, oriundos de demolições, reformas e reparos.

O Quadro 05 abaixo exemplifica cada tipo de Resíduo segundo a Resolução CONAMA 307/02, e mostra as respectivas destinações adequadas:

TIPO	EXEMPLOS	DESTINAÇÃO
Classe A	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem; madeiras, restos de concreto, alvenaria, insumos e inservíveis provenientes das sobras da construção, bem como das demolições dos imóveis desapropriados; solos e rochas (material inerte) removidos das escavações; • Resíduos de componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento, etc.), argamassa e concreto; • Resíduos oriundos de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto produzidas nos canteiros de obras. 	Reutilização ou reciclagem na forma de agregados, ou encaminhados às áreas de aterro de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe B	□ Plásticos, papel/papelão, metais, vidros, madeiras, material de escritório, embalagens em geral, embalagens de papel, papelão e plástico, carretéis, sobras de material elétrico, ferragens, gessos e vidros.	Reutilização/reciclagem ou encaminhamento às áreas de armazenamento temporário, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.
Classe C	□ Isopor, papel de fax, guardanapos, papel toalha, papel higiênico, etiqueta, papel metalizado ou plastificado vidros temperados, acrílico e adesivos.	Armazenamento, transporte e destinação final conforme normas técnicas específica
Classe D	<ul style="list-style-type: none"> • Resíduos contaminados - tintas, solventes, óleos, instalações industriais, EPIs, escavações de solo provenientes de áreas contaminadas, tambores de resíduos perigosos, dentre outros; resíduos de oficinas - óleos usados, embalagens contaminadas, toalhas e estopas usadas, peças, pneumáticos, baterias automotivas, lâmpadas fluorescentes; • Natas de concreto e sedimentos acumulados na área de lavagem de betoneira; • Poeira e outros materiais retidos em ciclones, filtros manga ou outros dispositivos de controle de emissão a serem limpos periodicamente; • Lodos removidos periodicamente de fossas sépticas (caso houver). 	Armazenamento, transporte, reutilização e destinação final conforme normas técnicas específicas.

Quadro 05: Exemplos e destinações de Resíduos segundo a Resolução CONAMA 307/02

Segregação e Acondicionamento

A etapa de segregação consiste na separação por classes de resíduos, de preferência no momento e no local de sua geração, de acordo com as características físicas, químicas, biológicas e os riscos envolvidos. A segregação tem como finalidade evitar a mistura de resíduos incompatíveis, visando garantir a reutilização, a reciclagem e a segurança durante o manuseio.

Essa prática contribuirá para a manutenção da limpeza da obra, evitando materiais e ferramentas espalhadas pelo canteiro de obra, o que gera contaminação entre os resíduos, desorganização, aumento de possibilidades de acidentes de trabalho, além de acréscimo de desperdício de materiais e ferramentas.

Esta etapa é de considerável importância por estar relacionada tanto à eficácia da reciclagem quanto ao volume de resíduo perigoso gerado. O volume de resíduo perigoso pode ser aumentado por meio da contaminação de resíduos não perigosos, caso a segregação seja feita de forma inadequada.

Com o objetivo de aumentar a eficiência nessa etapa, recomenda-se a segregação na fonte de geração, propiciando benefícios como:

- maior facilidade no gerenciamento dos resíduos, de acordo com suas classificações;
- redução do risco de contaminação de resíduos de grupos diferentes;
- aumento da segurança na manipulação de resíduos;
- redução de custo com o gerenciamento;

Quando segregados, os resíduos deverão ser acondicionados. O acondicionamento é o ato de embalar os resíduos segregados, em sacos ou recipientes que evitem vazamentos e resistam às ações de ruptura e prepará-los para a coleta de forma sanitariamente adequada e compatível com o tipo e a quantidade de resíduos.

Os recipientes devem conter identificação facilmente reconhecível que expresse suas características, de acordo com as normas aplicáveis. Deve-se proceder a manutenção das dependências e recipientes onde serão depositados os resíduos até a coleta.

Os objetivos do acondicionamento adequado são:

- reduzir a contaminação através da barreira física;
- ajudar na realização da coleta;
- facilitar o armazenamento;
- otimizar o transporte;
- evitar a proliferação de vetores;
- minimizar o impacto visual e olfativo.

A etapa de identificação consiste no conjunto de medidas que permite o reconhecimento dos resíduos contidos nos sacos e recipientes, fornecendo informações ao correto manejo dos resíduos sólidos

Para definição da identificação e das cores dos sacos e contenedores utilizados para o acondicionamento dos resíduos devem ser consultadas a *NBR 7.500/94 (Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e Armazenamento de Material – Simbologia)* e *NBR 9.191/1993 (Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo – Especificações)*.

A distribuição dos contenedores deve ser feita em locais estratégicos, de grande circulação de pessoas e de forma que não prejudique as atividades dos trabalhadores do canteiro de obras.

Todos os contenedores devem ser localizados o mais próximo possível do local de geração, considerando ainda a logística para a coleta externa de tais resíduos, principalmente os resíduos de grande volume como os de construção civil.

Contenedores de *resíduos Classe I* não devem ter proximidade com resíduos comuns para evitar riscos de contaminação. Locais sugeridos para contenedores de resíduos tóxicos são oficinas de manutenção, área de lavagem e lubrificação

Além disso, devem ser observadas algumas **diretrizes específicas de Segregação e Acondicionamento**, conforme os critérios descritos abaixo:

Resíduos Classe I – Perigosos

☒ *Resíduos de Serviços de Saúde:*

Para os resíduos gerados em atendimentos na área de saúde devem ser seguidas às normas NBR 12.808:1992 e 8.843:1996, as quais orientam que todo resíduo, no momento de sua produção, deve ser acondicionado próximo a seu local de geração, em caixa rígida, para perfurocortantes, e saco plástico branco resistente, leitoso e corretamente identificado com a simbologia de substância infectante; para os demais resíduos ambulatoriais, conforme as NBRs 9190:1993 e 9191:2008.

Após o fechamento, os sacos devem ser retirados do local gerador, através de sistema de coleta específico e destinado diretamente para tratamento. Os sacos devem ser da cor branca leitosa, com a identificação de resíduo infectante.

☒ *Lâmpadas Fluorescentes:*

O manuseio dessas lâmpadas exige como procedimento o acondicionamento em caixas próprias para tal uso, evitando-se a ruptura do vidro. As caixas da embalagem original podem ser utilizadas para este fim, pois protegem as lâmpadas contra eventuais choques que possam provocar sua ruptura.

☒ *Pilhas e Baterias*

De acordo com a Resolução CONAMA 401/08 e Lei Estadual 10.880/99, as pilhas e baterias inservíveis devem ser segregadas dos demais resíduos e acondicionadas em recipientes adequados. As pilhas e baterias que contenham em suas composições chumbo, cádmio, lítio, mercúrio e seus compostos, necessárias ao funcionamento de quaisquer tipos de aparelhos, bem como de produtos eletroeletrônicos, após seu esgotamento energético, deverão ser acondicionadas em coletores específicos, conforme normativas. Os resíduos de pilhas e baterias dispostos nos contenedores devem ser frequentemente esvaziados e o conteúdo removido para um contenedor de maior volume de armazenamento temporário até a coleta externa.

☒ *Óleo lubrificante*

No caso de óleos hidráulicos e lubrificantes usados e descartados deverão acondicionados em tambores metálicos.

Resíduos Classe II-A – Não Inerte e não perigoso

Os resíduos Classe II-A (orgânicos, recicláveis, etc.) devem ser acondicionados em saco plástico constituído de material resistente à ruptura. Devem ser respeitados os limites de peso de cada saco, sendo proibido o seu esvaziamento ou reaproveitamento. Uma vez atingida sua capacidade, esses sacos devem ser devidamente amarrados e levados ao contenedor de volume maior, no local destinado ao armazenamento temporário de tais resíduos.

Coleta e Transporte

O transporte dos resíduos da fonte geradora até o local de destinação inclui a coleta dos resíduos em duas fases: a coleta interna e a externa.

A fase da coleta interna consiste em apanhar os resíduos na fonte geradora e dispô-los em contenedores situados na área de armazenamento temporário até a coleta externa.

Em relação à coleta interna dos resíduos, as seguintes medidas devem ser adotadas:

- Utilização, por parte dos colaboradores da obra, de Equipamentos de Proteção Individual – EPIs – adequados como: guarda-pó e luvas de borracha;
- Coleta dos resíduos da fonte geradora em intervalos regulares, de acordo com a necessidade;
- Recolhimento dos sacos coletores (recicláveis e orgânicos) sempre que sua capacidade esteja completa;
- Cuidar para evitar rompimento dos sacos coletores durante o manuseio;
- A coleta de resíduos infectantes deve ser realizada em equipamento específico para este tipo de resíduo, estes deverão possuir cor branca, serem construídos em material rígido (preferencialmente polietileno de alta densidade) e de forma estanque, lavável e impermeável, com cantos arredondados, tampa com acionamento através de pedal e rodas para facilitar o transporte.

Os horários para coleta interna deverão ser definidos de forma a não coincidir com períodos de maior movimentação, fluxo de pessoas ou atividades. Para o manuseio de resíduos perigosos, devem-se utilizar luvas descartáveis.

O transporte de resíduos perigosos deve ser feito separadamente dos demais tipos de resíduos e a coleta deve ser feita assim que os contenedores atingirem sua capacidade máxima.

Os demais resíduos são armazenados diretamente nos contenedores próximos aos locais de geração onde permanecem até a coleta externa por empresa contratada.

O transporte interno dos resíduos do canteiro de obras deverá considerar o uso de equipamentos que facilitem o trabalho do colaborador. Ao final de cada atividade os resíduos deverão ser transportados até a área de armazenamento temporário

A coleta e o transporte sempre deverão ser realizados por profissionais capacitados e treinados para tais atividades, pois a garantia do serviço seguro resultará na prevenção de riscos ambientais e possíveis poluições causadas por estes.

O transporte dos resíduos deverá ser feito por empresas coletoras devidamente cadastradas nos órgãos competentes. Além disso, o transportador deverá ter documento que especifique a origem e a destinação do resíduo, em se tratando principalmente de resíduos perigosos.

Destinação

A aplicação de tecnologias adequadas de destinação depende das características de cada resíduo, além da normativa de âmbito federal, estadual e municipal aplicada a resíduos específicos.

Dentro das práticas disponíveis e usuais para a destinação de resíduos têm-se as tecnologias de reciclagem e reaproveitamento que devem ser preferidas primeiramente em qualquer processo que gere resíduos, tais tecnologias garantem a minimização na geração de resíduos e a redução dos custos no processo.

Na ausência de possibilidade de aplicação de tecnologias de reciclagem e reutilização, a disposição do resíduo muitas vezes ocorre em aterros.

Os aterros são classificados nas classes I, II-A ou II-B, conforme a periculosidade dos resíduos a serem dispostos:

- *Aterros Classe I* podem receber resíduos industriais perigosos;
- Aterros Classe II-A: resíduos não-inertes;
- Aterros Classe II-B: somente resíduos inertes.

A disposição de resíduos em aterros requer a contratação de empresas especializadas e devidamente licenciadas. Em relação aos resíduos da construção civil devem-se considerar antes da disposição em aterros, às medidas de minimização na geração de resíduos que consideram as boas práticas em canteiros de obras e técnicas de reciclagem dentro do próprio canteiro.

Marcos legais e normativos pertinentes

A implementação do *Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil* deverá ser feita considerando todas as normas e legislações atualizadas e pertinentes, aplicáveis aos assuntos abordados. A seguir são apresentados os principais¹³ marcos legais e normativos incidentes (conforme alguns já citados), sobre o assunto.

Legislação no âmbito Federal:

- LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010 - Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei no 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências; □ Decreto Federal nº 7.404/10 - Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências
- RESOLUÇÃO CONAMA 307, de 05 de julho de 2002, que estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil;
- Resoluções correlacionadas à RESOLUÇÃO CONAMA 307:
- RESOLUÇÃO CONAMA 469, de 29 de julho de 2015 - Altera art. 3º
- RESOLUÇÃO CONAMA 448, de 18 de janeiro de 2012 - Altera os arts. 2º, 4º, 5º, 6º, 8º, 9º, 10 e 11
- RESOLUÇÃO CONAMA 431, de 24 de maio de 2011 - Altera o art. 3º
- RESOLUÇÃO CONAMA 348, de 16 de agosto de 2004 - altera o inciso IV do art. 3º

Legislação no âmbito Estadual:

- Resolução SMA nº 56, de 10 de junho de 2010 - Normativa que rege os procedimentos para o licenciamento ambiental de aterros de resíduos inertes e da construção civil no Estado de São Paulo

Legislação no âmbito Municipal:

- Lei nº 14.015, de 28 de junho de 2005 que dispõe sobre o descarte e reciclagem de misturas asfálticas retiradas dos pavimentos urbanos municipais
- Decreto nº 46.594, de 3 de novembro de 2005 que regulamenta a coleta, o transporte, o tratamento e a disposição final de resíduos inertes

¹³ Não estão relacionados abaixo as legislações e normas específicas sobre alguns tipos de resíduos classificados como *Classe I – Perigosos*, segundo a NBR 10.004/04, cujas aplicações deverão ser verificadas conforme as demandas apresentadas.

- Portaria 6787, de 30 de setembro de 2005 – que determina que para a obtenção da "Licença Especial de Operação a Título Provisório - LETP", instituída pela Portaria nº 255, de 23 de novembro de 2004, referente às áreas destinadas ao transbordo e triagem de resíduos de construção civil e resíduos volumosos no Município de São Paulo; □ Lei Municipal nº 14.803/08 - Dispõe sobre o Plano Integrado de Gerenciamento dos Resíduos da Construção Civil e Resíduos Volumosos e seus componentes, o Programa Municipal de Gerenciamento e Projetos de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil conforme previstos na Resolução CONAMA nº 307/2002, disciplina a ação dos geradores e transportadores destes resíduos no âmbito do Sistema de Limpeza Urbana do Município de São Paulo e dá outras providências.

Normas ABNT NBR

- Norma ABNT NBR 10.004:04 – Classificação de Resíduos Sólidos;
- Norma ABNT NBR 10.006:04 - Solubilização de Resíduos
- Norma ABNT NBR 10.007:04 - Amostragem de Resíduos
- Norma ABNT NBR 7.500:94 - Símbolos de Risco e Manuseio para o Transporte e

Armazenamento de Material

- Norma ABNT NBR 9.191:93 - Sacos Plásticos para Acondicionamento de Lixo

Indicadores de Eficácia

O monitoramento deverá ser realizado conforme abaixo:

- Controle de manifestos de transporte e notas fiscais dos destinos finais de cada grupo de resíduos;
- Relatório mensal com as quantidades e tipos de resíduos gerados, bem como os destinos dos mesmos durante o período de referência;
- Averiguação constante através do método visual se os resíduos e rejeitos estão sendo dispostos e armazenados corretamente;
- Notificação de não-conformidade ambiental quando houver constatação que estas medidas não foram tomadas. Deve ser realizado o registro fotográfico do local e o problema relatado no relatório mensal

4.1.2.7. Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica

O Subprograma de Gerenciamento da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica foi elaborado com base na Instrução Normativa IBAMA nº 141, de 19 de dezembro de 2006, a qual regulamenta o manejo e controle ambiental da fauna sinantrópica nociva.

A partir do diagnóstico da ADA¹⁴ e AID¹⁵ e das características construtivas do empreendimento, foi possível elaborar o presente Subprograma direcionado às espécies sinantrópicas com maior probabilidade de dispersão e/ou proliferação em decorrência da implantação do empreendimento.

¹⁴ A Área Diretamente Afetada (ADA) corresponde à área onde efetivamente será implantado o empreendimento, sofrendo os impactos diretos pela sua implantação e operação, ou seja: Av. Ragueb Chohfi e própria Av. Aricanduva, na totalidade de seu sistema viário (incluindo canteiros e canalizações), passeios e imóveis lindeiros, conforme os elementos caracterizados e definidos no Projeto Básico.

¹⁵ A definição da Área de Influência Direta (AID) considera como critério uma faixa de 200 metros para cada lado das Avenidas que compõem o Corredor: Av. Ragueb Chohfi (trecho da Praça Felisberto Fernandes da Silva até início da Av. Aricanduva), e a própria Av. Aricanduva (do início na Av. Av. Ragueb

Seu objetivo é ordenar as ações a serem adotadas para evitar a dispersão e proliferação dos animais sinantrópicos, contemplando ações na fase de pré-implantação, implantação e operação do empreendimento. Enfoque maior será dado aos roedores e ao mosquito transmissor do vírus da dengue (*Aedes aegypti*).

Na etapa de implantação do empreendimento, é sabido que ocorrerão desapropriações de edificações além de outras ações com potencial para gerar alterações nas dinâmicas populacionais de animais sinantrópicos. Assim sendo, tais ações possivelmente acarretarão a dispersão e proliferação de espécimes da fauna sinantrópica, o que torna necessária a implantação de medidas de controle de tais espécies, tidas como pragas urbanas e de aspecto nocivo ao convívio humano.

Importante destacar que todas as ações previstas no dentro deste Subprograma, sobretudo aquelas que envolvem o uso de pesticidas, deverão ser realizadas por empresa especializada que comprove regularidade e atendimento às normas e legislação incidentes. Além disso, como estabelecido no Art. 8º da Resolução Anvisa (Agência Nacional de Vigilância Sanitária) - RDC Nº 52¹⁶: (...) *A empresa especializada deve ter um responsável técnico devidamente habilitado para o exercício das funções relativas às atividades pertinentes ao controle de vetores e pragas urbanas, devendo apresentar o registro deste profissional junto ao respectivo conselho.*

Neste contexto, este Subprograma visa reduzir os possíveis impactos causados pela dispersão e proliferação dos animais sinantrópicos nas áreas circundantes à obra.

Ações Propostas e Embasamento Técnico

As atividades principais previstas no Subprograma são baseadas na utilização de métodos de manejo ambiental para controle da fauna sinantrópica nociva, como por exemplo, eliminação ou alteração de recursos utilizados pelos animais, com intenção de alterar sua estrutura e composição, através de contínua realização de campanhas educativas destinadas aos moradores das proximidades da obra, bem como aos colaboradores envolvidos diretamente com as atividades de implantação do empreendimento. De forma complementar é proposto o controle químico da fauna sinantrópica através da aplicação de inseticidas e raticidas.

Assim sendo, o Subprograma foi dividido nas seguintes etapas:

Etapa 01: *Aedes aegypti* e *Culex quinquefasciatus* (mosquitos transmissores de doenças)

As atividades a serem executadas para implantação do empreendimento tais como, instalação de canteiros de obras, demolições, limpeza de terrenos, entre outras, poderão criar locais propícios para o desenvolvimento de mosquitos.

Por outro lado, é possível que com as obras, criadouros pré-existentes sejam eliminados. Desta forma, as populações destes animais poderão aumentar ou diminuir, dependendo das medidas adotadas.

Assim sendo, a fim de controlar a população destes animais, deverão ser adotadas as seguintes medidas:

Construções preventivas

Os projetos das estruturas a serem implantadas deverão evitar construções que favoreçam o acúmulo de água e a conseqüente proliferação de mosquitos. Os canteiros de obra deverão ser planejados para evitar possíveis criadouros. O projeto paisagístico, da mesma forma, deverá evitar o plantio de espécies que acumulem água em seu interior, tais como as bromélias.

Vistorias periódicas

Chohfi até o cruzamento com a Rua Edgar de Souza), totalizando aproximadamente 14 km de extensão.

¹⁶ RDC Nº 52 de 22 de outubro de 2009: *dispõe sobre o funcionamento de empresas especializadas na prestação de serviço de controle de vetores e pragas urbanas e dá outras providências.*

Deverão ser contratados profissionais especializados que realizarão vistorias periódicas na área do empreendimento e entorno, a fim de verificar a eventual presença de criadouros do *Aedes aegypti* e *Culex quinquefasciatus*. Tais visitas serão trimestrais e durante a época de chuvas, os trabalhos deverão ser intensificados, sendo realizadas vistorias mais detalhadas. Atenção especial deverá ser despendida para alguns estabelecimentos que possuem maior potencial de criadouros de mosquitos, tais como, borracharias, desmanches, reciclagem, ferrolho, floriculturas, loja de paisagismo, entre outros. Uma vez identificados os criadouros, estes deverão ser eliminados. Além disso, os canteiros de obras deverão ser considerados como ambientes prioritários para prevenção da instalação de criadouros de focos de mosquitos. Assim sendo, todas as fontes de água deverão ser devidamente protegidas ou eliminadas.

Campanhas de esclarecimento

Deverão ser realizadas campanhas de orientação e esclarecimento, com distribuição de cartilhas explicativas a respeito das medidas a serem adotadas para se evitar a proliferação dos mosquitos. Tais campanhas serão direcionadas aos colaboradores envolvidos na obra, bem como aos moradores do entorno, com abrangência de aproximadamente 1 km de raio ao redor da área de intervenção do empreendimento.

Etapa 02: Roedores

As ações relacionadas à demolição, limpeza de terrenos, implantação/reformulação de infraestrutura (esgoto e drenagem), implantação de canteiros de obras e outras atividades podem provocar perda de habitat dos roedores e consequente dispersão dos mesmos para as proximidades. Assim sendo, as seguintes medidas deverão ser adotadas a fim de mitigar este impacto:

Vistoria prévia

Deverá ser realizada vistoria prévia nas edificações e demais áreas onde haverá intervenção, bem como no entorno imediato, considerando um raio de 1 km a partir da área diretamente afetada. Esta vistoria tem como objetivo estabelecer o índice de infestação predial antes das ações relativas à implantação do empreendimento.

O responsável técnico deverá inspecionar os imóveis buscando vestígios da presença de roedores. A inspeção deverá incluir o sistema de esgotos, despensas, quintais, área de criação de animais, depósitos, sótãos, porões e toda e qualquer instalação que possa servir de abrigo para roedores.

Rodenticidas

Para minimizar os efeitos de dispersão de roedores, deverá ser empregado o controle químico dos animais. Esta medida deverá iniciar-se antes das obras e poderá persistir até a fase de pós-obras, de acordo com a necessidade.

Recomenda-se a utilização de rodenticidas de ação anticoagulante, na formulação de iscas. A formulação através de iscas destina-se a atrair roedores pelo olfato, induzindo-os a ingerir o produto. Portanto, devem ser dispostas de tal forma a serem facilmente encontradas pelos roedores. O consumo das iscas deverá ser monitorado através de inspeções periódicas. Espera-se que com o passar do tempo haja uma redução do consumo, uma vez que os indivíduos vão sendo levados a óbito.

O esforço a ser despendido em cada local terá como base a vistoria prévia realizada, bem como o consumo das iscas com o passar do tempo. Quando o consumo estiver reduzido significa que a população de roedores foi controlada e os efeitos de dispersão, em consequência das obras, serão minimizados.

O controle químico dos roedores deverá ser feito por empresa especializada devidamente registrada, conforme legislação vigente. Ressalta-se que, de acordo com a *Instrução Normativa*

IBAMA nº 141, de 19 de dezembro de 2006, "Os venenos e outros compostos químicos utilizados no manejo ambiental e controle de fauna devem ter registro específico junto aos órgãos competentes, em observância à regulamentação específica vigente:

Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989; Decreto nº 4.074, de 4 de janeiro de 2002."

Monitoramento

O índice de infestação predial deverá ser acompanhado através de vistorias semestrais e sempre que forem encontrados valores elevados, deverão ser adotadas medidas de controle com a disposição de raticidas nestas áreas. O monitoramento deverá persistir até o término das obras, sendo comparados os índices de infestação predial obtidos ao longo das campanhas. Caso o valor esteja acima do verificado no início das obras, deverá ser empregado o controle químico dos animais

Organização e higiene

Deverão ser adotadas medidas preventivas, as quais deverão ser aplicadas em todas as frentes e canteiros de obras, algumas delas, inclusive, já previstas no Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras. São elas:

- Manter limpas e organizadas as instalações nas frentes de obras, principalmente em áreas de refeitórios;
- Acondicionamento correto do lixo;
- Evitar o acúmulo de entulho ou materiais inservíveis que possam servir de abrigo aos ratos.

Campanhas de esclarecimento

Deverão ser realizadas campanhas de orientação e esclarecimento, com distribuição de cartilhas explicativas sobre roedores sinantrópicos. Tais campanhas serão direcionadas aos colaboradores envolvidos na obra, bem como aos moradores do entorno, com abrangência de aproximadamente 1 km de raio ao redor da área de intervenção do empreendimento.

Etapa 03: Abelhas e vespas

As atividades de implantação do empreendimento poderão afetar diretamente colmeias existentes na área e, tendo em vista a agressividade das vespas e das abelhas africanizadas, essas intervenções poderão colocar em risco a saúde dos trabalhadores, moradores do entorno e usuários da região.

Assim sendo, as medidas a seguir deverão ser adotadas a fim de reduzir a possibilidade de acidentes com estes animais:

Vistoria prévia

Deverá ser realizada avaliação da presença de colmeias de vespas e abelhas *Apis mellifera* em cada imóvel desapropriado a ser demolido, bem como nas demais áreas onde haverá intervenção e que sejam favoráveis ao estabelecimento de colmeias

Manejo

Caso seja registrada a presença de colmeias na área diretamente afetada pelo empreendimento, deverão ser realizadas ações de manejo antes das intervenções para evitar o trauma direto sobre as colmeias previamente instaladas, minimizando assim, o risco de acidentes.

Construções preventivas

Os projetos das estruturas a serem implantadas deverão evitar construções que favoreçam o estabelecimento de colônias de abelhas.

Etapa 04: Morcegos

Em áreas urbanas, os morcegos podem utilizar as edificações como abrigo diurno. Alojaram-se preferencialmente em cumeeiras, nos espaços estreitos entre o telhado, o madeiramento e as paredes, nas juntas de dilatação dos prédios, nas caixas de persianas, em chaminés e nos dutos de ventilação, entre outros. Assim sendo, a fim de evitar a dispersão destes animais, as seguintes medidas deverão ser adotadas:

Vistorias prévias

Deverá ser realizada avaliação da presença de morcegos em cada imóvel desapropriado a ser demolido, bem como nas demais áreas onde haverá intervenção e que sejam favoráveis ao estabelecimento destes animais.

Manejo

Caso seja registrada a presença de morcegos na área diretamente afetada pelo empreendimento, deverão ser realizadas ações de manejo antes das intervenções para evitar o trauma direto sobre os animais previamente instalados. Vale destacar que morcegos são animais protegidos por lei e, portanto, todas as ações deverão respeitar o que preconiza a legislação vigente

Construções preventivas

Os projetos das estruturas a serem implantadas deverão evitar construções que favoreçam o estabelecimento de colônias de morcegos.

Campanhas de esclarecimento

Deverão ser realizadas campanhas de orientação e esclarecimento, com distribuição de cartilhas explicativas sobre morcegos. Tais campanhas serão direcionadas aos colaboradores envolvidos na obra, bem como aos moradores do entorno, com abrangência de aproximadamente 1 km de raio ao redor da área de intervenção do empreendimento.

Etapa 05: Pombos urbanos e artrópodes diversos

As medidas a seguir visam prevenir a proliferação de pombos urbanos e diversos artrópodes sinantrópicos, tais como, mosca, barata, escorpião, aranha, formiga, entre outros.

Organização e higiene

Deverão ser adotadas medidas preventivas, as quais deverão ser aplicadas em todas as frentes e canteiros de obras, algumas delas, inclusive, já previstas no Programa de Gestão e Controle Ambiental das Obras. São elas:

- Manter limpas e organizadas as instalações nas frentes de obras, principalmente em áreas de refeitórios;
- Acondicionamento correto do lixo;
- Evitar o acúmulo de entulho ou materiais inservíveis que possam servir de abrigo aos animais.

Inseticidas

Deverão ser utilizados inseticidas domissanitários devidamente registrados no Ministério da Saúde. De acordo com o a formulação, os inseticidas mais utilizados no controle de sinantrópicos são:

- Pronto Uso – PU (aerossóis, iscas);
- Géis – GE;
- Concentrados Emulsionáveis – CE;
- Pós Molháveis – PM;
- Pós Secos – PS;
- Suspensões Concentradas – SC;
- Microencapsuladas – CS; e

- Granulados – GR. A

A forma conveniente de apresentação do inseticida que permita o seu uso efetivo e com segurança, a uma dada concentração de ingrediente ativo (IA), para um fim específico, concentrações e formulações baseiam-se em:

- Espécie a ser controlada;
- Grau de infestação;
- Sensibilidade das espécies;
- Fase do ciclo de vida;
- Local/forma de aplicação;
- Equipamentos;
- Meio ambiente; e
- Relação custo/benefício.

Os inseticidas podem ser aplicados de duas maneiras:

- Residual: Quando aplicado num determinado local, permanece em dosagens letais por um período prolongado; e
- Espacial: Sendo o efeito apenas imediato sobre o organismo alvo, num determinado local de aplicação.

Vale destacar que empresa especializada no controle de pragas poderá ser contratada a fim de garantir a correta aplicação de raticidas e inseticidas.

Campanhas de esclarecimento

Deverão ser realizadas campanhas de orientação e esclarecimento, com distribuição de cartilhas explicativas sobre pombos e artrópodes sinantrópicos. Tais campanhas serão direcionadas aos colaboradores envolvidos na obra, bem como aos moradores do entorno, com abrangência de aproximadamente 1 km de raio ao redor da área de intervenção do empreendimento.

4.1.2.8. Subprograma de Controle da Supressão Vegetal

As atividades de limpeza do terreno e supressão vegetal incluem todos os serviços de liberação do início efetivo das obras. O Subprograma de Controle da Supressão Vegetal visa minimizar as interferências geradas pela implantação do empreendimento sobre a fauna e flora local e das áreas adjacentes, bem como estabelece procedimentos para a supressão vegetal a ser realizada na área. Mesmo autorizada, a supressão da vegetação será mitigada sempre que possível e será compensada por meio de outros programas ambientais.

Este Subprograma tem como objetivo principal minimizar as interferências geradas pela implantação do empreendimento sobre a fauna e flora local e das áreas adjacentes, bem como apresenta procedimentos para a supressão da vegetação.

Espera-se com este programa:

- Atender as exigências do órgão ambiental, subsidiando a obtenção da autorização para supressão de vegetação nativa;
- Identificar a ocorrência de indivíduos de espécies protegidas de corte;
- Propor medidas de manejo adequadas aos indivíduos que serão removidos;
- Minimizar a supressão de vegetação através do estabelecimento de procedimentos ambientais, a serem adotados durante as atividades de implantação e por meio da adoção de medidas de controle e monitoramento eficiente, limitando a supressão de vegetação ao mínimo necessário;

- Detectar eventuais não-conformidades ambientais, com relação às atividades de supressão vegetal e solucioná-las no menor prazo possível.

Atividades

Marcação prévia dos espécimes

As áreas onde haverá supressão da vegetação devem ser delimitadas em campo de forma que fiquem visíveis, podendo ser utilizadas fitas zebradas, cerquites, placas indicativas e estacas de madeira. Os indivíduos arbóreos também deverão ser marcados, de forma que fique visível o tipo de manejo a ser adotado (supressão ou transplante). Esta delimitação é importante para restringir a supressão ao estritamente necessário, bem como ao limite de intervenção autorizado nos documentos do licenciamento ambiental (licenças ambientais e autorizações de supressão de vegetação). Vale destacar, que de acordo com o diagnóstico da ADA, haverá somente supressão de árvores isoladas e intervenção em áreas com vegetação em estágio pioneiro da regeneração natural.

Execução do manejo autorizado

A supressão da vegetação deverá ser restrita aos limites de intervenção e aos indivíduos autorizados. Esta atividade deverá ser realizada por equipe especialmente treinada.

Durante a execução do corte das árvores, algumas medidas deverão ser adotadas:

- Sinalização adequada das vias públicas;
- Os trabalhadores deverão utilizar os equipamentos de proteção individual apropriados;
- O material proveniente do manejo deverá ser removido e destinado ao local adequado.

Aproveitamento de restos vegetais

O material vegetal resultante da supressão poderá ser utilizado na construção de cercas provisórias e dispositivos de drenagem provisória. Toras poderão ser doadas. O material não aproveitável poderá ser destinado para aterros sanitários ou transformado em material orgânico para utilização em áreas de plantio (técnicas de nucleação).

Transplante de espécies ameaçadas de extinção

Previamente o início das obras, deverá ser realizado levantamento dos indivíduos arbóreos a serem manejados, verificando com especial atenção a existência de espécies consideradas em extinção. Para estas espécies, deverá ser proposto o transplante, quando da solicitação de autorização para manejo de exemplares arbóreos, junto à SVM/DEPAVE. Estas atividades deverão ser seguidas por profissional especializado, a fim de maximizar a sobrevivência dos espécimes transplantados.

4.1.2.9. Subprograma de Monitoramento da Avifauna

Na etapa de implantação do empreendimento, é sabido que a circulação de veículos, maquinários e a utilização de equipamentos, assim como a remoção da vegetação e os trabalhos de terraplenagem resultam na alteração da paisagem. Tal alteração, resultante tanto das atividades nas frentes de obra como nas áreas de apoio e seus acessos, pode resultar em alteração populacional na comunidade de avifauna local e regional.

Dessa forma, o Subprograma de Monitoramento da Avifauna tem como objetivo principal subsidiar o acompanhamento das alterações ambientais sobre a avifauna na área diretamente afetada e na área de influência direta das obras, durante as intervenções e quando da operação do empreendimento. Esses resultados possibilitarão a implementação de medidas de conversação ao grupo, incluindo as espécies as quais responderem negativamente aos impactos do empreendimento.

4.1.2.10. Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração

Durante a execução de atividades na construção civil realizadas em áreas urbanas podem resultar em alterações nos níveis de ruído e vibração, em função tanto do uso de equipamentos mecânicos como da ocorrência de escavações, cravação de estacas, e outros métodos construtivos.

Caso os níveis de ruído e vibração resultantes dessas ações ultrapassem os níveis admissíveis, estas atividades, poderão causar incômodos à população e/ou danificar edificações. Neste contexto, este Subprograma tem por finalidade, o acompanhamento dos níveis de ruído e de vibrações durante o período de obras, permitindo ações de controle que possam minimizar os impactos eventualmente produzidos, de forma a garantir o bem-estar da população e a integridade dos imóveis nas proximidades das obras.

Legislação e normas aplicáveis

A seguir são apresentadas as Legislações e Normas aplicáveis que deverão ser atendidas durante a execução do Subprograma de Monitoramento de Ruídos e Vibração das obras de implantação do BRT Aricanduva.

Ruídos

- Resolução CONAMA nº 1, de 8 de março de 1990, que dispõe sobre critérios e padrões de emissão de ruídos decorrentes de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propagandas políticas;
- Procedimento para Avaliação de Níveis de Ruído em Sistemas Lineares de Transporte, aprovado pela Decisão de Diretoria da CETESB, DD 100/2009/P de 19/05/09;
- Regulamentação dos níveis de ruído em sistemas lineares de transporte – Decisão de Diretoria CETESB 389/2010/P de 21/12 /2010;
- Lei Municipal nº 13.885/2004 que dispõe sobre o parcelamento, disciplina e ordena o Uso e Ocupação do Solo do Município de São Paulo, onde são considerados para os parâmetros de emissão de ruídos, os períodos diurno (das 7:00h às 22:00h), e noturno (das 22:00h às 7:00h), bem como estabelece os parâmetros de incomodidade estabelecidos no Plano Regional Estratégico – PRE
- NBR 10.151:19 - Medição de Ruído em áreas habitadas;
- NBR 10.152:17 - Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações
- NBR 7731 - Guia para execução de serviços de medição de ruído.

Normas Técnicas IEC (International Electrotechnical Commission),

- IEC 60651 - Medidores de Nível Sonoro;
- IEC 60804 - Medidores de Nível Sonoro por Integração;
- IEC 60942:17 - Calibradores de referência acústica – esta em processo de adoção pela ABNT.

No que diz respeito aos níveis de ruído, no Brasil a legislação pertinente é a Resolução CONAMA nº 01 de 08 de março de 1990, que determina que a emissão de ruídos, em decorrência de quaisquer atividades industriais, comerciais, sociais ou recreativas, inclusive as de propaganda política, deverão obedecer, no interesse da saúde, ao sossego público, aos padrões, critérios e diretrizes estabelecidos na Resolução.

Estipula como aceitáveis os níveis determinados pela norma NBR 10.152:17. Determina ainda que as medições deverão ser efetuadas de acordo com a NBR 10.151:19 - Avaliação do Ruído em Áreas Habitadas visando o conforto da comunidade.

Esses padrões legais referem-se a ruído ambiental, ou seja, aquele que ocorre fora dos limites do empreendimento. Desta forma, os monitoramentos a serem realizados durante a implantação do empreendimento deverão apontar os níveis de ruído em postos receptores localizados ao longo do mesmo.

De acordo com disposição da NBR 10.151, a classificação do tipo de uso e ocupação do solo nos pontos receptores medidos deve ser realizada por observação local imediata durante as medições dos níveis de ruído, uma vez que a referida classificação pode não corresponder ao zoneamento oficial.

Entretanto, os padrões de ruído são estabelecidos em função da sensibilidade dos agentes receptores, que são intimamente relacionados com o tipo de ocupação existente. Segundo a CETESB, o ruído pode ser classificado como “ruído contínuo” e “ruído descontínuo”. O “ruído contínuo” se refere ao ruído que no intervalo de tempo de 5 minutos apresenta uma variação menor ou igual a 6 dB(A), entre os valores máximos e mínimos. O “ruído descontínuo” é definido como o ruído que no intervalo de tempo de 5 minutos apresenta uma variação maior que 6 dB(A). Em ambos os casos, pode ocorrer adicionalmente à presença de ruídos impulsivos, como componentes tonais audíveis (apitos, chiados, zumbidos e buzinas, dentre outros).

Ainda no que tange aos níveis de pressão sonora para o empreendimento, deverá ser observada os parâmetros de incomodidade atribuídas à instalação de atividades não residenciais por zona e categoria de via do sistema viário do município de São Paulo, disposto na lei municipal nº 13.885/2004.

Vibrações

No tocante ao nível de vibrações, não existe no Brasil legislação específica para avaliação dos mesmos. Neste sentido deverão ser adotados os critérios de avaliações definidas nas referências apresentadas a seguir:

- A norma alemã DIN 4150 – *Structural Vibration in Buildings – Effects on Structures* (1986): fornece os valores limites de velocidade de vibração de partículas em mm/s, considerando o tipo de edificação e a frequência da onda;
- Decisão de Diretoria nº 215/2007/E (07/11/2007), dispõe sobre a sistemática para a avaliação dos impactos causados por vibrações geradas em atividades poluidoras apresentada pela CETESB - Companhia Ambiental do Estado de São Paulo.

Metodologia

A metodologia a ser aplicada no processo de monitoramento dos níveis de pressão sonora durante as obras de implantação do BRT Aricanduva, deverá seguir as diretrizes preconizadas nas normas e legislações apresentadas anteriormente, bem como nos procedimentos descritos adiante.

A escolha dos pontos receptores a serem monitorados pelo Subprograma deverá ser baseada na localização do empreendimento em relação aos locais com ocupação residencial e institucional (escolas, hospitais, creches, UBS) que são os pontos mais representativos para os receptores da área de influência. É recomendável que durante o monitoramento sejam adotados os mesmos pontos de ruído para a análise de vibrações de forma a manter uma série histórica das medições realizadas.

Além disso, os pontos deverão estar de acordo com o enquadramento da Resolução CONAMA nº 01/90 e das Decisões de Diretoria da CETESB nº 215/2007/E (07/11/2007), e nº 389/2010/P (24/12/2010), bem como nos critérios estabelecidos pela NBR 10.151.

Apresentação dos resultados

Cada medição deverá ser registrada em uma “Ficha de Medição”. Nestas fichas de monitoramento de ruídos e de vibrações, conforme determinado pela normalização aplicável, é indispensável que constem as seguintes informações:

- Registro gráfico das leituras de ruído e vibrações;
- Indicação seguintes dos valores finais de amostragem (preferencialmente em tabelas): Nível equivalente de ruído – dB(A); Ruído de fundo (L90) – dB(A) ; Máximo pico de vibrações (horizontal e vertical) – mm/s ; Velocidade de vibrações RMS (horizontal e vertical) – mm/s ; Data e horários de início de amostragem.
- Coordenadas geográficas – UTM, dos pontos de medição;
- Imagem com a localização dos pontos de medição;
- Endereço dos pontos de medição;
- Fotos da medição realizada, indicando o posicionamento dos equipamentos;
- Níveis de ruído e vibrações máximos aplicáveis a cada ponto de medição;
- Análise comparativa da série histórica de medições.

Os relatórios deverão analisar se as atividades desenvolvidas pelas obras de implantação do empreendimento vêm ou não contribuindo para o aumento dos níveis de pressão sonora no entorno dos pontos estabelecidos, ou se os ruídos e/ou vibrações provocados pelas atividades apresentam-se de forma que possam causar incômodos aos moradores mais próximos das obras. O relatório também deverá conter recomendações de mitigação para os diferentes tipos de ruídos identificados durante as medições realizadas.

4.1.3. Programa de Compensação Ambiental

O Programa de Compensação Ambiental incorporará todas as atividades necessárias à materialização dos compromissos mitigatórios diretamente vinculados à supressão de vegetação e intervenção em Áreas de Preservação Permanente - APP, além da compensação ambiental por impactos não mitigáveis.

Neste programa serão informadas as medidas de compensação ambiental decorrentes da implantação do empreendimento, em atendimento à legislação ambiental, a saber:

- Compensação pela supressão da vegetação, conforme critérios estabelecidos pela Portaria nº 58/SVMA.G/2013 e procedimentos do DEPAVE;
- Compensação por interferência em APP, conforme critérios e procedimentos do artigo 4º da Portaria nº 58/SVMA.G/2013 e Decreto Municipal nº 53.889, de 08 de maio de 2013;
- Compensação por impactos não mitigáveis, referidos na Lei do SNUC (Lei Federal nº 9.985 de 18/07/2000).

Visando potencializar os resultados das ações compensatórias, a proposta de compensação buscará, ao mesmo tempo, atender a legislação ambiental aplicável e explorar as possibilidades de concentrar a execução das ações e a aplicação dos recursos correspondentes em um empreendimento ambiental de alto interesse à preservação da qualidade ambiental da cidade de São Paulo.

O Programa de Compensação Ambiental terá por objetivo propor as ações que visam implementar as medidas de compensação pelos impactos ambientais decorrentes da implantação do

empreendimento, em atendimento à legislação ambiental e ao Termo de Compromisso Ambiental – TCA que será firmado com a SVMA.

Metas do Programa de Compensação Ambiental

As metas a serem estipuladas no presente programa visarão atingir os objetivos gerais e específicos almejados com sua implantação. Desta forma, foram estabelecidas metas físicas para medir o alcance de cada uma das macroações incluídas no programa, sendo essas:

- Firmar com a Câmara Técnica de Compensação da SMA o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCCA, visando destinar os recursos estipulados pela Lei do SNUC (Lei Federal nº 9.985 de 18/07/2000);
- Elaboração de memorial descritivo de execução de plantio em conformidade com o Manual de Arborização Urbana e Resolução SMA 08/2008;
- Prospecção de áreas aptas à recepção dos plantios na região de entorno do empreendimento (AID e AII) por meio de vistorias e indicação das subprefeituras abrangidas;
- Obtenção do Termo de Compromisso Ambiental – TCA autorizando o manejo da vegetação inserida na ADA do empreendimento, bem como a proposta de plantio compensatório;
- Iniciar os plantios compensatórios e paisagísticos após o término dos serviços de movimentação de terra e sistema de drenagem, desde que o mesmo ocorra em período chuvoso. Caso a área esteja liberada para o plantio em período de seca deverá ser aguardada a próxima estação chuvosa, a fim de evitar a perda de mudas.

Metodologias e Procedimentos

O Programa de Compensação Ambiental envolverá a elaboração de memorial descritivo de execução dos plantios compensatórios, que será elaborado em conformidade como o estabelecido no Memorial de Arborização Urbana, para os plantios na ADA, AID e AII. Esse memorial será utilizado para embasar a contratação das empresas responsáveis pela execução dos plantios compensatórios, devendo fazer parte do Edital de contratação das mesmas, e trará minimamente as seguintes diretrizes:

- Espaçamento entre as árvores, levando-se em consideração as espécies e portes das mesmas;
- Tamanho mínimo das covas;
- Regras de acessibilidade, visando garantir a mobilidade de deficientes físicos e pessoas com mobilidade reduzida nas áreas que receberão os plantios;
- Apontamento de áreas impróprias para execução dos plantios compensatórios, bem como anteriormente a pontos de ônibus, faixa de pedestres, esquinas, em frente a garagens, etc.;
- Critérios para o plantio nas áreas próximas a rede elétrica e de telefonia, entre outros

O Programa de Compensação Ambiental incluirá as ações previstas nos dois subprogramas descritos a seguir.

4.1.3.1. Subprograma de Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente

A implantação do BRT Aricanduva resultará na necessidade de supressão de vegetação urbana existente na área afetada, bem como a intervenção em Área de Preservação Permanente no Rio Aricanduva.

Embora a APP, no trecho de intervenção, esteja bastante descaracterizada quanto à capacidade de exercer suas funções naturais de proteção da qualidade de água, proteção de margens contra erosão, e demais funções ecológicas da vegetação ciliar, a legislação estabelece que para rios com largura menor de 10 metros o limite legal de APP é de 30 metros, de 10 a 50 metros esse limite aumenta para 50 metros, e largura superior a 50 metros o limite legal da APP é de 100 metros contados a partir da borda do canal.

Assim, a proposta de compensação prevê a realização de plantios na própria área de influência do empreendimento; e ao longo de vias públicas dos bairros da Área de Influência Indireta (AII) que apresentem baixa densidade arbórea, contribuindo para a melhoria da qualidade ambiental de áreas densamente habitadas.

4.1.3.2. Subprograma de Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis – Atendimento a Lei Federal 9.985/2000

Conforme determina o Artigo 36º da Lei Federal nº 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC), os impactos negativos não mitigáveis associados ao empreendimento deverão ser compensados por meio da aplicação de recursos na criação e/ou manutenção de unidades de conservação do Grupo de Proteção Integral, ou seja, Estação Ecológica, Reserva Biológica, Parque Nacional (Estadual ou Natural Municipal), Monumento Natural ou Refúgio de Vida Silvestre. O Artigo 33º do Decreto Federal nº 4.340/2002, que regulamenta a lei supracitada, permite, contudo, que os recursos sejam alternativamente aplicados em Reservas Particulares do Patrimônio Natural, Áreas de Relevante Interesse Ecológico ou Áreas de Proteção Ambiental, unidades de conservação de uso sustentável, desde que se restrinjam ao custeio das seguintes atividades:

- I elaboração do Plano de Manejo ou atividades de proteção da unidade;
- II realização das pesquisas necessárias para o manejo da unidade, sendo vedada a aquisição de bens e equipamentos permanentes;
- III implantação de programas de educação ambiental; e
- IV financiamento de estudos de viabilidade econômica para uso sustentável dos recursos naturais da unidade afetada.

Assim, para atender os dispositivos legais, sugere-se à Câmara de Compensação Ambiental da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente - SVMA que os recursos mencionados sejam destinados a locais na área de influência do BRT Aricanduva, tal como o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo. Visando o atendimento deste item, deverá ser submetido à Câmara de Compensação Ambiental da SVMA o cálculo do valor referente à Compensação Ambiental, da forma como aplicada na legislação pertinente.

4.1.4. Programa de Arborização e Ajardinamento

A arborização urbana desempenha importante papel na manutenção da qualidade ambiental das cidades. Na cidade de São Paulo sua importância é ainda de maior magnitude em virtude da grande carência de áreas verdes, notada principalmente nas áreas centrais e na Zona Leste do município.

Visando a plena aplicação deste Programa de Arborização e Ajardinamento, no contexto onde será implantado, é necessária a verificação de diversos aspectos, dentre eles a adoção de técnicas adequadas de implantação e manutenção, escolha criteriosa de espécies botânicas a serem contempladas nos plantios compensatórios, o tratamento adequado do solo que por ventura venha a receber os plantios, além de considerar a interação com a paisagem do entorno e com a população local.

A municipalidade define sua postura básica para os procedimentos e critérios para o plantio de mudas arbóreas, principalmente, por meio da Portaria 58/SVMA.G/2013, do Decreto 53.889/13 e da Lei Municipal nº 14.186 de 31 de maio de 2006 a qual institui o Programa Municipal de Arborização Urbana, e dá outras providências. Dentre outros diplomas legais e publicações referentes ao tema abordado por este Programa, destaca-se o Manual Técnico de Arborização Urbana, elaborado pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente da Prefeitura de São Paulo (2005), mostrando grande preocupação em relação ao assunto por parte da esfera política municipal.

O principal objetivo do Programa de Arborização e Ajardinamento é de incrementar a qualidade ambiental da área diretamente afetada pelo manejo dos exemplares arbóreos isolados existentes, bem como do seu entorno imediato, além de potencializar os efeitos funcionais das áreas verdes a serem criadas pelo empreendimento e proporcionar conexões dos plantios compensatórios com áreas verdes significativas do entorno.

Assim, este Programa é complementar ao Programa de Compensação Ambiental, mais especificamente ao Subprograma de Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente.

Seu objetivo é estabelecer diretrizes e recomendações a serem seguidas na fase de implantação, em conformidade com os parâmetros de referência definidos na legislação municipal e demais publicações para o incremento da arborização urbana e manutenção de novas áreas verdes. Serão apresentados adiante os critérios que deverão ser adotados como ponto de partida para o desenvolvimento de projetos específicos, tanto para a arborização de novas áreas verdes, quanto para a arborização de calçadas e canteiros da área diretamente afetada pelo empreendimento e seu entorno imediato.

Dentre as metas do Programa citam-se:

- Reversão do quadro de carência em arborização e áreas verdes;
- No mínimo, manter a densidade arbórea da área diretamente afetada pelas obras;
- Utilização de espécies adequadas ao local de plantio;
- Aumento e manutenção de áreas verdes; e
- Proporcionar conectividade de vias arborizadas e de áreas verdes.

De modo geral, o Programa consiste no estabelecimento das árvores em locais públicos, incluindo algumas etapas principais como: (i) seleção das espécies levando em consideração a localização de plantio das mesmas e a diversidade; (ii) Realização dos plantios dentro dos padrões técnico legais; (iii) Realização de manutenção sobre os plantios e transplantes realizados, visando a garantia das condições ambientais aceitáveis para mitigação dos impactos ambientais.

Todas as etapas e serviços deverão ser devidamente registrados, através (entre outros) de relatórios fotográficos, fichas de checklist, rotinas de distribuição de trabalhos, modelos de fichas de ocorrências, modelos de relatórios síntese das atividades executadas por período, modelos de relatórios de atividades e resultados semestrais e anuais, pelo período em que forem determinados esses acompanhamentos e manutenções pelo órgão ambiental responsável

Após o período de manutenção determinado pelo órgão ambiental competente, a manutenção dos exemplares arbóreos e de áreas verdes poderá ser repassado para os agentes da iniciativa privada

instalados na região, desde que sigam os procedimentos e parâmetros de qualidade adotados pelo empreendedor.

4.1.5. Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental

4.1.5.1. Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental

O Subprograma de Comunicação Social pretende articular um conjunto de ações de comunicação social do empreendimento, de forma a evitar conflitos de informações decorrentes de ideias errôneas ou divergentes sobre os diversos aspectos do projeto, sendo necessário divulgar adequadamente as características das obras, os impactos esperados, as intervenções previstas, as obrigações de mitigação e compensação, e os benefícios que o BRT Aricanduva trará para o município de São Paulo.

Na elaboração deste Subprograma será considerado o diagnóstico socioeconômico desenvolvido na área de influência do empreendimento, bem como diretrizes de comunicação social do empreendedor, objetivando a definição de procedimentos e estratégias de intercâmbio de informações que possibilitem minimizar ou até mesmo evitar potenciais conflitos na região.

Diante do exposto, o Subprograma de Comunicação Social, visará garantir a coordenação de todas as ações de comunicação social que serão desenvolvidas nas etapas de pré-implantação e implantação do empreendimento, com o intuito de informar o cronograma de implantação das obras, a localização das instalações e áreas que serão diretamente afetadas, recebendo as questões da população sobre eventuais incômodos gerados pelas obras e esclarecendo a condução de cada atividade prevista.

Para o desenvolvimento dessas atividades serão criados e mantidos canais de comunicação necessários ao bom relacionamento entre o empreendedor e os diversos públicos envolvidos, de maneira que as informações circulem adequadamente, evitando interferências na comunicação e garantindo a qualidade das ações planejadas nos outros programas ambientais.

Ressalta-se que o Subprograma de Comunicação Ambiental visará contribuir para a mitigação e/ou atenuação dos impactos potenciais.

O Subprograma de Comunicação Social das obras terá como objetivo geral a realização de ações de comunicação e estabelecer previamente ao início das obras, bem como durante a implantação e operação do empreendimento, um amplo canal de relacionamento entre a PMSP, as construtoras contratadas e as comunidades a serem afetadas de maneira mais direta pela implantação do empreendimento.

No Subprograma de Comunicação Social serão esclarecidas as características e impactos decorrentes das atividades de implantação da obra, bem como sobre medidas mitigadoras pertinentes, de forma a evitar boatos e eventuais distorções de informações que poderiam gerar expectativas indesejáveis entre os diversos segmentos do público envolvido.

Tendo em vista este escopo geral, os seguintes objetivos complementares se aplicarão às atividades de comunicação social e consulta pública durante a fase preliminar ao início das obras e durante a implantação e operação do empreendimento, sendo estes:

- Planejar de maneira integrada as ações de comunicação social e consulta pública necessária durante a fase anterior ao início da construção, garantindo que as informações transmitidas sejam suficientes, organizadas, precisas, transparentes e claras;
- Divulgar aos diversos públicos de interesse, informações sobre as características do empreendimento e o processo de licenciamento, considerando seus aspectos, impactos e

as medidas a serem adotadas pelo empreendedor, bem como os benefícios almejados com a sua implantação;

- Identificar previamente todas as partes interessadas no empreendimento, incluindo em especial a população, os usuários e/ou atividades econômicas que poderão ser direta ou indiretamente afetadas ou que manifestem algum interesse específico, apoiando-se nas consultas junto à população e instituições locais, preparando-os para o convívio seguro com as diferentes alterações na região;
- Normatizar os procedimentos de comunicação social, garantindo que somente interlocutores autorizados transmitam as informações e que façam de maneira congruente sem entrar em contradições;
- Informar sobre os investimentos que serão realizados pelo empreendedor para potencializar impactos favoráveis e minimizar/compensar impactos desfavoráveis; □ Contribuir para a minimização de eventuais impactos potenciais associados ao empreendimento, decorrentes de falta de comunicação adequada,
- Estabelecer mecanismos que possibilitem uma interação permanente entre o empreendedor, a população e os diversos grupos socioeconômicos institucionais envolvidos com o empreendimento;
- Atuar na busca da construção e consolidação de uma imagem positiva do empreendimento perante as comunidades locais;
- Atender e tratar as demandas apontadas pelos públicos-alvo do programa no que concerne às dúvidas, reclamações, receios ou sugestões relativos ao empreendimento, de modo a garantir a boa convivência entre o empreendedor e os diversos públicos envolvidos;
- Divulgar para a população as possíveis interferências nas vias, nos transportes públicos e os desvios e interrupções a serem realizados nos locais lindeiros ao traçado;
- Divulgar para a população o número de vagas de trabalho a serem abertas, bem como o perfil profissional que está sendo buscado para as obras;
- Definir um conjunto de regras, procedimentos de interação e complementação entre a PMSP e as construtoras contratadas, de maneira a garantir que as informações transmitidas às comunidades tenham coerência e precisão.

Metas

As metas estipuladas visarão atingir os objetivos gerais e específicos almejados com sua implantação. Desta forma, serão estabelecidas metas físicas para medir o alcance de cada uma das macroações incluídas no programa, sendo essas:

- Realizar campanha ampla de divulgação sobre o início das obras nos meios de comunicação de massa, antes do início das mesmas;
- Implantar e manter um sistema operacional de atendimento a consultas e reclamações;
- Realizar evento em cada uma das comunidades afetadas pelo traçado, para esclarecimento dos procedimentos de desapropriação e/ou reassentamento, a serem adotados para aquisição ou liberação das áreas diretamente afetadas, assim como outras informações a respeito dos compromissos de mitigação dos impactos sociais e ambientais;
- Realizar campanha de divulgação nos meios de comunicação de massa, com foco na descrição do avanço acumulado das obras e na programação de abertura de novas frentes;

- Realizar localmente campanhas de divulgação sobre a abertura de novas frentes de obra, sempre com antecedência e alvejando a população e atividades do entorno imediato da área afetada;
- Manter equipe de assistentes sociais em contato constante com a população a ser desapropriada e/ou reassentada, apoiando com ações de comunicação social os trabalhos das equipes que serão responsáveis pela coordenação do Programa de Desapropriação e Indenização;
- Monitorar a difusão e a circulação de informações sobre o empreendimento acompanhando sua repercussão entre os diversos públicos de interesse;
- Atingir um grau mínimo de satisfação das populações em relação às ações de comunicação do empreendimento;
- Promover o atendimento/tratamento das demandas (dúvidas, reclamações e solicitações) relacionadas ao projeto, recebidas através dos canais de comunicação criados pelo empreendedor.

Metodologias e Procedimentos

O Subprograma de Comunicação Social envolverá a elaboração e divulgação de informações pertinentes da obra à população afetada direta e indiretamente. Essa divulgação ocorrerá por meio de jornais e revistas locais. Desta forma, haverá um maior contato entre o empreendedor e os diversos públicos-alvo. Através do diagnóstico e a avaliação de impactos será possível identificar os grupos socioeconômicos com potencial para criar expectativas específicas em relação ao empreendimento.

Público-Alvo

Esse Subprograma de Comunicação Social possui dois tipos de públicos-alvo, o interno e o externo. O público externo é dividido em quadro grupos, a saber:

- Grupo A: composto pela população e atividades econômicas que se encontram dentro da área diretamente afetada pelas obras, sendo o grupo a ser impactado de maneira mais intensa;
- Grupo B: constituído pela população e atividades econômicas lindeiras à área diretamente afetada pelas obras, que sofrerá interferência direta das atividades de obra;
- Grupo C: composto pela população e/ou atividades que sofrerão interferência indireta das obras (desvios de tráfego, remanejamento de utilidades e similares), considerando-se para efeitos de planejamento das ações do subprograma, as comunidades e atividades que estão em uma faixa de até 200 metros a partir do limite das áreas de intervenção e de 500 metros no entorno dos principais canteiros de obra; □ Grupo D: instituições públicas e sociedade civil organizada, compostas pelas secretarias e subsecretarias, ONGs, associações comunitárias e líderes informais das comunidades da área de influência do empreendimento.

Já o público interno é composto de trabalhadores da construção civil, no sentido de criar expectativas de um posto de trabalho durante as obras.

Recursos Materiais e Humanos

O Subprograma de Comunicação Social contará com um escritório de planejamento, onde serão realizadas e conduzidas as ações de comunicação e interação social com os diversos públicos alvo.

Além disso, poderão ser utilizados os seguintes equipamentos e instrumentos para o desenvolvimento deste subprograma: Linhas Telefônicas; Canais na Web; Fale Conosco; Materiais Informativos.

A sinalização deverá atender aos padrões estabelecidos pelo Subprograma de Controle das Obras no Viário e deverá ser composta por placas de advertência com relação aos locais de obras e placas de orientação e indicação do fluxo aos motoristas. As atividades do Subprograma de Comunicação Social deverão ser realizadas por uma equipe técnica especializada e qualificada para a função.

Atendimento aos Requisitos Legais

O Subprograma de Comunicação Social não é contemplado por qualquer diploma legal específico. Todavia, o subprograma considera as disposições da Lei Federal nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei Federal nº 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental e as Resoluções CONAMA nº 001/86 e 237/97, que dispõem sobre os processos de licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades potencialmente causadores de impacto ambiental.

4.1.5.2. Subprograma de Educação Ambiental

Introdução

Este Subprograma de Educação Ambiental terá como objetivo promover uma comunicação direta com a população afetada e os funcionários das frentes de obra, proporcionando um envolvimento maior nas questões ambientais específicas pertinentes ao local de inserção do empreendimento e da localidade onde vivem, através do desenvolvimento de novos hábitos e práticas sustentáveis, sociais e ambientais.

No âmbito das obras a Educação Ambiental será necessária não somente para o gerenciamento criterioso da inter-relação do empreendimento com a população lindeira e os funcionários, como também para cumprir plenamente com a responsabilidade ambiental da PMSP, no tocante ao princípio de “responsabilidade social”, consagrado na atual legislação ambiental brasileira.

Assim sendo, em consonância com o contexto sociocultural local, considerando principalmente as diversas práticas relacionadas à utilização dos recursos naturais para variadas atividades de produção, este programa proporrá a interação na relação sociedade/natureza local, promovendo discussões e ações para consolidar valores sociais de conscientização ambiental.

Objetivos

O Subprograma terá como objetivo principal propiciar, principalmente às comunidades diretamente afetadas pelo empreendimento, novos conhecimentos a respeito do que será realizado, das medidas ambientais que serão tomadas, além da troca de informações adquiridas. Também fará parte deste subprograma estimular o exercício da cidadania do público alvo, de forma individual e/ou coletiva, no que diz respeito ao meio ambiente, políticas públicas, saúde, conservação de recursos naturais, entre outros.

O escopo deste projeto estará voltado para a Educação Ambiental, que contempla aulas sobre gestão ambiental – com noções de saneamento básico, cidadania e ambiente, nas quais o objetivo geral é a preservação do meio ambiente através da integração cidadão x ambiente.

Por meio dessas atividades, a comunidade será conscientizada para a necessidade da implantação do Subprograma de Educação Ambiental e ações como acondicionamento e disposição correta de resíduos, saúde pública, preservação de recursos hídricos, patrimônio público, e preservação das mudas plantadas, minimizando a resistência da população e incentivando a sua participação nas ações do poder local.

Serão desenvolvidas ações educativas, através de um processo participativo, visando capacitar/habilitar os agentes envolvidos para uma atuação efetiva na melhoria da qualidade ambiental e de vida na região. Será informado sobre as características ambientais e socioeconômicas da região, com ênfase na disseminação de informações sobre as iniciativas de

conservação da qualidade ambiental relacionadas ao empreendimento, priorizando o processo de participação comunitária no tratamento à análise dos problemas socioambientais locais e à proposição de soluções a esses problemas.

Justificativa

A elaboração e execução do Subprograma de Educação Ambiental justifica-se pela necessidade de oferecer subsídios e incentivo à participação individual e coletiva permanente e responsável das comunidades envolvidas direta ou indiretamente com o empreendimento, na preservação do equilíbrio do meio ambiente, entendendo-se a defesa da qualidade ambiental como um valor inseparável do exercício da cidadania.

Visa, também, proporcionar à população afetada e aos funcionários das frentes de obra, um envolvimento maior nas questões ambientais específicas pertinentes ao local de inserção do empreendimento e das localidades onde vivem através do desenvolvimento de novos hábitos e práticas sustentáveis sociais e ambientais.

Os grupos envolvidos nas áreas de abrangência dos empreendimentos, população em geral, representantes de instituições públicas e privadas, entidades civis, equipamentos sociais e urbanos, localizados na ADA do empreendimento e no entorno das áreas de apoio, ou mesmo trabalhadores das obras, têm por direito, a participação, de modo qualificado, na prevenção de riscos e danos ambientais. Obtendo-se assim, significativas formas de viabilizar a participação social, a cidadania e controle nos processos que afetam a qualidade ambiental e de vida das populações.

Âmbito de Aplicação

As ações do Subprograma de Educação Ambiental serão aplicadas na AID do empreendimento e sua implantação irá contar com as seguintes atividades, conforme as fases de implantação do empreendimento:

Fase de planejamento:

- Realização de palestras referentes às atividades e serviços necessários à instalação do empreendimento e aos demais Programas propostos;
- Realização de atividades nas comunidades, quanto às questões relacionadas à educação ambiental, como reciclagem, coleta seletiva de lixo, etc.;

Fase de Instalação:

- Realização de palestras referentes às atividades e serviços necessários à instalação do empreendimento e aos demais Programas propostos;
- Desenvolvimento de atividades de educação ambiental com o enfoque na prevenção de impactos ambientais que podem ser ocasionados durante a execução de suas funções, tais como redução da produção de resíduos, de efluentes líquidos, de emissões sonoras, de efluentes atmosféricos, de desperdício de energia, controle de processos de degradação do solo e da vegetação etc.;
- Adoção de metodologias que promovam a conscientização e mudança de atitudes e valores dos trabalhadores perante as questões ambientais;
- Contribuição para a prevenção e a minimização dos impactos ambientais e sociais decorrentes da implantação do empreendimento;
- Incentivo a formação de hábitos e atitudes ambientalmente corretos junto à população lindeira e aos funcionários das frentes de obras;
- Contribuição para a modificação de hábitos e atitudes da população em relação ao meio ambiente, através de sua integração no processo de discussão e instalação de novas

possibilidades de desenvolvimento para seu município e comunidades, tendo as obras do empreendimento como fator contribuinte a esse processo;

- Produção de material educativo fundamentado na análise dos problemas socioambientais locais, para subsidiar as ações do subprograma.
- Instrução dos trabalhadores sobre os cuidados com o manuseio de máquinas e equipamentos visando evitar a contaminação do solo e águas superficiais e subterrâneas;
- Incentivo à participação e envolvimento dos técnicos e trabalhadores na conservação e preservação do meio ambiente, visando à formação de agentes multiplicadores em educação ambiental para atuarem junto a todos os demais profissionais envolvidos no subprograma e seus familiares.
- Realização de intercâmbio permanente com os demais programas integrantes do Plano Básico Ambiental. Este programa, de caráter educativo, será voltado a propagar a conscientização da população envolvida e funcionários das obras.

Planejamento e Estruturação

Durante esta fase será realizado:

- Cadastramento das escolas públicas municipais inseridas na AID do empreendimento;
- Levantamento e inscrição de alunos interessados em participarem do programa; Desenvolvimento das Atividades

Implantação das atividades de Educação Ambiental, através de palestras que abordarão assuntos gerais sobre o meio ambiente, elencados a seguir:

- Proibição da supressão de áreas com vegetação fora dos limites de intervenção autorizados;
- Proibição de fogueiras e queimadas;
- Cuidados como a flora e fauna;
- Prevenção da poluição e contaminação do solo e água;
- Destinação correta de resíduos sólidos;
- Cidadania e meio ambiente;
- Prevenção de acidentes ambientais;
- Legislação incidente.

Ações e Atividades:

Produção do Material Pedagógico: O material pedagógico a ser produzido deverá ser concebido em função dos públicos a que se destinam, em linguagem e formas adequadas, respeitando acima de tudo as características sociais e culturais dos destinatários.

Recomenda-se que a equipe responsável pela sua articulação trabalhe junto com a equipe do Programa de Comunicação Social, para adequar os conteúdos dos materiais pedagógicos a serem elaborados.

A produção do material pedagógico deverá contemplar os seguintes produtos:

- (i) Código de Conduta dos Trabalhadores vinculados ao empreendimento, sob a forma de:

- Folheto: Contendo as normas individuais e de relacionamento com as comunidades locais e com o meio ambiente, uso de equipamentos de segurança, normas de saúde e de higiene, proibições quanto ao uso de armas de fogo e drogas, etc.;
- Vídeo: De apoio à realização de discussões e palestras sobre os principais aspectos do Código de Conduta; e
- Cartazes: Para serem fixados nos canteiros de obras, alojamentos de trabalhadores e/ou em locais frequentados por eles.

(ii) Material Educativo para multiplicadores e população lindeira, sob a forma de apostilas/livretos, painéis, fotos, etc., para serem disponibilizados na rede escolar, centros de convivência e demais locais frequentados pela população para desenvolvimento de atividades socioculturais;

Responsabilidades

A responsabilidade pela implantação do Programa de Educação Ambiental é da PMSP, juntamente com as construtoras contratadas.

Procedimentos Metodológicos

A Educação, no processo de licenciamento, permitirá aos participantes, atuação nos processos ambientais através de informações recebidas e aplicadas. Desta maneira será possível desenvolver, no decorrer da implantação do empreendimento, a capacitação de cidadãos interessados em dar continuidade ao trabalho, podendo utilizar-se das metodologias aqui propostas.

Os procedimentos utilizados para a realização do subprograma irão contemplar os métodos participativos e coletivos, através de eventos, palestras, campanhas, atividades em grupo, como oficinas e reuniões, promovendo a conscientização da população envolvida em prol de um ambiente sustentável.

Os materiais e informações disponibilizados durante o subprograma poderão contribuir para que os participantes identifiquem problemas futuros e possam criar ações para resolução destes, com o auxílio de instituições interessadas, e assim promover um processo de educação ambiental contínua.

As atividades a serem desenvolvidas serão adequadas aos diversos públicos-alvo, os quais serão identificados por meio das ações do Subprograma de Comunicação Ambiental.

4.1.6. Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental

4.1.6.1. Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção

O Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção inclui um conjunto de medidas a serem coordenadas pela fiscalização da obra, diretamente e com apoio de empresas ou equipes especializadas de Supervisão Ambiental. O foco principal deste subprograma é a verificação do pleno atendimento de todas as *Instruções de Controle Ambiental das Obras*¹⁷ que integram o *Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos* e a produção de prova documental.

¹⁷ A elaboração e descrição das *Instruções de Controle Ambiental das Obras* está apresentada na análise de outro aspecto do 2º. Subsídio / Primeiro Instrumento: Gestão e segurança de materiais perigosos, dentro do *Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos (Programa de Controle Ambiental das Obras)*

Algumas medidas complementares integrantes do Subprograma se referem ao monitoramento de parâmetros ambientais específicos que poderão sofrer alteração pelo efeito das obras e que de alguma forma servem como indicadores da eficácia das medidas de controle ambiental.

O *Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção* será estruturado conforme os trechos e frentes de obra, de maneira que cada um, no qual empreendimento será subdividido será supervisionado por uma empresa especializada em Supervisão Ambiental com coordenação geral da fiscalização visando garantir a padronização de critérios e metodologias básicas.

Os objetivos principais do *Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção* são os seguintes:

- Garantir a divulgação e correta compreensão de todos os compromissos e/ou medidas de controle ambiental pertinente junto aos responsáveis diretos e indiretos do processo de implantação.
- Padronizar os critérios e procedimentos metodológicos a serem aplicados pelas empresas de Supervisão Ambiental em cada trecho de obra.
- Monitorar e gerenciar os impactos e/ou riscos ambientais e controlar as ações ou atividades geradoras dos mesmos.
- Assessorar as construtoras na adequação e ajuste de planos de ataque e métodos construtivos às diretrizes de minimização de impacto ambiental;
- Produzir prova documental de que todas as medidas mitigadoras e de controle ambiental constantes nas *Instruções de Controle Ambiental das Obras* são rigorosas e continuamente observadas.
- Documentar metodicamente através de relatórios mensais todas as alterações ambientais induzidas pelas obras de forma a viabilizar a posterior comparação entre impactos previstos e impactos efetivamente ocorridos, inclusive com delimitação de responsabilidades pelos mesmos.
- Avaliar estatisticamente a evolução do desempenho ambiental das construtoras, comprovando a ocorrência de um processo de melhoria contínua e/ou recomendando as ações corretivas pertinentes.

O *Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção* aplica-se à totalidade das obras, incluindo as áreas de apoio, relocações de vias locais, desvios provisórios e caminhos de serviço. Aplica-se na prática, ao escopo dos contratos junto às construtoras contratadas para execução de cada trecho em que as obras forem subdivididas.

Os procedimentos básicos de supervisão e monitoramento ambiental a serem adotados no âmbito deste Subprograma incluem:

- Estruturação organizacional para supervisão e monitoramento; □ Documentação ambiental da situação inicial;
- Documentação ambiental contínua do processo de construção;
- Operacionalização sequencial da supervisão e monitoramento ambiental das obras;
- Supervisão da correta operacionalização do Plano Integrado de Gestão Ambiental da Construção pelas construtoras;
- Operacionalização do Sistema de Manejo de Não-Conformidades;
- Operacionalização do Sistema de Controle de Documentos;

- Avaliação do desempenho ambiental das construtoras;
- Desativação gradativa de Pontos de Controle;
- Elaboração dos relatórios do programa.

Observa-se assim que o *Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção* relaciona-se com todos os outros Programas propostos para a gestão ambiental do processo construtivo, adquirindo função de padronizar e integrar os demais Programas e Subprogramas, principalmente no que diz respeito à elaboração de procedimentos específicos para preparação e resposta a emergências.

4.1.6.2. Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro

Na medida em que as equipes de Supervisão Ambiental implantarão uma rotina de inspeções contínuas em todas as frentes de obra, poderão verificar concomitantemente a observância do especificado nos *Procedimentos de Trabalho Seguro (PST)* para cada atividade de risco, incluindo em cada Procedimento **as ações de respostas às emergências, conforme os riscos apontados.**

O objetivo central do *Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro* é garantir que todas as medidas previstas nos PST de atividades de risco sejam rigorosamente observadas pelos trabalhadores nas frentes de obra, contribuindo para a minimização dos acidentes do trabalho.

O *Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro* aplica-se a todas as frentes de obra e a toda a mão de obra a ser empregada na fase de construção, incluindo a das empresas construtoras, as suas empresas subcontratadas e outros prestadores de serviços, sendo que a supervisão da observância dos PTS será realizada por Inspetor de Segurança do Trabalho integrante das equipes de Supervisão Ambiental, observando-se, entre outros, os seguintes quesitos:

- Todos os locais de aplicação de cada PTS serão inspecionados com periodicidade mínima semanal.
- Para cada PTS será elaborado um check-list de inspeção em formato próprio, de maneira a garantir que todos os aspectos pertinentes sejam verificados e que as evidências de conformidade sejam documentadas.
- Qualquer inobservância de medidas integrantes do PTS será registrada em Notificação de Não-Conformidade.
- Nesse documento, o Inspetor de Segurança do Trabalho deverá registrar os itens do checklist considerados não atendidos, as medidas corretivas exigidas e o prazo de atendimento.
- Quando pertinente, serão também especificadas as evidências a serem produzidas pela construtora para confirmação do atendimento.
- Cópias de todas as Notificações de Não-Conformidade serão encaminhadas ao Departamento de Meio Ambiente e à Gerência de Saúde e Segurança da respectiva construtora.
- Quando atendidas as exigências constantes na Notificação de Não-Conformidade e produzidas as evidências necessárias, a equipe de Engenharia de Segurança da construtora encaminhará a respectiva Notificação de Atendimento que, após análise e aprovação pelo Inspetor de Segurança do Trabalho, dará por encerrada a não-conformidade.
- O Inspetor de Segurança do Trabalho da equipe de Supervisão Ambiental deverá ainda registrar as informações pertinentes sobre cada atendimento (tipo de medida não-

conforme, frente de obra, prazo de atendimento), em uma planilha de controle a partir da qual serão desenvolvidos indicadores estatísticos de desempenho.

Os elementos a serem utilizados como indicadores poderão vir a ser estabelecidos pelo Departamento de Licenciamento Ambiental como forma de facilitar a avaliação comparativa da gestão da segurança do trabalho por todas as construtoras envolvidas nas obras.

Complementarmente aos procedimentos de supervisão e de manejo de não-conformidades assim descritos, o Inspetor de Segurança do Trabalho se ocupará também da avaliação crítica dos Procedimentos de Trabalho Seguro, verificando sistematicamente se os check-lists preventivos são adequados e suficientes e, caso contrário, sugerindo a inclusão de medidas complementares, incluindo aquelas **necessárias para atendimento e respostas às emergências**.

4.1.6.3. Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos

O Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos, prevê em seu escopo o monitoramento dos parâmetros de material particulado, cujas alterações são diretamente relacionadas com a ressuspensão de poeira em decorrência da circulação de veículos e equipamentos, das atividades de terraplenagem, e principalmente: das emissões de motores dos veículos e equipamentos utilizados nas obras, que em sua maioria utilizam motores à diesel.

A ressuspensão e/ou geração de material particulado são efeitos dos serviços de construção com potencial para resultar em incômodos para a ocupação lindeira à obra bem como aos trabalhadores envolvidos na mesma. Este impacto pode se manifestar de maneira extensiva ao longo da obra, principalmente nas vias de acesso aos canteiros de obras e seus entornos.

Desta forma, este Subprograma visa à redução dos incômodos causados pela ressuspensão de material particulado junto a receptores críticos no entorno das obras. Para tanto, prevê a realização de medições diretas em campo que deverão comprovar a eficácia (ou ineficácia) das medidas de controle da poluição do ar, contribuindo para a prevenção de doenças respiratórias dos trabalhadores envolvidos na obra.

4.1.6.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção

O Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção propõe o monitoramento da qualidade das águas, com o objetivo de verificar possíveis alterações resultantes das atividades de construção nos cursos d'água da sua área de interferência. Desta forma, será possível quantificar o impacto efetivo nesse componente ambiental, sinalizando problemas com a eficácia das medidas de controle de poluição ou contaminação a montante do empreendimento.

A execução do Programa será realizada durante todo o processo de implantação das obras, através da realização de monitoramento (por meio de inspeções técnicas periódicas nos cursos d'água) de parâmetros de qualidade, coletando amostras para envio a laboratórios certificados.

Como resultado destas ações, espera-se um controle sobre os impactos causados sobre os corpos hídricos durante as obras para implantação do BRT ARICANDUVA, identificando áreas fonte de poluentes e/ou outras fontes de poluição por cargas difusas. Além disso, com sua implementação, será possível o estabelecimento da tendência espacial e temporal da qualidade das águas, fornecendo subsídios para a execução de intervenções corretivas que possam ser necessárias visando a redução de impacto sobre os recursos hídricos durante as etapas de obras.

4.1.6.5. Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas

O atendimento ao conjunto de exigências determinará que as construtoras se estruturarem de maneira adequada para cumprir com as suas responsabilidades no que tange a observância das *Instruções de Controle Ambiental*.

Para tanto, será exigida de cada construtora a elaboração, antes do início das obras, de um *Plano Integrado de Gestão Ambiental da Construção*, através do qual se deverá garantir:

- A operacionalização de um Gerenciamento Ambiental na estrutura organizacional das construtoras, com disponibilidade suficiente de recursos humanos e materiais e linha de ligação hierárquica direta com o Engenheiro Residente;
- O detalhamento de procedimentos integrados de gestão que garantam a condução metódica de todas as tarefas necessárias e organizem as interfaces entre a ação do Gerenciamento Ambiental e outras áreas funcionais da equipe responsável pela execução do contrato.

O *Plano Integrado de Gestão Ambiental da Construção* deverá incluir minimamente:

- Estrutura Organizacional;
- Manual de Funções;
- Manual de Procedimentos;
- Programa de Treinamento Ambiental.

Observa-se que os **procedimentos específicos para preparação e resposta a emergências** podem estar descritos no Manual de Procedimentos, e abordado no Programa de Treinamento Ambiental, considerando os riscos peculiares de cada trecho e/ou fase de obra.

Assim, o *Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas* terá como objetivo principal criar, dentro da organização de cada construtora e demais empresas fornecedoras e prestadoras de serviços, **estruturas internas de responsabilidade pelo controle ambiental** que sejam compatíveis com os requisitos ambientais do empreendimento e com as particularidades de cada um dos trechos e frentes em que as obras serão subdivididas.

Serão objetivos complementares:

- Estipular exigências técnicas e procedimentais mínimas a serem atendidas em todos os casos, padronizando alguns procedimentos e facilitando a gestão ambiental do conjunto da obra;
- Instrumentar as construtoras para a elaboração dos *Planos Ambientais de Construção* para todas as frentes de obra;
- Garantir a operacionalização, pelas construtoras, de uma sistemática de **automonitoramento ambiental**, de maneira que todos os serviços executados sejam rotineiramente inspecionados e avaliados pela equipe de gestão ambiental (inclue-se aqui as rotinas de **resposta a emergências**);
- Instituir nas construtoras um procedimento eficaz de atendimento às solicitações de ação corretiva e/ou notificações de não-conformidade emitidas pela Supervisão Ambiental.

Os *Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção* deverão estruturar as atividades das construtoras contratadas para execução de cada uma das frentes de obra no que tange especificamente ao planejamento ambiental, ao licenciamento ambiental complementar, ao

treinamento ambiental, ao controle do impacto ambiental da construção e às demais atividades de gestão dos aspectos ambientais (tais como o atendimento e respostas a emergências ambientais), assim como outras que venham a ser estabelecidas durante o andamento das obras.

Os *Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção* obrigam também as empresas subcontratadas, que não precisarão elaborar Planos Integrados próprios, a sempre atuar de acordo com as normas e procedimentos integrantes do *Plano Integrado* da construtora principal

Através dos *Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção*, as construtoras executarão as seguintes atividades principais:

- Planejamento ambiental da construção;
- Engenharia ambiental (drenagem provisória, adequação de projetos, etc.);
- Controle e automonitoramento ambiental da construção;
- Supervisão ambiental de empresas subcontratadas;
- Realização de vistorias cautelares;
- Monitoramento de parâmetros ambientais;
- Supervisão da observância do Código de Posturas;
- Coordenação do relacionamento com as comunidades lindeiras;
- Representação junto às autoridades ambientais;
- Gestão de não-conformidades;
- Gestão do licenciamento ambiental complementar;
- Seleção e cadastramento de fornecedores sujeitos a controle ambiental;
- Programação de obra;
- Treinamento ambiental;
- Manutenção de registros ambientais;
- Saúde e segurança do trabalho;
- Elaboração de relatórios

Para sua execução, complementarmente, as Gerências Ambientais poderão contar com inspetores ambientais, tecnólogos, assistentes administrativos ou outros especialistas a critério da construtora. Uma brigada ou equipe especializada em trabalhos não estruturais de correção / estabilização de erosão, assim como na execução dos procedimentos, deverá ser prevista no Plano Integrado de Gestão Ambiental da Construção de todas as construtoras. Essa brigada poderá ser integrada ao Gerenciamento Ambiental, ou poderá ficar dentro dos departamentos de produção responsáveis pelas obras. Em qualquer hipótese, a absoluta prioridade dos trabalhos de controle ambiental sobre outras tarefas estabelecidas para essa brigada deverá ser garantida mediante procedimentos claros que deverão constar do Plano Integrado.

Como se pode constatar os **procedimentos específicos para preparação e resposta a emergências** deverão ser detalhados nos *Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção* de cada trecho ou frente de obra específico, considerando os riscos associados. Importante ainda destacar que sua abrangência (assim como a dos *Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção*) se estende a todas as empresas fornecedoras e prestadoras de serviços.

4.1.7. Programa de Desapropriação e Indenização

O Programa de Desapropriações e Indenizações terá como objetivo a gestão dos processos de desapropriações de imóveis regulamentados na área de construção do empreendimento.

É de conhecimento que os procedimentos de desapropriação e indenização de imóveis afetados por obras de utilidade pública, sejam regulamentadas pela legislação brasileira, que estabelecem direitos e procedimentos que permita a justa indenização aos proprietários das áreas afetadas. Ressalta-se que a gestão dos processos de avaliação e transferência do imóvel desapropriado, com a respectiva imissão de posse que permita o início das intervenções previstas no local, deverá ocorrer de maneira compatibilizada com o cronograma de obras.

Em atendimento a legislação vigente, o subprograma incluirá o pagamento das terras e custos de reposição das benfeitorias, tanto de uso residencial, comercial, industrial e de prestação de serviços de acordo com o valor do mercado.

Objetivos

O objetivo central do Programa de Desapropriações e Indenizações será a coordenação de todos os procedimentos sociais, técnicos e jurídicos necessários para a aquisição da área de intervenção direta das obras, de acordo com as normas técnicas e procedimentos legais aplicáveis e dentro dos prazos impostos pelo cronograma de obras.

Também terá como objetivo a realização do cadastro físico e laudos de avaliação das áreas que serão desapropriadas, a coordenação com a Diretoria de Obras do cronograma de desapropriação e o cronograma de prioridades de obras, e providenciará a imissão provisória de posse de todas as áreas necessárias, atendendo ao cronograma das obras.

Âmbito de Aplicação

O Programa de Desapropriações e Indenizações será aplicado em toda a extensão da área diretamente afetada pelo empreendimento

Ações/Atividades

O gerenciamento deste subprograma ficará sob responsabilidade de Diretoria de Projetos que trabalhará integrada à Diretoria de Obras e Superintendência Jurídica. O gerenciamento terá função de coordenar todas as ações envolvidas no processo desapropriatório.

Para garantir que as prioridades de desapropriação coincidam com as prioridades de obra, são previstas as seguintes atividades, organizadas em medidas:

Elaboração e publicação do Decreto de Utilidade Pública

O Decreto de Utilidade Pública deverá descrever claramente as áreas sujeitas ao mesmo, justificando as razões de referida promulgação, de acordo com os dispositivos estabelecidos no artigo 5º da Lei nº3365/41, que contempla os casos de interesse público em sua Seção I – “a abertura, conservação e melhoramentos de logradouros públicos ou faixas de domínio (...) e ao funcionamento dos meios de transporte coletivo;”. O DUP incluirá as áreas de apoio que se encontram fora da área diretamente afetada e que serão necessárias para a execução das obras.

A desapropriação é dividida em duas etapas:

- De natureza declaratória: declaração de Utilidade Pública referente ao imóvel desapropriado;
- De natureza executória: cálculo do valor da indenização e transferência do imóvel desapropriado para o domínio do expropriador, na hipótese de desapropriação.

Após a publicação do Decreto de Utilidade Pública, o expropriante terá um prazo de 5 (cinco) anos para iniciar o processo.

Realização de cadastro físico e laudos avaliatórios de propriedades;

O cadastro físico consistirá em conjunto de informações de identificação, localização e características do imóvel afetado e será realizado a fim de se conhecer o valor da indenização, o que resultará em Laudos de Avaliação em conformidade com as normas de avaliações vigentes, a saber:

- NBR 14653-1/01 – Avaliação de bens – Parte 1: Procedimentos;
- NBR 14653-2/04 – Avaliação de bens – Parte 2: Imóveis Urbanos;
- NBR 14653-3/04 – Avaliação de bens – Parte 3: Imóveis rurais;
- NBR 14653-4/04 – Avaliação de bens – Parte 4: Empreendimentos;
- CAJUFA – 2019.

O cadastro deverá incluir todas as áreas e benfeitorias a serem desapropriadas e propor um valor tecnicamente justificado com base no valor de mercado para o terreno e custo de reposição para as benfeitorias.

O levantamento fundiário será a atividade que engloba o cadastro físico e o cadastro dominial das propriedades afetadas pela obra, devendo ser executados a partir das informações e documentos obtidos com a citação e autorização dos proprietários, compromissários, beneficiários de direitos de locação, arrendamento, exploração, comodato e concessão de uso das áreas, ou ainda segundo a natureza do bem a ser cadastrado nas diligências aos Cartórios Imobiliários, Tabelionatos, e outras entidades, permitindo às autoridades expropriantes ou delegadas a efetuar o cadastramento sempre que necessário, para a realização do levantamento topográfico, de avaliações patrimoniais e outras atividades necessárias à perfeita descrição e caracterização do imóvel, não prejudicando o uso regular da propriedade nesse período por parte de seus ocupantes.

Gerenciamento dos processos judiciais para imissão de posse e adjudicação das propriedades

Os procedimentos necessários para a aquisição de imóveis para a execução do empreendimento se encontram estabelecidos pelo Código do Processo Civil brasileiro, enquanto os direitos e deveres de desapropriados e expropriados são regidos pelo Decreto-Lei nº 3.365/41 e alterações posteriores.

Depois de concluída a avaliação do imóvel, a PMSP apresentará proposta ao proprietário, e caso aceite, formalizará um acordo entre as partes. Independentemente de existir acordo, a PMSP instituirá processo judicial de desapropriação para todas as propriedades afetadas, obedecendo aos requisitos mínimos abaixo resumidos.

O Poder Público ou (nos termos do artigo 3º da Lei nº 3365/41) as concessionárias de serviços públicos e os estabelecimentos de natureza pública ou aqueles que exerçam tarefas delegadas pelo poder público, terão o direito de solicitar a imissão de posse de um imóvel de forma a executar uma obra de interesse público.

Esta solicitação poderá ser efetuada de forma judicial, por meio de uma Ação de Desapropriação instruída com:

- Cópia do Decreto de Utilidade Pública de forma a comprovar a localização da área desapropriada dentro de seu perímetro;
- Cadastro físico que deverá incluir todas as áreas e benfeitorias a serem desapropriadas;
- Oferta justificada, em geral com base no valor de mercado para o imóvel e custo de reposição para as benfeitorias, e seu respectivo depósito em conta à disposição do juízo.

Os proprietários ou ocupantes que residam ou desempenhem atividade econômica no imóvel desapropriado terão direito a indenização pela mudança e custo de relocação por parte do

desapropriante. A indenização por benfeitorias será concedida ao responsável pela implantação das mesmas, independente da propriedade.

Informações complementares sobre este item estão detalhadas no documento “Quadro de Referência para Indenização e Desapropriações”.

4.1.8. Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.

O *Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico*⁹ para implantação das obras do BRT Aricanduva consiste inicialmente na implementação do Programa de Diagnóstico Arqueológico a ser realizado de acordo com a diretrizes estabelecidas pelo CNA (Centro Nacional de Arqueologia) do IPHAN.

O Programa de Diagnóstico Arqueológico deverá contar com a realização de prospecções arqueológicas de sub superfície, o que implica no protocolo de Projeto de Pesquisa no IPHAN e publicação de portaria no DOU da União autorizando a realização das pesquisas arqueológicas. Como citado acima, o IPHAN permitiu o *Diagnóstico Arqueológico Interventivo* por meio da Portaria Nº 18, publicada no Diário Oficial da União de 22/04/2013, considerando a inserção do BRT Aricanduva dentro do empreendimento denominado *Terminais de Itaquera e Corredores de Ônibus da Zona Leste*, objeto da Licença Ambiental Prévia LAP 04/SVMA.G/2013.

Assim, o diagnóstico deverá ser elaborado e tem como objetivos gerais:

- Realizar o Diagnóstico Arqueológico Interventivo na ADA e AID do empreendimento visando aprofundar o contexto arqueológico local e evitar danos a possíveis vestígios/sítios arqueológicos existentes antes da prévia pesquisa em conformidade com a legislação específica e determinações do IPHAN, em conformidade com a Portaria 230/IPHAN/02.
- Realizar os estudos de Diagnóstico do Patrimônio Histórico e Cultural nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento, podendo ser incorporado com demais instrumentos de gestão do município envolvido;
- Atender à legislação brasileira no que se refere à proteção e intervenção junto ao patrimônio;
- Produzir conhecimento científico sobre o Patrimônio Cultural e seus componentes, a saber: os sítios arqueológicos, o patrimônio edificado, os monumentos, o patrimônio imaterial e o patrimônio paisagístico com caráter cultural.
- Implementar política efetiva de disponibilização do conhecimento à comunidade e participação da mesma na produção e proteção sobre o Patrimônio Cultural. Completa esta ação a integração do programa com outras iniciativas correlatas (Plano de Manejo, Plano Diretor Municipal, etc.).
- Avaliar os resultados, propondo as diretrizes para o prosseguimento do estudo de arqueologia preventiva.

Após a realização do Diagnóstico Arqueológico, nas **fases seguintes de licenciamento ambiental**, será elaborado e implementado o Programa de Prospecção e Monitoramento Arqueológico, como ressaltado Licença Ambiental de Instalação LAI 13/DECONT-SVMA/2015, emitida para o *Corredor Leste Aricanduva*¹⁸:

¹⁸ O *Corredor Leste Aricanduva* é um dos corredores previstos no empreendimento *Terminais de Itaquera e Corredores de Ônibus da Zona Leste*.

Exigência 30: Implementar e comprovar a execução do Programa de Prospecção Arqueológica, bem como as ações de Monitoramento Arqueológico.

Na LAI, a exigência de número 29 estabelece que *deverá ser comprovado o cumprimento integral das considerações de ordem técnica determinadas pelo IPHAN no Ofício nº 789/2014 – IPHAN/SP de 25/06/2014*. Por sua vez, o referido documento: (i) condiciona a emissão da Licença de Operação à execução do *Programa de Prospecção Arqueológica e Ações de Monitoramento* e à conclusão do *Programa de Educação Patrimonial*; (ii) condiciona a *necessidade de ampliação significativa da amostragem interventiva, uma vez que existem áreas descobertas ao longo da ADA e AID, tais como canteiros centrais, áreas de acostamento, terrenos e praças, além de superfícies a serem evidenciadas durante a instalação do empreendimento* (neste caso o empreendimento Terminais de Itaquera e Corredores de Ônibus da Zona Leste, como um todo)

Importante ainda destacar que, no que diz respeito ao monitoramento arqueológico, outras importantes medidas deverão ser previstas no Plano, tal como os **procedimentos a serem adotados em caso de achados fortuitos**:

(i) A **Instrução Normativa IPHAN Nº 001/2015**, que *estabelece procedimentos administrativos a serem observados pelo Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional nos processos de licenciamento ambiental dos quais participe*, preconiza que é de responsabilidade do empreendedor a conservação provisória do(s) bem(s) descoberto(s) e a tomada das seguintes providências:

- Suspender imediatamente as obras ou atividades realizadas para a construção do empreendimento;
- Comunicar a ocorrência de achados à Superintendência Estadual do IPHAN;
- Aguardar deliberação e pronunciamento do IPHAN sobre as ações a serem executadas;
- Responsabilizar-se pelos custos da gestão que possam advir da necessidade de resgate de material arqueológico.

(ii) A **Resolução SMA 34, de 27 de agosto de 2003**, que dispõe sobre as medidas necessárias à proteção do patrimônio arqueológico e pré-histórico quando do licenciamento ambiental de empreendimentos e atividades potencialmente causadores de significativo impacto ambiental, sujeitos à apresentação de EIA/RIMA, estabelece:

- *Artigo 5º - Caso ocorra a descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, artístico ou numismático em qualquer das fases de implantação do empreendimento ou atividade, o responsável pelo empreendimento ou atividade deverá comunicar o achado ao Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional - IPHAN, em cumprimento ao disposto no art. 18 da Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961.*

- Por sua vez, a Lei Federal nº 3.924, de 26 de julho de 1961, dispõe sobre os monumentos arqueológicos e pré-históricos:

Art 18. A descoberta fortuita de quaisquer elementos de interesse arqueológico ou pré-histórico, histórico, artístico ou numismático, deverá ser imediatamente comunicada à Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, ou aos órgãos oficiais autorizados, pelo autor do achado ou pelo proprietário do local onde tiver ocorrido.

Parágrafo único. O proprietário ou ocupante do imóvel onde se tiver verificado o achado, é responsável pela conservação provisória da coisa descoberta, até pronunciamento e deliberação da Diretoria do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional.

4.2. Estimativa dos impactos gerados com a implementação das medidas mitigadoras

A efetiva implementação das medidas previstas nos *Programas* e *Subprogramas* propostos, contribuirá para a diminuição das magnitudes de alguns impactos. Dos 28 (vinte e oito) impactos adversos, 11 tiveram sua magnitude¹⁹ reduzida, sendo 9 de média para pequena, e 2 passaram de grande magnitude a média.

4.3. Arranjos e Responsabilidades Institucionais

Os Programas e Subprogramas previstos no Plano de Gestão Ambiental do Corredor Aricanduva deverão contar com a participação e parceria de algumas agências dentro das administrações municipal, estadual e federal, como proposto no Quadro 06 apresentado a seguir.

¹⁹ *Magnitude* corresponde a um dos atributos utilizados para caracterização dos impactos, conforme item 3.3.

Quadro 6 – Agências envolvidas no Plano de Gestão Ambiental

	PROGRAMA / SUBPROGRAMA	AGÊNCIAS DIRETAMENTE RESPONSÁVEIS	AGÊNCIAS PARCEIRAS
1.1.	Programa de Gestão Ambiental (PGA)	CONSÓRCIO / SPOBRAS	
1.2.	Programa de Controle Ambiental das Obras	CONSÓRCIO / SPOBRAS	
1.2.1.	Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SIURB-CONVIAS
1.2.2.	Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos	CONSÓRCIO	
1.2.3.	Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA-DECONT / CET
1.2.4.	Subprograma de Controle das Obras no Viário	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SPTTrans / CET
1.2.5.	Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA-GTAC / CETESB
1.2.6.	Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	CONSÓRCIO	SMSUB
1.2.7.	Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SMS-ZOO
1.2.8.	Subprograma de Controle da Supressão Vegetal	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA-DEPAVE
1.2.9.	Subprograma de Monitoramento da Avifauna	CONSÓRCIO	SVMA-DECONT
1.2.10.	Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração	CONSÓRCIO	SVMA-DECONT / CETESB
1.3.	Programa de Compensação Ambiental	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA-DEPAVE
1.3.1.	Subprograma de Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA-DEPAVE / CETESB
1.3.2.	Subprograma de Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis – Atendimento a Lei Federal 9.985/2000	CONSÓRCIO / SPOBRAS	CADES / SVMA-DEPAVE
1.4.	Programa de Arborização e Ajardinamento	CONSÓRCIO	SVMA-DEPAVE
1.5.	Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA
1.5.1.	Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA
1.5.2.	Subprograma de Educação Ambiental	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA
1.6.	Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental	CONSÓRCIO / SPOBRAS	SVMA-DECONT
1.6.1.	Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção	CONSÓRCIO / SPOBRAS	
1.6.2.	Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro	CONSÓRCIO	SIT
1.6.3.	Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos	CONSÓRCIO	SPTTrans / SVMA-DECONT / CETESB
1.6.4.	Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção	CONSÓRCIO	DAEE / CETESB
1.6.5.	Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas	CONSÓRCIO / SPOBRAS	
1.7.	Programa de Desapropriação e Indenização	CONSÓRCIO / SPOBRAS	DESAP / SEHAB
1.8.	Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.	CONSÓRCIO / SPOBRAS	IPHAN / CONDEPHAAT / CONPRES

LEGENDA:

AGÊNCIAS MUNICIPAIS

Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana – SIURB
 Departamento de Controle e Cadastro de Infraestrutura Urbana e Obras (CONVIAS)
 Secretaria Municipal de Subprefeituras - SMSUB
 Departamento de Desapropriações - DESAP
 São Paulo Transporte S/A – SPTTrans
 Companhia de Engenharia de Tráfego - CET
 Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB)
 Secretaria Municipal de Saúde - Controle de Zoonoses (SMS-ZOO)
 CONPRES - Conselho Municipal de Preservação do Patrimônio Histórico, Cultural e Ambiental da Cidade de São Paulo
 Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA)
 Departamento de Controle da Qualidade Ambiental – DECONT
 Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES
 Grupo Técnico de Áreas Contaminadas (GTAC)
 Divisão Técnica de Proteção E Avaliação Ambiental - DEPAVE

AGÊNCIAS ESTADUAIS

CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo)
 DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo)
 CONDEPHAAT - Conselho de Defesa do Patrimônio Histórico, Arqueológico, Artístico e Turístico do Estado de São Paulo

AGÊNCIAS FEDERAIS

IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional
 Secretaria de Inspeção do Trabalho – SIT

A implementação do **Plano de Gestão Ambiental e Social do BRT Aricanduva** preconiza o fortalecimento e articulação das instituições envolvidas no planejamento, implementação e operação do empreendimento.

Para isso, frente as complexidades nos arranjos institucionais dos órgãos envolvidos, faz-se necessário o estabelecimento de uma estrutura eficiente de articulação institucional, que permita planejar e antecipar as ações necessárias para o desenvolvimento social e ambiental do BRT Aricanduva.

Apresenta-se a seguir as responsabilidades de todas as Secretarias Municipais, bem como outros órgãos públicos, envolvidos na execução das ações socioambientais, assim como os fluxos de atribuições entre eles.

4.3.1. Articulação Institucional para implementação do Projeto BRT Aricanduva

A articulação institucional é feita frequentemente entre as diversas Secretarias, liderada pela **Secretaria de Governo Municipal – SGM**, que, conforme estabelecido pelo Decreto nº 58.557²⁰, (...) *tem por finalidade promover a articulação interna do Poder Executivo, prestar apoio administrativo e jurídico ao Gabinete do Prefeito e à Casa Civil, articular, acompanhar e avaliar a execução de programas e projetos de governo, bem como promover e manter relações institucionais com o Tribunal de Contas do Município e executar atividades compatíveis e correlatas com a sua área de atuação.*

Ainda segundo o Decreto nº 58.557, a Secretaria do Governo Municipal tem as seguintes atribuições:

- I - promover articulação intersecretarial;*
- II - articular, acompanhar e avaliar a execução dos programas e projetos prioritários do Governo;*
- III - prestar apoio administrativo ao Gabinete do Prefeito, à Casa Civil, às autoridades vinculadas e unidades da Secretaria do Governo Municipal;*
- IV - autorizar o afastamento dos servidores da Administração Direta para a Administração Indireta do Município de São Paulo e para o Tribunal de Contas do Município de São Paulo;*
- V - coordenar, planejar e executar as diretrizes e políticas relativas à integração das ações governamentais;*
- VI - conhecer e opinar nas propostas de denominação de vias e logradouros públicos, relativamente às indicações dos homenageados;*
- VII - opinar sobre o mérito social de associações e fundações nos pedidos de declaração de utilidade pública formulados nos termos da legislação específica, quando:*
 - a) não houver correlação das atividades ou finalidades das associações ou fundações com algum órgão municipal;*
 - b) houver conflito de competência entre as Secretarias Municipais na matéria;*
 - c) a análise das Secretarias Municipais não for conclusiva ou restar prejudicada por força de determinações da legislação pertinente;*
 - d) a prestação de serviços da entidade esteja voltada apenas para parcela da coletividade;*

²⁰ *DECRETO Nº 58.557, DE 6 DE DEZEMBRO DE 2018: Dispõe sobre a reorganização da Secretaria do Governo Municipal, altera a lotação dos cargos de provimento em comissão que especifica.*

VIII - exercer outras atribuições correlatas e complementares na sua área de atuação.

A implantação da obra do corredor do BRT Aricanduva está a cargo da **SPObras - São Paulo Obras**²¹, uma empresa da Prefeitura de São Paulo vinculada à Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana e Obras - SIURB. Sua criação foi autorizada pela Lei Municipal Nº 15.056, de 08 de dezembro de 2009, que determinou a criação da Empresa Municipal de Urbanização – EMURB. Sua constituição efetiva, no entanto, ocorreu em 10 de maio de 2010, quando foi registrado seu Contrato Social.

A SPObras é uma empresa inovadora que tem como objetivo executar programas, projetos e obras definidos pela Administração Municipal. Busca equilibrar as demandas de seus clientes com os recursos advindos do Tesouro Municipal, dos financiamentos públicos e das Operações Urbanas.

A SPObras elabora, ainda, licitações para outros órgãos da Administração Municipal e executa obras, definidas pela Secretaria Municipal de Urbanismo e Licenciamento, nas áreas de abrangência das Operações Urbanas.

A empresa é responsável, também, pela outorga e pela gestão das concessões do mobiliário urbano, tendo como objetivo a criação, confecção, instalação e manutenção de relógios eletrônicos digitais, bem como de abrigos e de totens indicativos de parada de ônibus, com exploração publicitária.

Cabe, ainda, à SPObras executar a contratação, a supervisão e a fiscalização de concessão urbanística, nos termos da Lei Nº 14.917, de 07 de maio de 2009.

A SPObras tem como:

Missão: Construir a São Paulo do Futuro.

Visão do Futuro: Ser reconhecida como empresa pública competente, ágil e transparente.

Valores: Competência, eficiência, eficácia Compromisso com a sociedade, com o meio ambiente e com a sustentabilidade.

A Secretaria Municipal de Infraestrutura Urbana – SIURB tem como competência²²:

- *atuar a fiscalização de contratos para execução de projetos viários, sistemas de drenagem, pavimentação geotecnia e geometria de vias;*
- *prestar esclarecimentos e analisar solicitações de terceiros, por intermédio dos Termos de Compromisso e Autorização (TCA);*
- *fiscalizar os contratos de obras de construção e recuperação de infraestrutura da cidade de São Paulo.*
- *projetar, programar, executar e fiscalizar a construção de edifícios públicos.*
- *aprovar e autorizar a ocupação do leito das vias públicas por equipamentos a serem implantados por entidades de direito público e privado;*
- *examinar o planejamento de obras e serviços que venham a se desenvolver nas vias e logradouros públicos;*
- *organizar e manter o cadastro de instalações e equipamentos existentes;*
- *ser responsável pela execução de obras de drenagem, sistemas viários, e recuperações estruturais.*

²¹ Fonte: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/sp_obras/empresa/index.php?p=21480

²² *Competências definidas na Lei Nº 8.658 e legislação pertinente ao órgão. Lei Nº 8.658 de 14 de dezembro de 1977: Dispõe sobre a reorganização da Secretaria de Vias Públicas e dá outras providências. Fonte: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/obras/acesso_a_informacao/index.php?p=178778*

- *fiscalizar e acompanhar as obras de macrodrenagem, que consistem na construção de galerias;*
- *promover a contenção de margens de córregos;*
- *executar a construção de piscinões;*
- *promover a urbanização de fundos de vale;*
- *prestar atendimento emergencial em ocasiões de chuvas intensas, que podem causar riscos à vida e ao patrimônio público e privado;*
- *executar obras de recuperação estrutural e construção de pontes e viadutos.*

4.3.2. Articulações Institucionais dentro da Administração Municipal

Além da articulação da Secretaria de Governo, um empreendimento como o BRT Aricanduva depende do envolvimento de outros órgãos e Secretarias da Administração Municipal. Apresenta-se a seguir os assuntos tratados junto aos principais atores deste arranjo institucional.

Desapropriação de imóveis

Também compete à **SPObras** desenvolver toda e qualquer atividade econômica correlata ao seu objeto social, podendo, inclusive, adquirir, alienar e promover a desapropriação de imóveis declarados de utilidade pública pela Prefeitura de São Paulo. Além disso, pode realizar financiamentos e outras operações de crédito e celebrar convênios com entidades públicas

Entretanto, a desocupação do espaço geográfico público ou privado na cidade de São Paulo é competência de outras secretarias, no caso, a **Secretaria Municipal de Justiça**, haja vista que o empreendimento em questão é uma obra classificada como “Utilidade Pública” e neste sentido, o status de propriedade privada fica em segundo plano, prevalecendo à figura jurídica da desapropriação.

A **Secretaria Municipal de Justiça (SMJ)** e a **Procuradoria Geral do Município (PGM)** desenvolvem, em conjunto, atividades de consultoria e assessoramento jurídico do Executivo e Administração Municipal. A **Secretaria Municipal de Justiça** tem como sua *Missão: Participar da formulação e viabilização das políticas públicas em conformidade com a Constituição e com a Lei, promover a sua implementação e execução, representar o Município em Juízo, prestar assessoria e consultoria jurídica aos órgãos da Administração, gerir processos disciplinares e a dívida ativa*²³.

A **Procuradoria Geral do Município** representa judicialmente o Município de São Paulo e exerce, entre outras, as funções de consultoria e assessoramento jurídico e técnico-legislativo do Poder Executivo, assistindo o Prefeito no controle interno da legalidade dos atos da Administração Pública. A Procuradoria Geral possui seis órgãos executivos com competências específicas: Departamento Judicial (JUD), Departamento de Defesa do Meio Ambiente e Patrimônio (DEMAP), Departamento Fiscal (FISC), Departamento de

Desapropriações (DESAP), Departamento de Procedimentos Disciplinares (PROCED), e Procuradoria da Fazenda Municipal (PFM)²⁴.

O **Departamento de Desapropriações - DESAP** desempenha o papel de representação do Município em todos os juízos e instâncias nas ações e feitos relacionados a desapropriações contenciosas e amigáveis, e nos respectivos atos de tabelionato; como também em ações e feitos de qualquer origem, preliminares ou provenientes de desapropriações.

Transporte e Mobilidade Urbana

²³ Fonte: <https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/justica/organizacao/index.php?p=199911>

²⁴ Fonte: https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/procuradoria_geral/acesso_a_informacao/?p=406

O Transporte Coletivo Público de passageiros é serviço público essencial e a organização e prestação competem ao município, conforme disposto na Constituição Federal (artigo 30, inciso V) e na Lei Orgânica do Município de São Paulo (artigo 172). A organização desse serviço na cidade de São Paulo está descrita na Lei Nº. 13.241, de 12 de dezembro de 2001, que considera que o poder público está representado pela Prefeitura do Município de São Paulo, por meio da **Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes**, e que a **São Paulo Transporte S/A – SPTrans**, empresa de economia mista cujo acionista majoritário é a

Prefeitura do Município de São Paulo, é contratada pelo poder público para:

- Elaborar estudos para a realização do planejamento do Sistema;
- Executar a fiscalização da prestação de serviços; e
- Gerenciar o Sistema de acordo com as diretrizes e políticas estabelecidas.

A **Companhia de Engenharia de Tráfego - CET**, também é uma empresa de economia mista ligada à **Secretaria Municipal de Mobilidade e Transportes** com capital majoritário da Prefeitura do Município de São Paulo, foi criada em 1976, transformando-se em modelo de administração do trânsito, seguido por vários municípios do país ²⁵.

A CET tem o objetivo de planejar e implantar, nas vias e logradouros do município, a operação do sistema viário, a fim de assegurar maior segurança e fluidez no trânsito.

A CET, ainda, tem como finalidade diminuir o impacto que empreendimentos de grande porte causam sobre o tráfego das vias em seu entorno. Essa diminuição de impactos é realizada em 02 (duas) etapas de estudos a/ou análises, onde:

Elabora estudos para quantificar a atração/geração de viagens do polo e identificar seu impacto no sistema viário de acesso; analisa as condições de segurança dos pedestres; avalia as condições das áreas de estacionamentos, embarque e desembarque e pátios de carga e descarga; e aprecia a suficiência de vagas propostas. Em alguns casos, tais estudos determinam modificação do projeto do empreendimento. Posteriormente, é emitida a Certidão de Diretrizes para o projeto e/ou empreendimento;

Supervisiona tecnicamente o cumprimento da Certidão de Diretrizes quanto às melhorias viárias nela fixadas; acompanha as etapas de elaboração e aprovação dos projetos executivos, de execução de obras civis, de fornecimento de equipamentos e de implantação dos dispositivos de sinalização viária.

É escopo da Companhia ainda:

- Desenvolvimento de Novas Tecnologias: CTAs (centrais de tráfego em área), registradores eletrônicos de infrações, desenvolvimento de novas placas de sinalização.
- Operação 24 horas do Sistema Viário: técnicos no campo, centrais de controle operacional, guinchos, fiscalização das infrações através de agentes civis, remoção de veículos estacionados irregularmente, radares, câmeras fotográficas.
- Estudos de Planejamento e Projeto: responsável pela expansão e melhorias da rede viária, desenvolve modelos de simulação viária, de trânsito, de transportes e de uso do solo, manuais de projeto de sinalização, programas de orientação de tráfego, ciclovias, carona programada, ônibus e vans fretados, estudos de terminais, faixas e pistas exclusivas de ônibus, projetos de cruzamentos complexos, projetos de área, atendimento ao munícipe, desvios de tráfego em grandes obras viárias.

²⁵ Fonte:

https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/transportes/institucional/cet/aceso_a_informacao/index.php?p=179601

- Implantação e manutenção da sinalização: placas de orientação, regulamentação, advertência, educativas, trocas de lâmpadas queimadas, pintura de solo, semáforos, - Educação e Treinamento sobre questões de trânsito: utilização de técnicas pedagógicas específicas por faixa etária, palestras, campanhas.
- Estudos estratégicos: reescalonamento de horários, estudos sobre o Código de Trânsito Brasileiro, estudos de desestímulos ao uso do carro particular, elaboração de políticas de atuação (pedestres, estacionamento, coleta e distribuição de mercadorias, polos geradores de tráfego), participação no Fórum Nacional de Secretários de Transportes Urbanos e convênios de cooperação técnica.
- Melhoria do processo de Gestão Interna: Plano de Gestão Estratégica, formulação de Indicadores de Desempenho e difusão de metodologias que auxiliem na obtenção dos resultados.

No processo de elaboração do projeto da BRT Aricanduva, diretrizes de projetos assim como todas medidas que tenha algum impacto no trânsito são definidas junto à CET. Além da aprovação dos projetos viários, também compete à CET a concessão de autorizações para qualquer tipo de intervenção no sistema viário, nas etapas de obras.

BRT Aricanduva e as Políticas de Desenvolvimento Urbano

A **Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano** tem por finalidade coordenar e conduzir ações governamentais voltadas ao planejamento e desenvolvimento urbano, uso e

ocupação do solo e executar atividades compatíveis e correlatas com a sua área de atuação ²⁶.

A **São Paulo Urbanismo – SP-Urbanismo** é uma empresa pública que se originou da cisão da Empresa Municipal de Urbanização – Emurb, conforme Lei nº 15.056, de 8 de dezembro de 2009 e Decreto nº 51.415, de 16 de abril de 2010. A empresa tem como objetivo fundamental dar suporte e desenvolver as ações governamentais voltadas ao planejamento urbano e à promoção do desenvolvimento urbano do Município de São Paulo, para concretização de planos e projetos da Administração Municipal, por meio da Secretaria Municipal de Desenvolvimento Urbano, compreendendo:

- A concepção, a estruturação e o acompanhamento da implementação de programas de intervenção físico-territoriais de desenvolvimento urbano, incluindo a proposição de obras públicas e o preparo de elementos técnicos e legais para o desenvolvimento de projetos;
- A proposição de normas e diretrizes para implementação de programas de reordenamento da paisagem urbana, abrangendo o mobiliário urbano;
- A gestão das operações urbanas existentes e das que vierem a ser aprovadas, elaborando os planos e projetos urbanísticos, os anteprojetos das intervenções e obras, os estudos relativos aos programas de investimentos, a priorização de todas as intervenções e obras, o cronograma de investimentos, a quantidade de Certificados de Potencial Adicional de Construção - CEPACs a serem emitidos e o cronograma de sua emissão para dar suporte aos investimentos;
- O acompanhamento dos projetos básicos e executivos das obras e intervenções, em especial nas operações urbanas, de forma a garantir a conformidade com os planos e projetos urbanísticos e com os anteprojetos de obras e intervenções;

²⁶ Fonte:

<https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/urbanismo/apresentacao/index.php?p=201816>

- A atuação na aplicação dos instrumentos urbanísticos previstos na legislação federal, estadual e municipal, incluindo a concessão urbanística;
- O estabelecimento de parcerias com a iniciativa privada e com outras esferas de governo para a implantação de projetos urbanos, utilizando instrumentos de política urbana.

Áreas de assentamentos precários ou ilegalmente ocupadas

Um importante aspecto a ser ressaltado, no âmbito do projeto do BRT Aricanduva, é que para sua implantação não serão necessárias intervenções em áreas de assentamento precário ou ilegalmente ocupadas, portanto, não estão previstas ações de reassentamento. Essa constatação pode ser afirmada segundo trabalhos realizados em conjunto com a **Secretaria Municipal de Habitação (SEHAB)**.

4.3.3. Licenciamento Ambiental Municipal do BRT Aricanduva

A Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) foi criada em 1993 pela Lei nº 11.426/93. Foram feitos alguns ajustes e reorganizações para contemplar questões ambientais da cidade, como a que ocorreu em 2009, pela Lei n. 14887/09²⁷, e recentemente pelo Decreto nº 58.625/19²⁸.

São atribuições da SVMA:

- Planejar, ordenar e coordenar as atividades de defesa do meio ambiente no Município de São Paulo, definindo critérios para conter a degradação e a poluição ambiental;
- Manter relações e contatos visando à cooperação técnico-científica com órgãos e entidades ligadas ao meio ambiente, do Governo Federal, dos Estados e dos Municípios brasileiros, bem como com órgãos e entidades internacionais;
- Estabelecer, com os órgãos federal e estadual do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), critérios visando à otimização da ação de defesa do meio ambiente no Município de São Paulo.
- Desempenhar as competências enquanto órgão local do Sistema Nacional do Meio Ambiente (SISNAMA), de forma abrangente e descentralizada, no território do Município de São Paulo;
- Exercer outras atribuições correlatas e complementares na sua área de atuação.

O Licenciamento Ambiental é um instrumento da Política Nacional do Meio Ambiente materializado através de um procedimento administrativo. Seu objetivo é atestar a viabilidade ambiental do empreendimento; aprova a concepção, a localização, a instalação, a ampliação e a operação de empreendimentos e atividades utilizadoras de recursos ambientais, consideradas efetivas ou potencialmente poluidoras, ou que possam causar degradação ambiental.

Em 12 de junho de 2013, a cidade de São Paulo foi reconhecida como apta a licenciar atividades e empreendimentos de baixo, médio e alto impacto ambiental local, conforme disposto na Deliberação CONSEMA Normativa 01/2014. Desta forma, atendeu à Lei Federal Complementar nº 140/2011, que determina que o licenciamento ambiental de empreendimentos que provoquem impacto local seja de competência dos municípios.

Para se adequar às novas exigências legais estabelecidas, a Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA) editou a Resolução CADES nº 179/2016 que estabelece os procedimentos a ser adotados no processo de licenciamento ambiental junto ao Município de São Paulo.

²⁷ LEI Nº 14.887 DE 15 DE JANEIRO DE 2009: Reorganiza a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA.

²⁸ DECRETO Nº 58.625 DE 8 DE FEVEREIRO DE 2019: Dispõe sobre a reorganização da Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente, bem como altera a denominação e a lotação dos cargos de provimento em comissão que especifica.

No que tange o Licenciamento Ambiental do BRT Aricanduva, os seguintes departamentos têm participação:

O **Departamento de Controle da Qualidade Ambiental – DECONT**, tem a competência de planejar, ordenar, coordenar e orientar as atividades de controle, monitoramento e gestão da qualidade ambiental, sendo uma de suas atribuições o licenciamento ambiental de empreendimentos públicos e privados causadores de impactos ambientais relevantes no Município de São Paulo.

O **Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável – CADES**, foi instituído nos termos do artigo 22 da Lei nº. 11.426, de 18 de outubro de 1993, e disciplinado pela Lei 14.887, de 15 de janeiro de 2009. O CADES é um órgão consultivo e deliberativo em questões referentes à preservação, conservação, defesa, recuperação e melhoria do meio ambiente natural, construído e do trabalho, em todo o território do Município de São Paulo.

O **Grupo Técnico de Áreas Contaminadas (GTAC)** realiza, dentre outras atribuições, o gerenciamento das áreas contaminadas no Município de São Paulo, em cumprimento aos artigos 37º e 137º da Lei Municipal nº 16.402/2016, bem como implementa e mantém atualizado o cadastro de áreas contaminadas compatibilizando-o com bancos de dados existentes. O GTAC foi instituído em 16/07/2002 mediante a Portaria 97/SVMA-G/2002, atualizada pela Portaria 004/DECONT-G/2015. É quem divulga o Relatório de Áreas Contaminadas, publicado trimestralmente, e realiza as análises sobre os assuntos pertinentes à gestão de áreas contaminadas.

As Autorizações para Manejo de Vegetação também são emitidas pela SVMA, por meio dos Termo de Compromisso Ambiental (TCA), emitidos pelo **Divisão Técnica de Proteção E Avaliação Ambiental - DEPAVE 4**, mediante a aprovação de Projeto de Compensação Ambiental.

Relações com outros órgãos do Governo Estadual e Federal

Além dos órgãos da Administração Municipal, outros ligados ao Governo do Estado de São Paulo têm alguma interface com o projeto do BRT Aricanduva, destacando-se:

A **CETESB (Companhia Ambiental do Estado de São Paulo)**, referência em diversas Normas e Legislações aplicáveis ao Controle da Qualidade Ambiental do empreendimento e que mantém a gestão sobre a Relação de Áreas Contaminadas e Reabilitadas no Estado de São Paulo, importante instrumento de apoio e referência no Licenciamento Ambiental realizado pela SVMA.

O **DAEE (Departamento de Águas e Energia Elétrica do Estado de São Paulo)**, responsável pela gestão dos corpos d'água, e emissão de Outorga de Direitos de Uso dos Recursos Hídricos, caso se apresente necessária qualquer uso ou intervenção sobre algum curso d'água.

E no âmbito Federal:

O **IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional**, uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Cidadania que responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro, permitindo a realização de Diagnóstico Arqueológico Interventivo para o empreendimento.

4.4. Estimativa de Custos e Cronograma de Implementação

Estima-se que para a implementação de todo Plano de Gestão Ambiental proposto para o empreendimento seja necessário investimento em torno de US\$ 2,4 milhões, ao longo de aproximadamente 36 (trinta e seis) meses, conforme cronograma apresentado no item 4.6 adiante.

4.5. Monitoramento e Avaliação

Tendo como base os **impactos adversos analisados**, e as **medidas mitigadoras** a eles associadas²⁹, observa-se dentro dos *Programas e Subprogramas* que compõem o *Plano de Gestão Ambiental do BRT Aricanduva*, a previsão de **medidas de monitoramento**, cujo principal objetivo é acompanhar a eficiência e eficácia das ações mitigadoras propostas.

A seguir são analisadas as medidas de monitoramento propostas dentro dos Programas e Subprogramas pertinentes, ou seja: os que tem ações direta de mitigação dos impactos anteriormente identificados.

4.5.1. Monitoramento proposto nos Programas e Subprogramas a elas associadas

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos

O *Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos* será basicamente de caráter normativo e não operacional. Consistirá na produção destas *Instruções de Controle Ambiental*, cuja observância será garantida por meio de um conjunto abrangente de medidas que integram outros Programas Ambientais.

Desta forma, a principal atividade prevista neste subprograma consiste na revisão e aprimoramento constante destes documentos, não havendo, portanto, uma forma clara de monitorar a eficiência das ações mitigatórias propostas. No entanto, há formas de se medir a eficiência na produção destas instruções (atividade fim do subprograma) e eficácia de sua utilização, através de indicadores tais como: tempo decorrido para sua produção a partir das demandas identificadas, grau de esclarecimento das áreas envolvidas, aplicabilidade frente as demandas de obras e projetos, ou outros indicadores que se apresentem adequado.

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle das Obras no Viário

Este Subprograma tem como objetivo estabelecer os procedimentos técnicos adequados para garantir a prevenção de acidentes e a minimização de impactos e eventuais transtornos que possam ser gerados pela construção do empreendimento aos trabalhadores, população de entorno e demais usuários das vias onde serão executadas as obras.

Portanto, seu monitoramento se dará através da constatação de ocorrências relacionadas ao impacto das obras sobre o sistema viário e demais transtornos gerados à população, registradas em diários de obras ou outros meios de comunicação junto à população, tais como: linhas telefônicas; canais na web; fale conosco, etc.

Além disso, quando da operação do BRT Aricanduva será possível analisar, através de monitoramentos em locais pré-determinados, situados principalmente em cruzamentos expressivos, se as ruas no entorno do corredor estão se comportando como vias de alívio devido a migração do tráfego geral e assim identificar os principais impactos ambientais relativos ao tráfego local. Após essa análise, caso seja necessária a adoção de medidas mitigadoras, as soluções serão desenvolvidas de acordo com o impacto verificado.

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas

Durante o período de execução da implantação das obras do empreendimento, as frentes de obras serão acompanhadas por equipes de Gerenciamento Ambiental que serão responsáveis pela identificação de evidências, indícios ou fatos que permitam suspeitar da existência de contaminação na área.

²⁹ Conforme a avaliação de impactos e medidas mitigadoras propostas na *Questão / Aspecto a considerar 01 (Mitigação)* do *Segundo e Terceiro Instrumentos: Planos de Gestão Ambiental e Social (Aricanduva e COP)*.

Esta medida tem o objetivo de monitorar as obras, identificando possíveis contaminações existentes no local, as quais não foram apontadas pela Avaliação Preliminar. Este monitoramento deve ser implantado em todas as áreas descartadas por não apresentarem indícios de contaminação na Avaliação Preliminar, bem como nas áreas onde foi definida a Investigação Confirmatória, e nas áreas onde foi confirmada a existência de contaminação.

À medida que as frentes de obras avançarem, os técnicos da equipe de gerenciamento ambiental deverão estar atentos a áreas próximas a indústrias, postos de combustível e outras atividades que possam ter gerado a contaminação do solo.

Havendo qualquer evidência de contaminação na área de escavação ou terraplenagem, o técnico ambiental deverá informar ao responsável pela obra e paralisar toda a operação. Para a completa implantação deste monitoramento, devem-se realizar as seguintes ações:

- Verificação contínua das escavações em geral, de forma a se identificar de imediato presença de contaminação, conforme as Investigações Preliminar e Confirmatória e a orientação das ações a serem tomadas para o bom andamento das obras e segurança dos trabalhadores;
- Monitorar todas as trocas de solo e o material encaminhado para os diversos destinos adequados para o seu recebimento, inclusive monitoramento de veículos e local de destino;
- Monitorar as obras de fundações, de forma a se garantir que as escavações e troca de solos sejam realizadas conforme suas classificações, definidas após a investigação confirmatória;
- Monitorar as obras de fundação de solos para que seja realizada conforme suas classificações, definidas após a investigação confirmatória;
- Os trabalhos deverão ter registro fotográfico e fichas de controle, em todas as fases, antes do início, durante, após a finalização, o carregamento dos caminhões e o transporte para local adequado;
- Deverá ser apresentada solução adequada e de acordo com normas, para os casos onde seja necessária a deposição provisória de solos e materiais;
- Deverá ser dada orientação adequada para a classificação dos solos e materiais conforme NBR 10.004, bem como seu correto destino, caso seja necessário;
- Deverão ser realizados treinamentos com os profissionais envolvidos nas atividades, com relação aos riscos decorrentes da exposição e formas de prevenção para os diversos tipos de absorção;
- Deverão ser adotadas medidas de prevenção das exposições às substâncias citadas no plano da prevenção, boas práticas no local de trabalho e a utilização dos EPIs adequados como segue:
 - a) Utilização de máscaras apropriadas à situação;
 - b) Utilização de luvas adequadas à situação;
 - c) Utilização de uniformes que se fizerem necessários de acordo com a solicitação dos profissionais técnicos da área de saúde e segurança;
 - d) Manutenção da limpeza da área de trabalho por via úmida (evitar varrição) desde que aprovado pelos técnicos;
 - e) Todo e qualquer rejeito deve ter adequada disposição e armazenamento;
 - f) Proibição total do consumo de alimentos e tabagismo no local das obras;

g) Proteção de depósitos de água de consumo, com relação a contaminação.

- Todos os trabalhos estarão de acordo com as normas vigentes e as orientações do Manual de Áreas Contaminadas da CETESB, Decisão de Diretoria Nº 103/2007/C/E, de 22 de junho de 2007.
- Elaboração de Relatórios mensais, com o controle das frentes de escavação e de destinação dos materiais/resíduos, com a indicação das obras realizadas, constatações feitas, ações tomadas com relação a situações onde tenha sido necessária intervenção em função da suspeita de contaminação, indicação de coleta de amostragens, resultados de análises laboratoriais, avaliação de resultados, sugestões, etc.

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

O monitoramento do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil deverá ser realizado conforme abaixo:

- Controle de manifestos de transporte e notas fiscais dos destinos finais de cada grupo de resíduos;
- Relatório mensal com as quantidades e tipos de resíduos gerados, bem como os destinos dos mesmos durante o período de referência;
- Averiguação constante através do método visual se os resíduos e rejeitos estão sendo dispostos e armazenados corretamente;
- Notificação de não-conformidade ambiental quando houver constatação que estas medidas não foram tomadas. Deve ser realizado o registro fotográfico do local e o problema relatado no relatório mensal

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica

Monitoramento das ações propostas dentro do Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica se dará através do acompanhamento (principalmente junto à população) de ocorrências desses animais na área de influência do empreendimento.

Deverão ser encaminhados relatórios semestrais ao órgão descrevendo o andamento do Subprograma, metodologia e resultados parciais. Ao término do subprograma deverá ser encaminhado um relatório final contendo as informações dos relatórios semestrais de forma compilada e conclusiva a respeito da efetividade

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Controle da Supressão Vegetal

Deverão ser realizadas ações de monitoramento junto às empresas responsáveis pelas execuções dos serviços de manejo da vegetação, com o objetivo de garantir, entre outros, os seguintes objetivos:

- Atendimento das exigências do órgão ambiental, de acordo com as autorizações para supressão de vegetação concedidas, registrando as ações e garantindo seu total cumprimento.
- Minimização da supressão de vegetação através do estabelecimento de procedimentos ambientais, a serem adotados durante as atividades de implantação e por meio da adoção de medidas de controle e monitoramento eficiente, limitando a supressão de vegetação ao mínimo necessário;
- Identificação de eventuais não-conformidades ambientais, com relação às atividades de supressão vegetal e propostas de soluções no menor prazo possível.

Assim, as ações de monitoramento abrangem os registros detalhados (tais como relatórios técnicos, registros fotográficos, apontamentos em diário de obra, etc) de todas as seguintes atividades realizadas no âmbito do Subprograma: marcação prévia dos espécimes, execução do manejo autorizado, aproveitamento de restos vegetais, transplante de espécies ameaçadas de extinção.

Um importante instrumento de monitoramento deste Programa é a obtenção dos *Termos de Recebimento Provisórios* e *Termos de Recebimento Definitivos*, que atestam o cumprimento das medidas compensatórias estabelecidas nos respectivos *Termos de Compromisso Ambiental – TCA*, documento que autoriza o manejo da vegetação emitido pela Secretaria do Verde e do Meio Ambiente (SVMA).

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento da Avifauna

O Subprograma de Monitoramento da Avifauna tem como objetivo principal subsidiar o acompanhamento das alterações ambientais sobre a avifauna na área diretamente afetada e na área de influência direta das obras, durante as intervenções e quando da operação do empreendimento. Esses resultados possibilitarão a implementação de medidas de conversação ao grupo, incluindo as espécies as quais responderem negativamente aos impactos do empreendimento.

As metas deste Subprograma identificam objetivos específicos que contribuirão com a avaliação dos resultados mediante ao estabelecimento de indicadores.

Programa de Controle Ambiental das Obras: Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração

A metodologia a ser aplicada no processo de monitoramento dos níveis de pressão sonora durante as obras de implantação do BRT Aricanduva, deverá seguir as diretrizes preconizadas nas normas e legislações apresentadas anteriormente, bem como nos procedimentos descritos adiante.

A escolha dos pontos receptores a serem monitorados pelo Subprograma deverá ser baseada na localização do empreendimento em relação aos locais com ocupação residencial e institucional (escolas, hospitais, creches, UBS) que são os pontos mais representativos para os receptores da área de influência. É recomendável que durante o monitoramento sejam adotados os mesmos pontos de ruído para a análise de vibrações de forma a manter uma série histórica das medições realizadas.

Cada medição deverá ser registrada em uma “Ficha de Medição”. Nestas fichas de monitoramento de ruídos e de vibrações, conforme determinado pela normalização aplicável, é indispensável que constem as seguintes informações:

- Registro gráfico das leituras de ruído e vibrações;
- Indicação seguintes dos valores finais de amostragem (preferencialmente em tabelas): Nível equivalente de ruído – dB(A); Ruído de fundo (L90) – dB(A) ; Máximo pico de vibrações (horizontal e vertical) – mm/s ; Velocidade de vibrações RMS (horizontal e vertical) – mm/s ; Data e horários de início de amostragem.
- Coordenadas geográficas – UTM, dos pontos de medição;
- Imagem com a localização dos pontos de medição;
- Endereço dos pontos de medição;
- Fotos da medição realizada, indicando o posicionamento dos equipamentos;
- Níveis de ruído e vibrações máximos aplicáveis a cada ponto de medição;
- Análise comparativa da série histórica de medições.

Os relatórios deverão analisar se as atividades desenvolvidas pelas obras de implantação do empreendimento vêm ou não contribuindo para o aumento dos níveis de pressão sonora no entorno dos pontos estabelecidos, ou se os ruídos e/ou vibrações provocados pelas atividades apresentam-se de forma que possam causar incômodos aos moradores mais próximos das obras. O relatório

também deverá conter recomendações de mitigação para os diferentes tipos de ruídos identificados durante as medições realizadas.

Programa de Compensação Ambiental

O Programa de Compensação Ambiental incorporará todas as atividades necessárias à materialização dos compromissos mitigatórios diretamente vinculados à supressão de vegetação e intervenção em Áreas de Preservação Permanente - APP, além da compensação ambiental por impactos não mitigáveis³⁰.

Assim, o acompanhamento e monitoramento dessas medidas também deverá ser feita através de registros detalhados (tais como relatórios técnicos, registros fotográficos, apontamentos em diário de obra, etc) de todas as seguintes atividades relacionadas à execução dos plantios compensatórios e outras medidas de compensação ambiental dentro da APP.

Além disso, no que diz respeito à execução das medidas de compensação em função dos impactos negativos não mitigáveis associados ao empreendimento, deverão ser monitoradas as atividades e tratativas junto aos órgãos ambientais competentes, no que concerne aos seguintes objetivos do Programa:

- Firmar com a Câmara Técnica de Compensação da SMA o Termo de Compromisso de Compensação Ambiental – TCA, visando destinar os recursos estipulados pela Lei do SNUC (Lei Federal nº 9.985 de 18/07/2000);
- Elaboração de memorial descritivo de execução de plantio em conformidade com o Manual de Arborização Urbana e Resolução SMA 08/2008;
- Prospecção de áreas aptas à recepção dos plantios na região de entorno do empreendimento (AID e AII) por meio de vistorias e indicação das subprefeituras abrangidas;
- Obtenção do Termo de Compromisso Ambiental – TCA autorizando o manejo da vegetação inserida na ADA do empreendimento, bem como a proposta de plantio compensatório;
- Execução dos plantios compensatórios.

Programa de Arborização e Ajardinamento

As ações de monitoramento relacionadas ao Programa de Arborização e Ajardinamento, tem como objetivo verificar as ações que estão sendo realizadas visando o alcance das principais metas estabelecidas no Programa, a saber:

- Reversão do quadro de carência em arborização e áreas verdes;
- Manutenção da densidade arbórea da área diretamente afetada pelas obras;
- Utilização de espécies adequadas ao local de plantio;
- Aumento e manutenção de áreas verdes; e
- Criação de condições de conectividade de vias arborizadas e de áreas verdes.

Desta forma, a garantia desses objetivos está relacionada não apenas ao monitoramento das ações de campo, verificação das condições de plantio, e atendimento aos projetos relacionados; mas também dizem respeito à análise prévia de projetos de forma a identificar que os objetivos acima citados foram considerados como diretrizes para seu desenvolvimento.

³⁰ Conforme previsto na Lei Federal 9.985/2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza (SNUC)

O Programa prevê ainda que sejam elaborados Manuais de monitoramento da consolidação das mudas de árvores do plantio compensatório e das demais plantas do paisagismo, durante 4 anos, contemplando os seguintes itens:

- Registros fotográficos das atividades realizadas;
- Registros fotográficos atestando o desenvolvimento a contento das mudas e plantas do paisagismo;
- Fichas de acompanhamento do desenvolvimento dos exemplares e das áreas verdes em geral;
- ART dos profissionais responsáveis;
- Acompanhamento das campanhas educativas que forem realizadas no âmbito do Programa de Educação Ambiental.

Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental: Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental

O Subprograma de Comunicação Social, visará garantir a coordenação de todas as ações de comunicação social que serão desenvolvidas nas etapas de pré-implantação e implantação do empreendimento, estabelecendo, para isso, algumas metas que traduzem os objetivos gerais e específicos, sendo essas:

- Realizar campanha ampla de divulgação sobre o início das obras nos meios de comunicação de massa, antes do início das mesmas;
- Implantar e manter um sistema operacional de atendimento a consultas e reclamações;
- Realizar evento em cada uma das comunidades afetadas pelo traçado, para esclarecimento dos procedimentos de desapropriação e/ou reassentamento, a serem adotados para aquisição ou liberação das áreas diretamente afetadas, assim como outras informações a respeito dos compromissos de mitigação dos impactos sociais e ambientais;
- Realizar campanha de divulgação nos meios de comunicação de massa, com foco na descrição do avanço acumulado das obras e na programação de abertura de novas frentes;
- Realizar localmente campanhas de divulgação sobre a abertura de novas frentes de obra, sempre com antecedência e alvejando a população e atividades do entorno imediato da área afetada;
- Manter equipe de assistentes sociais em contato constante com a população a ser desapropriada e/ou reassentada, apoiando com ações de comunicação social os trabalhos das equipes que serão responsáveis pela coordenação do Programa de Desapropriação e Indenização;
- Monitorar a difusão e a circulação de informações sobre o empreendimento acompanhando sua repercussão entre os diversos públicos de interesse;
- Atingir um grau mínimo de satisfação das populações em relação às ações de comunicação do empreendimento;
- Promover o atendimento/tratamento das demandas (dúvidas, reclamações e solicitações) relacionadas ao projeto, recebidas através dos canais de comunicação criados pelo empreendedor.

Para o desenvolvimento das atividades dentro do Subprograma, serão criados e mantidos canais de comunicação necessários ao bom relacionamento entre o empreendedor e os diversos públicos

envolvidos, de maneira que as informações circulem adequadamente, evitando interferências na comunicação e garantindo a qualidade das ações planejadas nos outros programas ambientais.

Desta forma, as medidas de controle e monitoramento das ações previstas dentro desse subprograma deverão avaliar, sobretudo, a capacidade do programa no atendimento das demandas de comunicação geradas pelos públicos-alvo interno e o externo, envolvidos ao empreendimento.

Importante ainda destacar que o Subprograma de Comunicação Social considera as disposições da Lei Federal nº 6.938/81, que instituiu a Política Nacional do Meio Ambiente, a Lei Federal nº 9.795/99, que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental e as Resoluções CONAMA nº 001/86 e 237/97, que dispõem sobre os processos de licenciamento ambiental de empreendimentos ou atividades potencialmente causadores de impacto ambiental. Assim, há formas de se monitorar suas ações tendo como base o conteúdo destes instrumentos legais, tornando seu acompanhamento mais mensurável.

Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental: Subprograma de Educação Ambiental

Este Subprograma de Educação Ambiental terá como objetivo promover uma comunicação direta com a população afetada e os funcionários das frentes de obra, proporcionando um envolvimento maior nas questões ambientais específicas pertinentes ao local de inserção do empreendimento e da localidade onde vivem, através do desenvolvimento de novos hábitos e práticas sustentáveis, sociais e ambientais.

As ações do Subprograma de Educação Ambiental serão aplicadas na AID do empreendimento e sua implantação irá contar com atividades, divididas nas fases de planejamento e instalação (obras) do BRT Aricanduva, destacando-se dentre elas:

Fase de planejamento:

- Realização de palestras referentes às atividades e serviços necessários à instalação do empreendimento e aos demais Programas propostos;
- Realização de atividades nas comunidades, quanto às questões relacionadas à educação ambiental, como reciclagem, coleta seletiva de lixo, etc.;
- Cadastramento das escolas públicas municipais inseridas na AID do empreendimento;
- Levantamento e inscrição de alunos interessados em participarem do programa;

Fase de Instalação:

- Realização de palestras referentes às atividades e serviços necessários à instalação do empreendimento e aos demais Programas propostos;
- Desenvolvimento de atividades de educação ambiental com o enfoque na prevenção de impactos ambientais que podem ser ocasionados durante a execução de suas funções, tais como redução da produção de resíduos, de efluentes líquidos, de emissões sonoras, de efluentes atmosféricos, de desperdício de energia, controle de processos de degradação do solo e da vegetação etc.;
- Produção de material educativo fundamentado na análise dos problemas socioambientais locais, para subsidiar as ações do subprograma.
- Instrução dos trabalhadores sobre os cuidados com o manuseio de máquinas e equipamentos visando evitar a contaminação do solo e águas superficiais e subterrâneas;

Por se tratarem de atividades práticas, com produtos e ações determinadas e específicas, o monitoramento do programa e avaliação dos efeitos produzidos perante seus diferentes público-alvo, pode se basear na qualidade de suas ações face os prazos e recursos despendidos para sua realização.

Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental: Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção

O Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção propõe o monitoramento da qualidade das águas, com o objetivo de verificar possíveis alterações resultantes das atividades de construção nos cursos d'água da sua área de interferência.

A execução do Programa será realizada durante todo o processo de implantação das obras, através da realização de monitoramento (por meio de inspeções técnicas periódicas nos cursos d'água) de parâmetros de qualidade, coletando amostras para envio a laboratórios certificados.

Como resultado destas ações, espera-se um controle sobre os impactos causados sobre os corpos hídricos durante as obras para implantação do BRT ARICANDUVA, identificando áreas fonte de poluentes e/ou outras fontes de poluição por cargas difusas. Além disso,

com sua implementação, será possível o estabelecimento da tendência espacial e temporal da qualidade das águas, fornecendo subsídios para a execução de intervenções corretivas que possam ser necessárias visando a redução de impacto sobre os recursos hídricos durante as etapas de obras.

Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental: Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos

O Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos, prevê em seu escopo o monitoramento dos parâmetros de material particulado, cujas alterações são diretamente relacionadas com a ressuspensão de poeira em decorrência da circulação de veículos e equipamentos, das atividades de terraplenagem, e principalmente: das emissões de motores dos veículos e equipamentos utilizados nas obras, que em sua maioria utilizam motores à diesel.

A ressuspensão e/ou geração de material particulado são efeitos dos serviços de construção com potencial para resultar em incômodos para a ocupação lindeira à obra bem como aos trabalhadores envolvidos na mesma. Este impacto pode se manifestar de maneira extensiva ao longo da obra, principalmente nas vias de acesso aos canteiros de obras e seus entornos.

Para tanto, prevê a realização de medições diretas em campo que deverão comprovar a eficácia (ou ineficácia) das medidas de controle da poluição do ar, contribuindo para a prevenção de doenças respiratórias dos trabalhadores envolvidos na obra.

O monitoramento irá ocorrer em todos os acessos, frentes de obras e adjacências diretas compreendendo a população do entorno das frentes de obras, dos acessos às frentes de obras e das áreas de apoio em geral.

A ressuspensão de poeira será monitorada com equipamento portátil de medição direta com periodicidade compatível com a intensidade das obras. Os resultados de todas as medições serão documentados em Fichas de Medição nas quais constará a data, hora e local da medição, as atividades em curso, as condições climáticas (tempo transcorrido desde a última chuva, intensidade e direção do vento), e a localização, distância e características dos usos do solo lindeiros (receptores críticos). O reconhecimento de não-conformidades resultará na emissão Solicitação de Ação Corretiva a ser encaminhada à respectiva equipe de Supervisão Ambiental, que deverá exigir as ações pertinentes da construtora e supervisionar a sua implementação.

O subprograma e suas ações de monitoramento começarão assim que se der início a abertura de frentes de obra e atividades de movimentação de terra, bem como a partir do início da operação das áreas de apoio. Será encerrado com o término das atividades de movimentação de terra e/ou final da operação das áreas de apoio geradoras de material particulado (o que ocorrer posteriormente).

Na fase de operação do BRT Aricanduva será possível analisar, através de monitoramentos em locais pré-determinados, situados principalmente em cruzamentos expressivos, se as ruas no entorno do corredor estão se comportando como vias de alívio devido a migração do tráfego geral e assim

identificar os principais impactos ambientais relativos à poluição atmosférica. Após essa análise, caso seja necessária a adoção de medidas mitigadoras, as soluções serão desenvolvidas de acordo com o impacto verificado.

Programa de Desapropriação e Indenização

O Programa de Desapropriações e Indenizações terá como objetivo a gestão dos processos de desapropriações de imóveis regulamentados na área de construção do empreendimento. É de conhecimento que os procedimentos de desapropriação e indenização de imóveis afetados por obras de utilidade pública, sejam regulamentadas pela legislação brasileira, que estabelecem direitos e procedimentos que permita a justa indenização aos proprietários das áreas afetadas. Ressalta-se que a gestão dos processos de avaliação e transferência do imóvel desapropriado, com a respectiva imissão de posse que permita o início das intervenções previstas no local, deverá ocorrer de maneira compatibilizada com o cronograma de obras.

O Programa de Desapropriações e Indenizações será aplicado em toda a extensão da área diretamente afetada pelo empreendimento, logicamente, aplicável aos trechos de BRT Aricanduva onde se apresentarem necessários os processos de desapropriação, sendo prevista a realização das seguintes atividades:

- (i) Elaboração e publicação do Decreto de Utilidade Pública;
- (ii) Realização de cadastro físico e laudos avaliatórios de propriedades;
- (iii) Gerenciamento dos processos judiciais para imissão de posse e adjudicação das propriedades

O gerenciamento deste subprograma ficará sob responsabilidade de Diretoria Administrativa e Financeira da PMSP, que trabalhará integrada às Diretorias de Engenharia e Jurídica. O gerenciamento terá função de coordenar todas as ações envolvidas no processo desapropriatório, além de execução das atividades de monitoramento do Programa.

Na prática, o monitoramento do programa acontecerá sobre as etapas acima identificadas, avaliando a capacidade das áreas técnicas envolvidas em produzir e apresentar, dentro das diretrizes legais, as documentações necessárias para andamento dos processos de forma ágil e eficaz.

Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico

Considerando o dimensionamento do empreendimento as características físicas ambientais da área em estudo, o contexto histórico e arqueológico regional e os diplomas legais correlatos ao Patrimônio Arqueológico, a realização de um Programa de Gestão do Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural para as etapas de Licenciamento do empreendimento, em um primeiro momento deverá ser executado o Diagnóstico Arqueológico Interventivo e Educação Patrimonial.

Para o BRT Aricanduva, o IPHAN³¹ permitiu o Diagnóstico Arqueológico Interventivo por meio da Portaria Nº 18, publicada no Diário Oficial da União de 22/04/2013, considerando a inserção do BRT Aricanduva dentro do empreendimento denominado Terminais de Itaquera e Corredores de Ônibus da Zona Leste, objeto da Licença Ambiental Prévia LAP 04/SVMA.G/2013.

O diagnóstico deverá ser elaborado e tem como objetivos gerais os seguintes itens:

- Realizar o Diagnóstico Arqueológico Interventivo na ADA e AID do empreendimento visando aprofundar o contexto arqueológico local e evitar danos a possíveis vestígios/sítios

³¹ O IPHAN – Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional é uma autarquia federal vinculada ao Ministério da Cidadania que responde pela preservação do Patrimônio Cultural Brasileiro. Cabe ao IPHAN proteger e promover os bens culturais do País, assegurando sua permanência e usufruto para as gerações presentes e futuras. (fonte: <http://portal.iphan.gov.br/>).

arqueológicos existentes antes da prévia pesquisa em conformidade com a legislação específica e determinações do IPHAN, em conformidade com a Portaria 230/IPHAN/02.

- Realizar os estudos de Diagnóstico do Patrimônio Histórico e Cultural nas áreas de influência direta e indireta do empreendimento, podendo ser incorporado com demais instrumentos de gestão do município envolvido;
- Atender à legislação brasileira no que se refere à proteção e intervenção junto ao patrimônio;
- Produzir conhecimento científico sobre o Patrimônio Cultural e seus componentes, a saber: os sítios arqueológicos, o patrimônio edificado, os monumentos, o patrimônio imaterial e o patrimônio paisagístico com caráter cultural.
- Implementar política efetiva de disponibilização do conhecimento à comunidade e participação da mesma na produção e proteção sobre o Patrimônio Cultural. Completa esta ação a integração do programa com outras iniciativas correlatas (Plano de Manejo, Plano Diretor Municipal, etc.).
- Avaliar os resultados, propondo as diretrizes para o prosseguimento do estudo de arqueologia preventiva.

Diante do exposto e atendimento às novas diretrizes estabelecidas pelo CNA (Centro Nacional de Arqueologia) do IPHAN, após a realização do Diagnóstico Arqueológico Interventivo e Educação Patrimonial, nas fases seguintes de licenciamento ambiental do empreendimento, será elaborado o Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.

Além do monitoramento de campo (a ser realizado por profissional habilitado) previsto no Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico a ser definido, as atividades acima descritas, a serem desenvolvidas dentro do *Diagnóstico Arqueológico Interventivo*, também poderão ser acompanhadas e monitoradas, pelos relatórios semestrais referentes ao processo de licenciamento.

4.6. Capacidade Institucional das Agências Implementadoras

Como demonstrado, a capacidade institucional da Prefeitura Municipal de São Paulo, como um todo, reside nas colaborações entre as diferentes agências (ou órgãos) da administração municipal, considerando as competências de cada uma.

O Quadro 06 apresentado anteriormente evidencia estas relações, indicando para cada um dos Programas e Subprogramas envolvidos no Plano de Gestão Ambiental as agências parceiras tendo em vista sua missão institucional. Soma-se às agências municipais, outros órgãos estaduais e federais referências nos assuntos tratados, cujas parcerias poderão ser estreitadas na medida em que surjam assuntos e matérias pertinentes aos seus campos de atuação.

Assim, o papel desempenhado pelo Núcleo de Gestão de Meio Ambiente, com a coordenação geral dos trabalhos, suportado por toda a estrutura institucional instalada na SPObras, assume papel fundamental na Gestão Ambiental do empreendimento como um todo. Exemplo disso é o constante diálogo estabelecido com junto à SVMA e demais órgãos competentes para a gestão ambiental de todos os empreendimentos voltados à infraestrutura urbana, em andamento no município.

No que diz respeito à implementação do Plano de Gestão Ambiental (instrumento imprescindível para viabilização do Corredor Aricanduva), como informado no item 4.4 acima, apresenta-se necessário investimento em torno de US\$ 2,4 milhões, ao longo de aproximadamente 36 (trinta e seis) meses, conforme cronograma apresentado na Figura 14 abaixo.

		PLANEJAMENTO			IMPLANTAÇÃO													OPERAÇÃO			
		4 MESES			36 MESES													4 MESES			
		Consolidação de Projeto Executivo	Divulgação do empreendimento	Desapropriação	Mobilização e instalação de canteiros	Interrupções no tráfego e implantação de desvios	Demolições e limpeza de terreno	Execução de Manejo Arbóreo	Remoção de Interferências	Execução de Rede de Drenagem	Execução de Redes Subterrâneas (Interferências)	Execução de Pavimentação	Execução de Iluminação Pública	Execução de Sinalização Viária	Execução de Paradas	Execução de Urbanismo	Execução de Paisagismo e Plantio Compensatório	Desmobilização de canteiro	Aferição das linhas de ônibus	Reconfiguração do tráfego geral	
	PROGRAMA / SUBPROGRAMA																				
	1.1. Programa de Gestão Ambiental (PGA)																				
	1.2. Programa de Controle Ambiental das Obras																				
	1.2.1. Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção																				
	1.2.2. Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos																				
	1.2.3. Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra																				
	1.2.4. Subprograma de Controle das Obras no Viário																				
	1.2.5. Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas																				
	1.2.6. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil																				
	1.2.7. Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica																				
	1.2.8. Subprograma de Controle da Supressão Vegetal																				
	1.2.9. Subprograma de Monitoramento da Avifauna																				
	1.2.10. Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração																				
	1.3. Programa de Compensação Ambiental																				
	1.3.1. Subprograma de Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente																				
	1.3.2. Subprograma de Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis – Atendimento a Lei Federal 9.985/2000																				
	1.4. Programa de Arborização e Ajudinamento																				
	1.5. Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental																				
	1.5.1. Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental																				
	1.5.2. Subprograma de Educação Ambiental																				
	1.6. Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental																				
	1.6.1. Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção																				
	1.6.2. Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro																				
	1.6.3. Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos																				
	1.6.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção																				
	1.6.5. Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas																				
	1.7. Programa de Desapropriação e Indenização																				
	1.8. Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.																				

Figura 14: Cronograma de implementação do Plano de Gestão Ambiental