



RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL/RIMA
TERMINAIS DE ITAQUERA E CORREDORES DE ÔNIBUS DA
ZONA LESTE

PROCESSO DECONT P.A. 2012-0.295.854-7



AGOSTO / 2013

Código RT-MO-BL-00-1N-001	Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 1 de 119
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman	
Verif. SP Obras Delson Lapa	

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

SUMÁRIO – RELATÓRIO DE IMPACTO AMBIENTAL

1. INFORMAÇÕES GERAIS	3
2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA.....	9
2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR.....	9
2.2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA.....	9
3. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO	10
4. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL.....	14
5. IMPACTOS AMBIENTAIS (PLANEJAMENTO/IMPLANTAÇÃO/OPERAÇÃO).....	27
5.1. IMPACTOS AMBIENTAIS – MEIO FÍSICO	30
5.2. IMPACTOS AMBIENTAIS – MEIO BIÓTICO	42
5.3. IMPACTOS AMBIENTAIS – MEIO SOCIOECONÔMICO	47
5.4. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS.....	63
5.5. BALANÇO FINAL DOS IMPACTOS AMBIENTAIS	66
6. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS	68
6.1. MEIO FÍSICO	68
6.2. MEIO BIÓTICO	70
6.3. MEIO SOCIOECONÔMICO.....	70
7. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL	76
7.1. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA).....	77
7.2. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS	77
7.2.1. Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção.....	78
7.2.2. Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos	79
7.2.3. Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra	80
7.2.4. Subprograma de Controle das Obras no Viário.....	82
7.2.5. Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas	83

Emitente

Resp. Técnico / Emitente
Fernando Kertzman

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Verif. SP Obras
Delson Lapa

7.2.6. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil	85
7.2.7. Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica	87
7.2.8. Subprograma de Controle da Supressão Vegetal	88
7.3. PROGRAMA DE COMPENSAÇÃO AMBIENTAL.....	89
7.3.1. Subprograma de Compensação Ambiental pela Supressão de Vegetação e Intervenção em Área de Preservação Permanente.....	90
7.3.2. Subprograma de Compensação Ambiental pela Geração de Impactos Não Mitigáveis – Atendimento a Lei Federal 9.985/2000	90
7.4. PROGRAMA DE ARBORIZAÇÃO E AJARDINAMENTO	92
7.5. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL	94
7.5.1. Subprograma de Comunicação Social e Educação Ambiental	94
7.5.2. Subprograma de Educação Ambiental	97
7.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL	98
7.6.1. Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção	98
7.6.2. Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro.....	101
7.6.3. Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos	101
7.6.4. Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção	103
7.6.5. Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas	104
7.7. PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÕES E INDENIZAÇÕES	106
7.8. PROGRAMA DE PROSPECÇÕES E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO	110
8. PROGNÓSTICO AMBIENTAL	112
9. CONCLUSÕES	115

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

1. INFORMAÇÕES GERAIS

O empreendimento pretendido consiste na implantação do empreendimento denominado “Terminal Itaquera” e “Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo” a serem implantados pela São Paulo Obras S/A – SPObras e operados pela São Paulo Transportes S/A - SPTrans, empresa responsável pela gestão do sistema de transporte municipal de São Paulo.

O empreendimento, em sua totalidade, contemplará a ampliação do Terminal Itaquera, existente, a implantação do Novo Terminal Itaquera e a implantação do Programa de Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo, constituído de 40,5 km de vias existentes, conforme descritivo abaixo e ilustrado na **Figura 1-1**:

- ✓ **Corredor Leste-Radial 1** – Possui 12 km de extensão e compreende o trecho entre o Terminal Parque Dom Pedro II e a rua Joaquim Marra (800 m após a Estação Vila Matilde do Metrô, sentido bairro);
- ✓ **Corredor Leste-Radial 2** – Com 5 km de extensão, tem início na confluência da Rua Joaquim Marra, onde a via denomina-se Av. Antônio Estevão de Carvalho até a avenida Cachoeira Paulista onde passa a ser denominada rua Dr. Luís Ayres, seguindo até a Praça Emília de Freitas;
- ✓ **Corredor Leste-Aricanduva** – Com 14 km de extensão, este corredor tem início na região central, passando pela área das Subprefeituras Aricanduva e São Mateus. Compõem-se de uma sequência de vias desenvolvendo-se no sentido Sudeste a partir da confluência com a Radial Leste;
- ✓ **Corredor Leste-Itaquera** – Possui 9,5 km de extensão e compõe-se, principalmente, das avenidas Itaquera e Líder, tendo início no Terminal Conselheiro Carrão, desenvolvendo-se até o Polo Institucional de Itaquera;
- ✓ **Terminal Itaquera** – Adequação do Terminal existente visando a atender a demanda de passageiros atual e a construção de um novo Terminal e sistema de acesso para o abrigo e parada final dos ônibus de alta capacidade de passageiros provenientes dos Corredores Radial 1, Radial 2 e Leste-Itaquera;

Código	RT-MO-BL-00-1N-001	Rev.	O
Emissão	14/08/2013	Folha	4 de 119
Emitente	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Verif. SP Obras Delson Lapa		

A operação dos empreendimentos deverá promover a melhoria da qualidade ambiental da região, suplantando os impactos negativos da fase de implantação, propiciando um efetivo ganho a toda população da cidade de São Paulo.

A Zona Leste concentra um contingente populacional significativo no contexto municipal (cerca de 4 milhões de habitantes), com um elevado número de usuários de transporte coletivo. Em contrapartida, observa-se o esgotamento da rede sobre trilhos e o sobre carregamento da Linha 3 – Vermelha do Metrô e da Linha 11 – Coral da CPTM, que atendem essa região do Município, comprometendo a mobilidade dos seus usuários.

A cidade de São Paulo é servida por aproximadamente 1.350 linhas regulares de transporte coletivo, que se distribuem ao longo de 4.500 km de ruas e avenidas, de um total de cerca e 17.000 km do viário urbano, contabilizando mais de 8 (oito) milhões de embarques por dia, enquanto que o modo metroferroviário não atinge a metade desse valor.

Ainda que o transporte sobre trilhos assuma um papel de extrema importância no sistema de transporte coletivo do Município, os ônibus continuam a se configurar como a espinha dorsal do transporte público na cidade.

O crescente adensamento dos fluxos de tráfego, com conseqüente congestionamento do sistema viário, prejudica os coletivos no conflito pelo uso das vias, em razão da falta de agilidade devido às suas dimensões e, principalmente, por se caracterizar como um sistema que pressupõe paradas sistemáticas.

Com o aumento do tráfego, o transporte público no modal ônibus torna-se mais lento e menos confiável, reduzindo sua demanda e receita, necessitando de mais veículos para prestar o mesmo serviço, com conseqüente aumento dos custos. Os usuários usuais desse tipo de transporte público são prejudicados, e usuários potenciais são desestimulados, transferindo-se para o transporte particular, aumentando o congestionamento.

Apesar da importância do modal ônibus no deslocamento das pessoas em sua rotina diária, atualmente a cidade de São Paulo conta com apenas 10 corredores de ônibus formados por faixas exclusivas para ônibus de grande porte para distribuir melhor os veículos nas vias, sendo que a maioria nas zonas central, norte, sul e oeste do município. Por outro lado, a zona

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 5 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

leste é a região com menor número de corredores de ônibus e, se considerarmos o extremo dessa região, a quantidade de corredores é nula, fato que justifica a necessidade de implantação do Programa de Corredores de Ônibus da Zona Leste pela SPObras.

O Programa de Corredores de Ônibus da Zona Leste se constituirá como uma alternativa para o enfrentamento dos problemas de acessibilidade e mobilidade urbana da população, na medida em que tem como principais objetivos reduzir o tempo de percurso, aumentar a frequência e oferta de lugares com a mudança de tecnologia e, melhorar a infraestrutura nas paradas.

Além disso, a implantação dos Corredores de ônibus deve possibilitar e promover conexões intermodais por meio de equipamentos que permitam e incentivem a integração com outros modos de transporte, incluindo os sistemas ferroviário, metroviário e o cicloviário. Pretende ainda trazer os seguintes benefícios:

- ✓ Aumentar a velocidade média dos ônibus, com ganhos de tempo de viagem e redução de custos operacionais;
- ✓ Oferecer maior conforto e segurança para os usuários;
- ✓ Garantir a acessibilidade aos meios de transporte;
- ✓ Diminuir conflitos entre pedestres x usuários e veículos particulares x ônibus;
- ✓ Integrar políticas urbanas: transporte x ordenamento territorial;
- ✓ Incrementar informações aos usuários para apoiar a escolha da melhor opção de transporte.

A atual infraestrutura do Terminal de Itaquera encontra-se desatualizada frente à demanda de passageiros e aos aspectos operacionais, destacando-se a dimensão insuficiente às atuais necessidades de integração do transporte na região. Acomoda atualmente 55 linhas de ônibus, das quais 39 fazem ponto final junto às suas plataformas e outras 16 atendem o terminal de passagem, somando cerca de 450 ônibus/hora pico, transportando mais de 300 mil passageiros por dia útil.

Com a crescente demanda pelo uso da Linha 3 do METRÔ e o crescimento populacional da região, o terminal de ônibus existente opera no limite de sua capacidade, não havendo mais

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

espaço para acomodação de pontos finais de linhas, levando atualmente, ao atendimento externo de 4 linhas de ônibus municipais.

O novo Terminal Itaquera será integrado ao sistema de Trens Metropolitanos da CPTM e do Metrô na Estação Corinthians - Itaquera e foi concebido para a operação predominante de veículos de grande como o Padron, o Articulado e o Biarticulado, que circularão pelos Corredores Leste-Radial 1, Radial 2 e Itaquera, bem como ao crescimento da demanda Linha 3 do METRÔ e pelo desenvolvimento do Polo Institucional de Itaquera e implantação do Estádio do Corinthians.

Desta forma, a ampliação do Terminal Urbano e a implantação de um novo terminal possibilitarão a melhor acomodação das linhas de ônibus, garantindo a ordenação e agilidade do tráfego dos terminais, bem como conforto e segurança aos usuários do sistema intermodal.

O estudo de alternativas tecnológicas considerou a necessidade de aproveitamento dos espaços urbanos existentes, como viários e ocupações, critério atendido pelo empreendimento proposto. Outros padrões técnicos foram imprescindíveis:

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

O empreendimento cumpre, ainda, as seguintes expectativas operacionais:

- ✓ Ser um sistema de média capacidade e com capacidade de atender altas demandas e integrar diversas regiões às áreas centrais da cidade;
- ✓ Ter desempenho de velocidade média superior ou igual a 20 km por hora;
- ✓ Ser propício à operação em meio urbano, cumprindo intervalos de tempo pré-estabelecidos, adequando-se a incrementos de demanda;
- ✓ Necessidade de pequenos espaços físicos para implantação das paradas e intervalo físico das paradas reduzido/flexível;
- ✓ Menor custo de implantação;

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 7 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

- ✓ Oferecer regularidade, confiabilidade, segurança e baixo custo operacional;
- ✓ Ter adequada acessibilidade às paradas, comodidade nas transferências e integração tarifária através de bilhetes eletrônicos;
- ✓ Compatibilidade com o sistema operacional adotado no restante da malha operada pela SPTrans.

A **Figura 1-1**, a seguir, ilustra a **Localização dos Corredores de Ônibus da Zona Leste e dos Terminais de Itaquera**.



Legenda

- Corredor Leste - Aricanduva
- Corredor Leste - Radial 1
- Corredor Leste - Radial 2
- Corredor Leste - Itaquera
- Novo Terminal de Ônibus
- Viário complementar ao terminal



FIGURA 1.1. - LOCALIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO		FOLHA ÚNICA	
PROJETO: ESTUDO DE IMPACTO AMBIENTAL Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo LOCAL: CENTRO E ZONA LESTE DO MUNICÍPIO DE SÃO PAULO, SP			
DATA	ESCALA	DESENHO	VERIFICADO
AGOSTO/2013	1:50.000	EDUARDO PASTRELO	GUILHERME CARRIÃO

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa**2. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR E DA EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA****2.1. IDENTIFICAÇÃO DO EMPREENDEDOR**

Nome e Razão Social: São Paulo Obras - SPObras

CNPJ: 11.958.828/0001-73

Inscrição Estadual: Isento

Endereço: Praça do Patriarca, 96 – 6º andar – São Paulo - SP

Fone/Fax: (11) 3113-1649

Responsável: Sr. Delson Lapa

E-mail: dlapa@spobras.sp.gov.br

2.2. EMPRESA RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO DO EIA/RIMA

Nome e Razão Social: GEOTEC Consultoria Ambiental LTDA.

CNPJ: 03.063.067/0001-63

Inscrição Estadual: Isento

Endereço: Rua Estado de Israel, nº 30, Vila Clementino - São Paulo - SP

Fone/Fax: (11) 5573-7386

Responsável Técnico: Geólogo Fernando Facciolla Kertzman (CREA 0601488426/D)

Contato: Eng.º Agr. Edmundo Roiz Junior

E-mail: edmundo@geotecbr.com.br

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 10 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

3. RESUMO DAS CARACTERÍSTICAS DO EMPREENDIMENTO

O empreendimento foco deste estudo consiste na adequação do Terminal Itaquera existente e implantação do Novo Terminal de Itaquera e do Programa de Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo, constituído de 40,5 km de vias existentes.

A ampliação Terminal Itaquera existente possibilitará a melhor acomodação das linhas de ônibus, garantindo a ordenação e agilidade do tráfego interno do terminal, bem como conforto e segurança aos usuários do sistema intermodal. O Novo Terminal será implantado para a acomodação e circulação de ônibus de grande porte, que apresentam raio de curva limitado, dos corredores Radial 1, Radial 2 e Itaquera e foi projetado para a integração com o terminal existente e com o sistema férreo operado pela CPTM e pelo METRÔ.

O Programa de Corredores da Zona Leste foi projetado para garantir ou melhorar a capacidade do tráfego local e possibilitar as ultrapassagens nas paradas. O projeto também foi pensado de forma que se evitasse o máximo possível à realização de movimentações de solo e desapropriações, diminuindo custos e impactos socioambientais oriundos destas atividades. Para possibilitar esta dinamização do projeto, do ponto de vista da capacidade viária e ambiental, foram adotadas diversas técnicas de engenharia como implantação de OAEs, muros de contenção e túnel.

Será estudada, com o desenvolvimento do projeto do empreendimento, a possibilidade de melhoramento cicloviário, em conjunto com demais órgãos envolvidos no Grupo Executivo para Melhoramentos Cicloviários – Pró-Ciclista, visando promover conexões intermodais por meio de equipamentos que incentivem a integração com outros modos de transporte.

O empreendimento proposto insere-se no âmbito da Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012 e desenvolvido de acordo com as diretrizes do Plano Diretor Estratégico do Município de São Paulo – Lei nº 13.430, de 13 de setembro de 2002. Ressalta-se que não existem conflitos do empreendimento com a legislação incidente, estando este plenamente de acordo com as recomendações, diretrizes, parâmetros e restrições relativas ao Estatuto da Cidade, à Política de Circulação Viária de Transportes, ao Zoneamento Municipal e aos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras abrangidas pelo empreendimento.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Com o intuito de minimizar o impacto ao meio ambiente, o projeto de terraplenagem foi desenvolvido buscando a adoção de algumas medidas mitigadoras como: limitar a remoção da cobertura vegetal, seja ela gramínea ou arbórea, ao mínimo necessário à implantação dos sistemas viários, limitar as limpezas do terreno ao máximo; e a reutilização, na medida do possível, da camada inicial de solo oriundo de áreas verdes como praças e taludes. Devido à premissa de minimização de terraplenagem, será executada uma baixa intervenção nos terrenos para a adequação do viário, diminuindo os impactos com os movimentos de terra. Para tanto, o projeto destes corredores prevê a adoção de diferentes técnicas de engenharia para contenção de taludes de corte e aterro, reduzindo de forma considerável a projeção dos taludes.

Será necessária a desapropriação em alguns locais, porém em sua maioria intervenção será em área pública. A SPObras está elaborando a minuta do Decreto de Utilidade Pública, elencando todas as propriedades situadas na área diretamente afetada das obras, e encaminhará ao Gabinete da Prefeitura da Cidade de São Paulo para providências e publicação do DUP. A seguir, apresentamos um quadro-síntese das desapropriações previstas para cada corredor do Programa de Corredores de Ônibus da Zona Leste.

Quadro 3-1: Síntese das desapropriações e reassentamentos do Programa de Corredores de Ônibus da Zona Leste

CORREDOR	DESAPROPRIAÇÃO	REASSENTAMENTO
Radial 1	72	0
Radial 2	48	0
Aricanduva	0	0
Itaquera	523	0
TOTAL	643	0

Beneficiando os moradores da região, o empreendimento deverá gerar 2.970 empregos diretos na fase de obras, melhorando a qualidade de vida e renda de uma parcela da população local, bem como o aumento da arrecadação de impostos.

O investimento previsto para implantação do empreendimento, ora objeto do licenciamento, está estimado em R\$ 1.301.378.810,13 (um bilhão, trezentos e um milhões, trezentos e setenta e oito mil, oitocentos e dez reais e treze centavos).

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 12 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

As intervenções previstas pelo empreendimento serão executadas concomitantemente às atividades previstas nos Programas Ambientais, visando mitigar seus impactos. São propostos os seguintes Programas Ambientais: 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 Arqueológicas. Quando considerado necessário, estes Programas Ambientais foram subdivididos em Subprogramas, visando uma melhor organização das medidas propostas.

O monitoramento dos aspectos como: geração de poeiras, ruídos, erosão, assoreamento, fumaça preta, óleo, resíduos sólidos, deverão ser parte da rotina dos serviços, procurando antecipar eventuais impactos e solucioná-los imediatamente.

A seguir, são apresentados retrógrafos (sem escala), onde é possível visualizar algumas das principais intervenções necessárias à implantação do empreendimento, tais como (desapropriações/reassentamentos, áreas destinadas às paradas, passarelas e obras de arte especiais (pontes, viadutos), entre outras.

BAIRRO ↑

REMOÇÃO/ ADEQUAÇÃO
DE CANTEIRO E VEGETAÇÃO

Parada Bresser
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação
Redução de área permeável

Parada Hipódromo
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação

Passarela (existente)

Parada Mem de Sá
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação

Túnel de acesso parada Av. Estado

METRÔ DOM PEDRO

Parada Av. do Estado
(Subterrânea - Existente)

Túnel de acesso parada Av. Estado

Adequação/Ampliação Viaduto Nakashima

Terminal de Ônibus
Parque Dom Pedro II

CENTRO ↓

CORREDOR LESTE-RADIAL 1

LEGENDA

- Parada de Ônibus Projetada
- METRÔ - Linha Vermelha
- Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
- Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
- Viaduto/Passarela existente
- Adequação Geométrica - Ciclovia
- Curso d'água
- OAE a ser implantada

DESAPROPRIA

BAIRRO 

CENTRO 

Parada Serra de Japi 
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação

R. Airi

R. Prof. Carlos Zagoti

R. Serra de Japi

Av. Azevedo

Viaduto Carlos Ferraci

METRÔ TATUAPÉ 

Parada Tuiuti 
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação
Intervenção no terminal urbano

Salim Farah Maluf

METRÔ BELEM 

Parada Serra de Jairé 
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação
Redução de área permeável

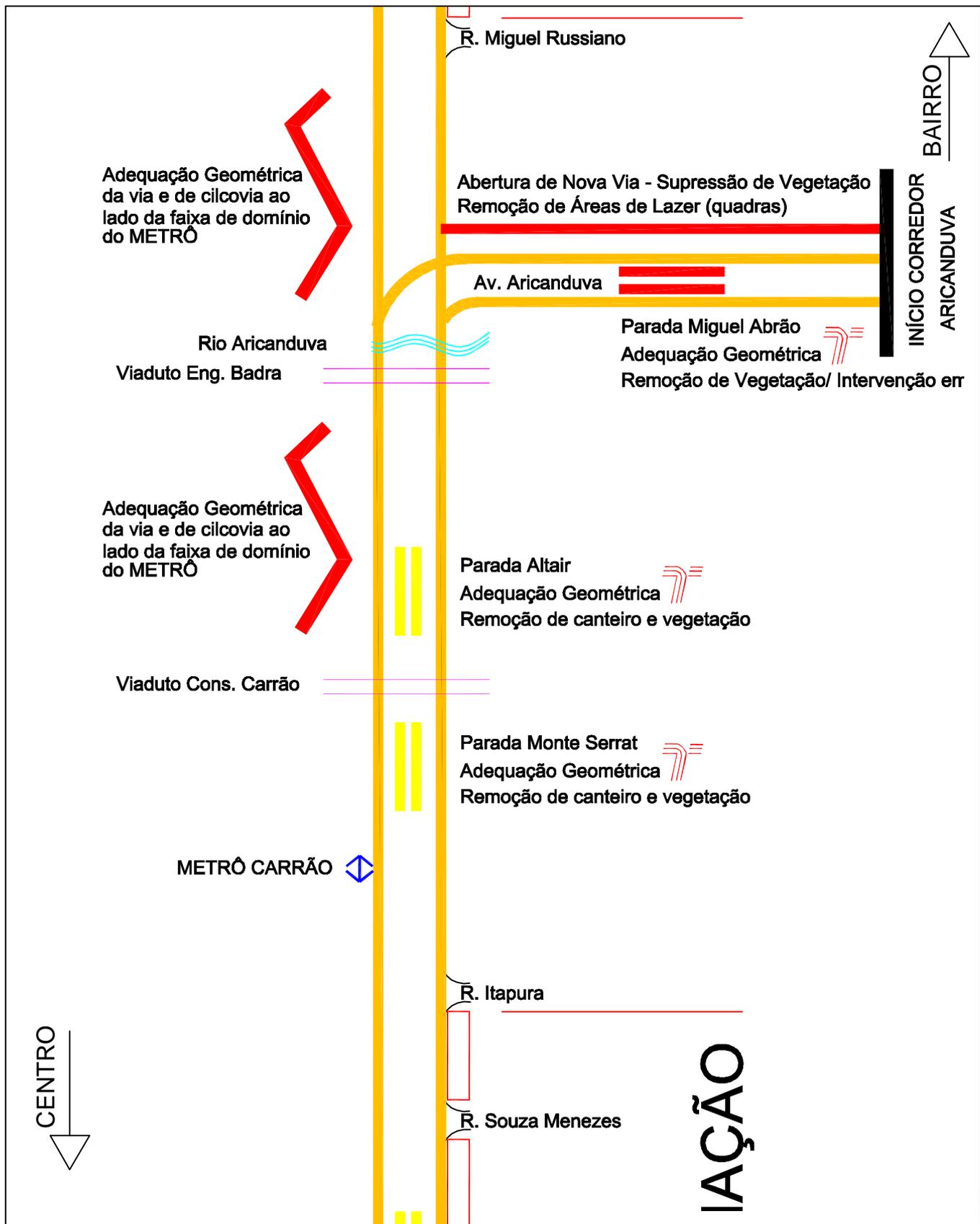
Viaduto Guadalajara

INTERVENÇÃO PÁTIO
BELEM 1 

Parada Bresser 
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação
Redução de área permeável

CORREDOR LESTE-RADIAL 1

- LEGENDA
-  Parada de Ônibus Projetada
 -  METRÔ - Linha Vermelha
 -  Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
 -  Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
 -  Viaduto/Passarela existente
 -  Adequação Geométrica - Ciclovia
 -  Curso d'água
 -  OAE a ser implantada



CORREDOR LESTE-RADIAL 1

LEGENDA

	Parada de Ônibus Projetada
	METRÔ - Linha Vermelha
	Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
	Desapropriação / Intervenção em Áreas Públicas
	Viaduto/Passarela existente
	Adequação Geométrica - Ciclovia
	Curso d'água
	OAE a ser impantada

DESAPROPRIAÇÃO / INTERVENÇÃO

BAIRRO ↑

CENTRO ↓

Parada Melchert
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação

OAE a ser implantada para
ligação com a R. Alvinópolis

METRÔ Penha

Parada Soares Neiva
Adequação Geométrica
Remoção de canteiro e vegetação

Adequação Geométrica
da via e de ciclovia ao
lado da faixa de domínio
do METRÔ

Rio Aricanduva
Viaduto Eng. Badra

R. Antonio Lindora da Silva

R. Fr. Mont'Alverne

R. Guaperuvu

R. Mns. Francisco de Paula

R. Rodeio

R. Ten. Cel. Soares Neiva

R. Julio Colaço

R. Miguel Russiano

Abertura de Nova Via - Supressão de Vegetação
Remoção de Áreas de Lazer (quadras)

Av. Aricanduva

Parada Miguel Abrão
Adequação Geométrica
Remoção de Vegetação/ Intervenção em APP

INÍCIO CORREDOR
ARICANDUVA

CORREDOR LESTE-RADIAL 1

LEGENDA

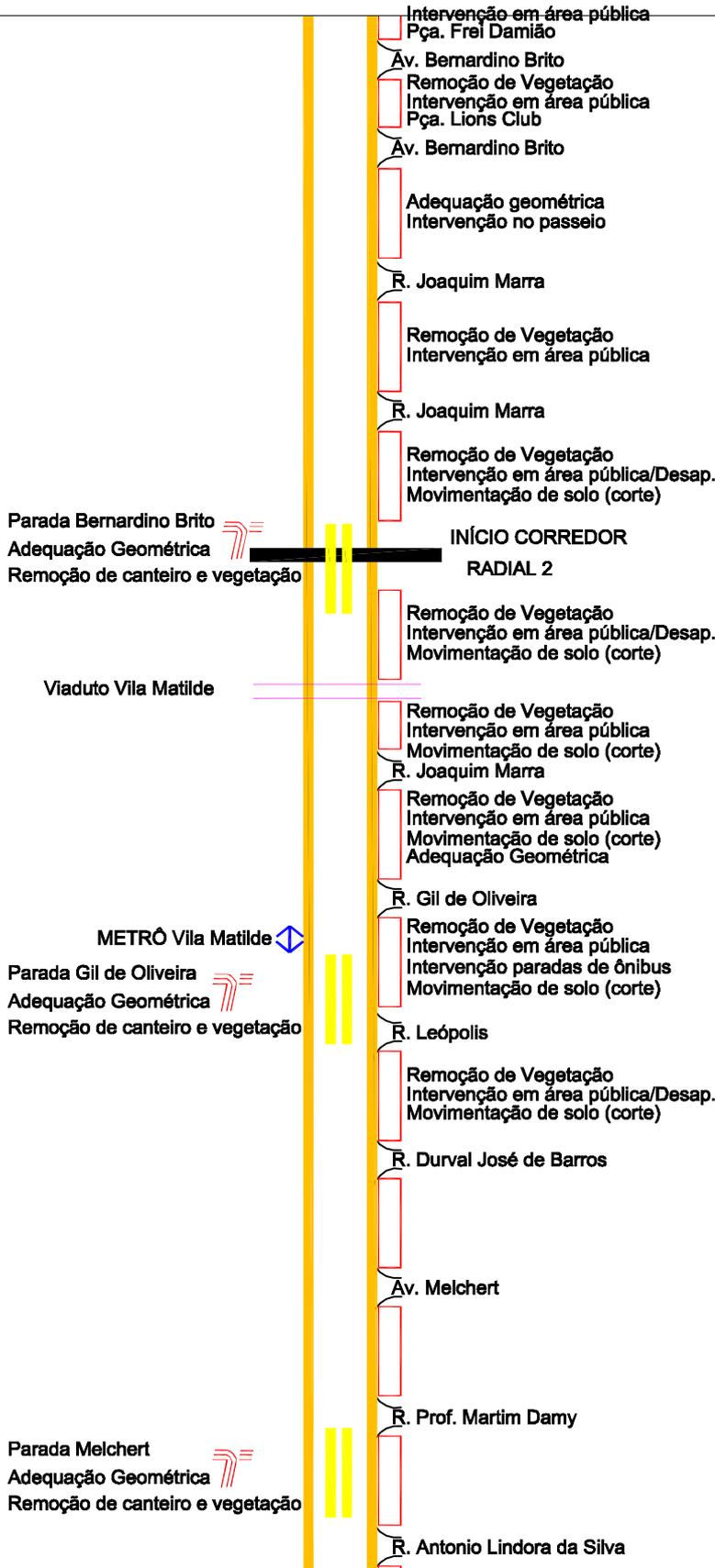
	Parada de Ônibus Projetada
	METRÔ - Linha Vermelha
	Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
	Desapropriação / Intervenção em Áreas Públicas
	Viaduto/Passarela existente
	Adequação Geométrica - Ciclovia
	Curso d'água
	OAE a ser implantada

DESA

BAIRRO

NÇÃO EM ÁREA PÚBLICA

CENTRO



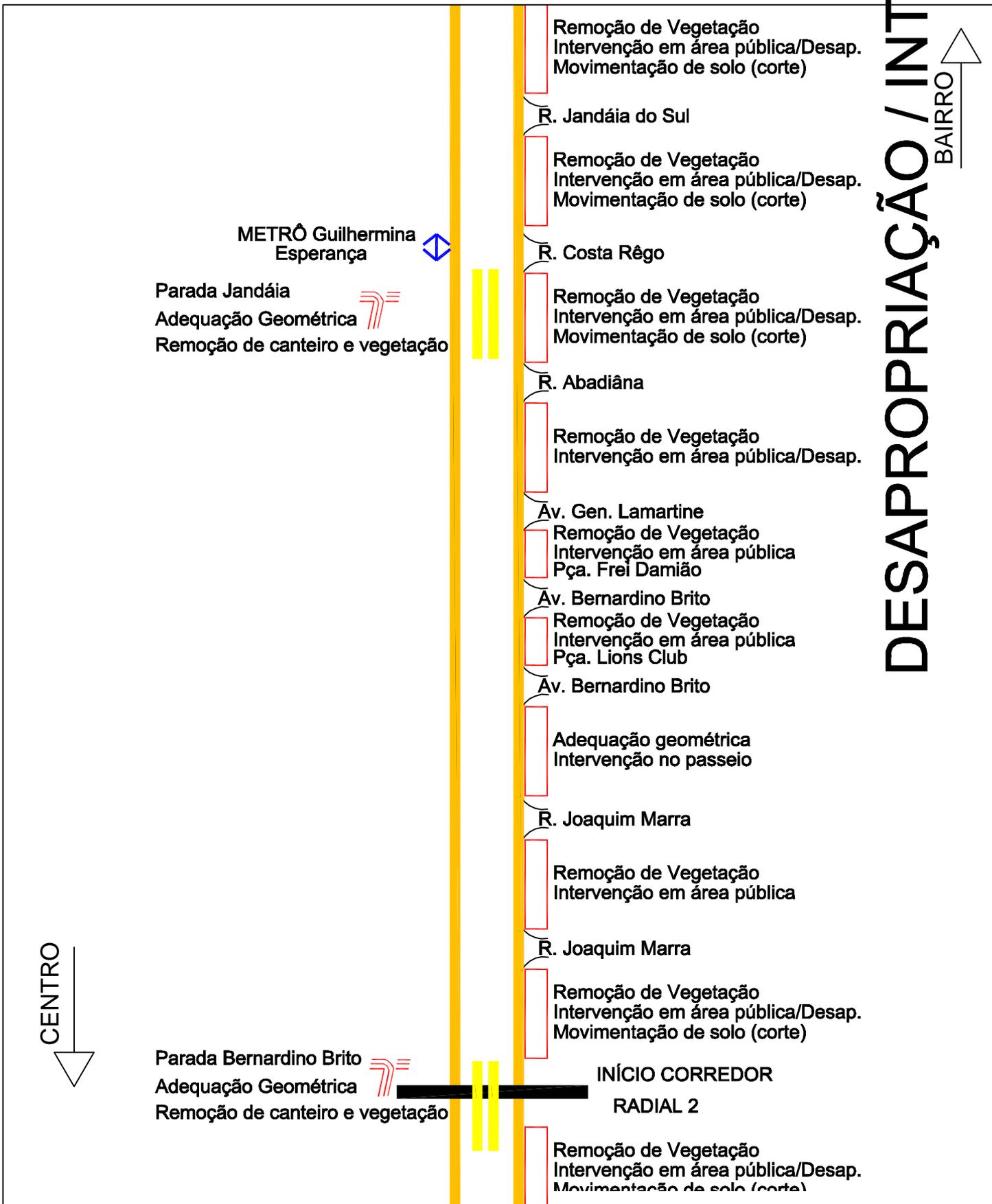
CORREDOR LESTE-RADIAL 1

LEGENDA

- Parada de Ônibus Projetada
- METRÔ - Linha Vermelha
- Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
- Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
- Viaduto/Passarela existente
- Adequação Geométrica - Ciclovia
- Curso d'água
- OAE a ser implantada

DESAPROPRIAÇÃO / INT

BAIRRO ↑

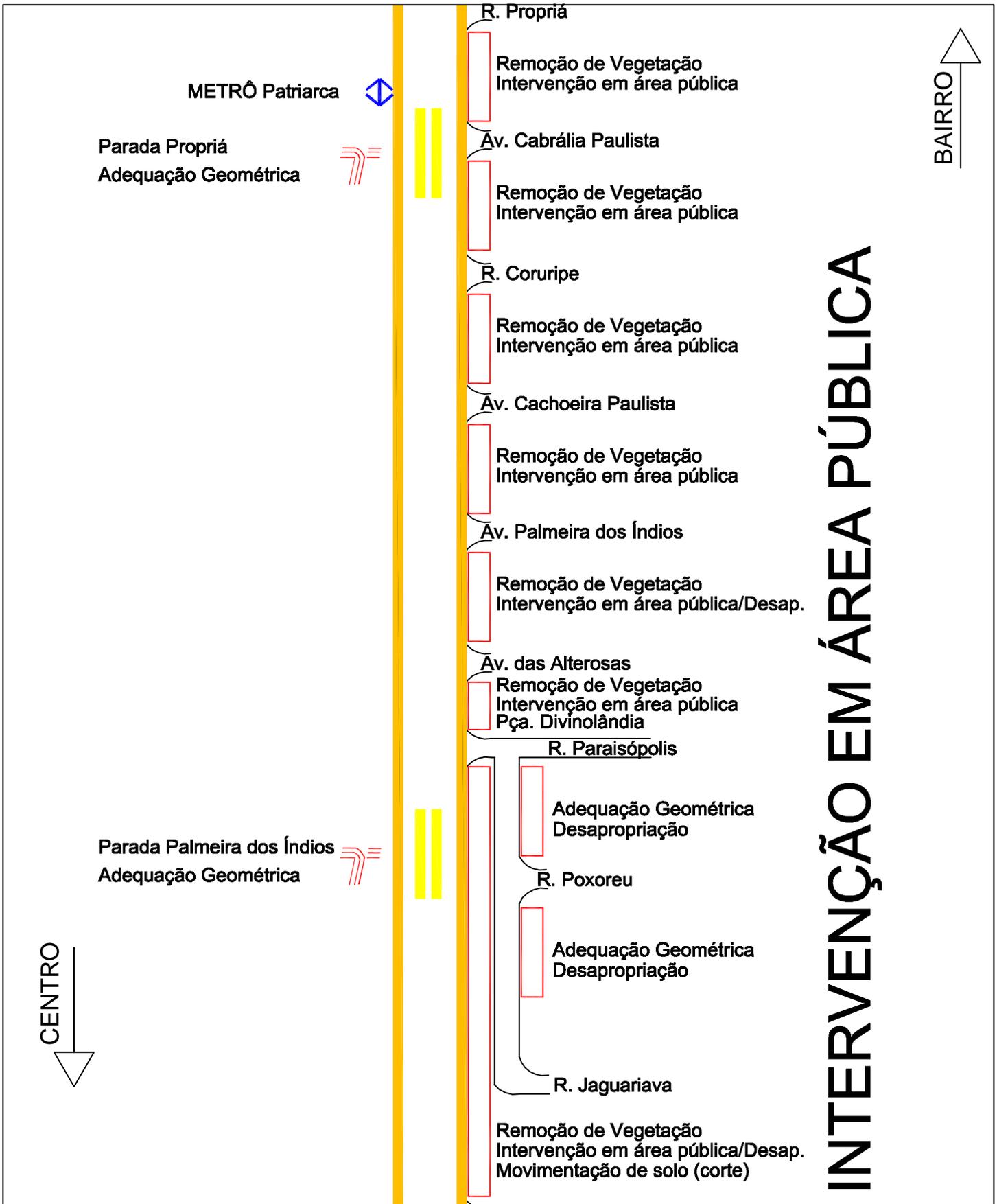


CENTRO ↓

CORREDOR LESTE-RADIAL 2

LEGENDA

- Parada de Ônibus Projetada
- METRÔ - Linha Vermelha
- Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
- Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
- Viaduto/Passarela existente
- Adequação Geométrica - Ciclovia
- Curso d'água
- OAE a ser implantada



BAIRRO ↑

↓ CENTRO

INTERVENÇÃO EM ÁREA PÚBLICA

CORREDOR LESTE-RADIAL 2

LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	METRÔ - Linha Vermelha
	Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Viaduto/Passarela existente
	Adequação Geométrica - Ciclovia
	Curso d'água
	OAE a ser implantada

DESAPPROPR

BAIRRO 

R. Demerval Lessa

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (aterro/corte)

R. Dr. Pedro Mendes

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (aterro)

R. Maj. Gomes Ribeiro

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (aterro)

R. Cmte. Juliano Tena

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (aterro)

R. Dr. Nilton Silva

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (corte)

R. Pinhal

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (corte)

R. Licânia

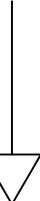
Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.

Av. Antônio Estevão de Carvalho

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública

R. Propriá

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública

CENTRO 

METRÔ Patriarca 

CORREDOR LESTE-RADIAL 2

LEGENDA

-  Parada de Ônibus Projetada
-  METRÔ - Linha Vermelha
-  Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
-  Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
-  Viaduto/Passarela existente
-  Adequação Geométrica - Ciclovia
-  Curso d'água
-  OAE a ser implantada

PRIAÇÃO / INTERVENÇÃO EM ÁREA PÚBLICA

BAIRRO 

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (corte)

R. Buarque de Macedo

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (corte)

R. Benedito Leal

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (corte)

R. Afonso Porto

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (aterro)

R. Mario Carneiro

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (aterro)

R. Maciel Monteiro

Desapropriação
Movimentação de solo (corte)

R. Santa Afra

Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (corte)

R. Henrique Jacobs

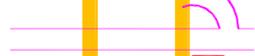
Remoção de Vegetação
Intervenção em área pública/ Desap.
Movimentação de solo (corte)

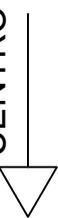
R. Dr. Emanuel Dias

R. Demerval Lessa

Remoção de Vegetação

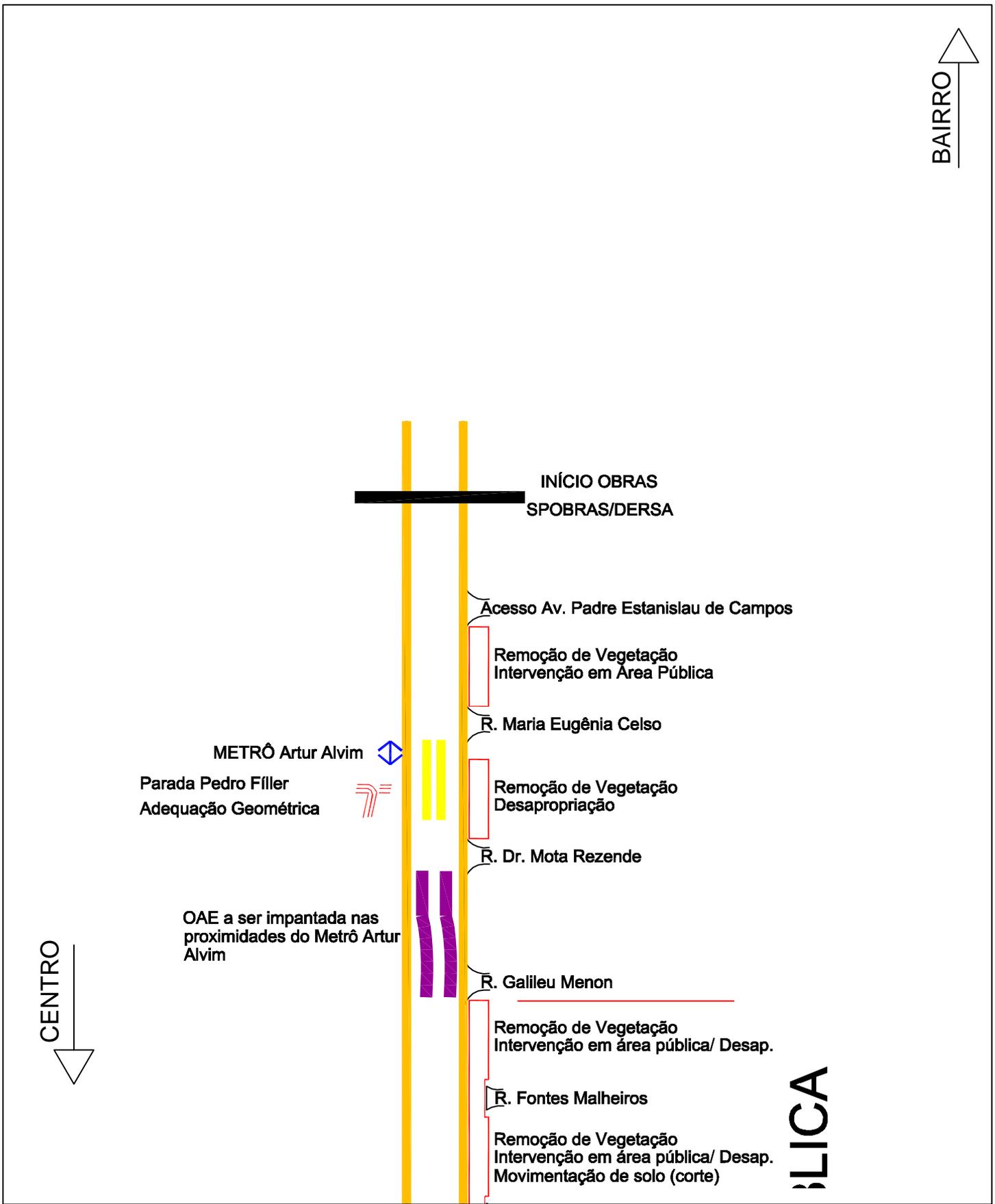
Parada Pedro Mendes
Adequação Geométrica 

Viaduto Itinguçu 

CENTRO 

CORREDOR LESTE-RADIAL 2

LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	METRÔ - Linha Vermelha
	Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Viaduto/Passarela existente
	Adequação Geométrica - Ciclovia
	Curso d'água
	OAE a ser implantada



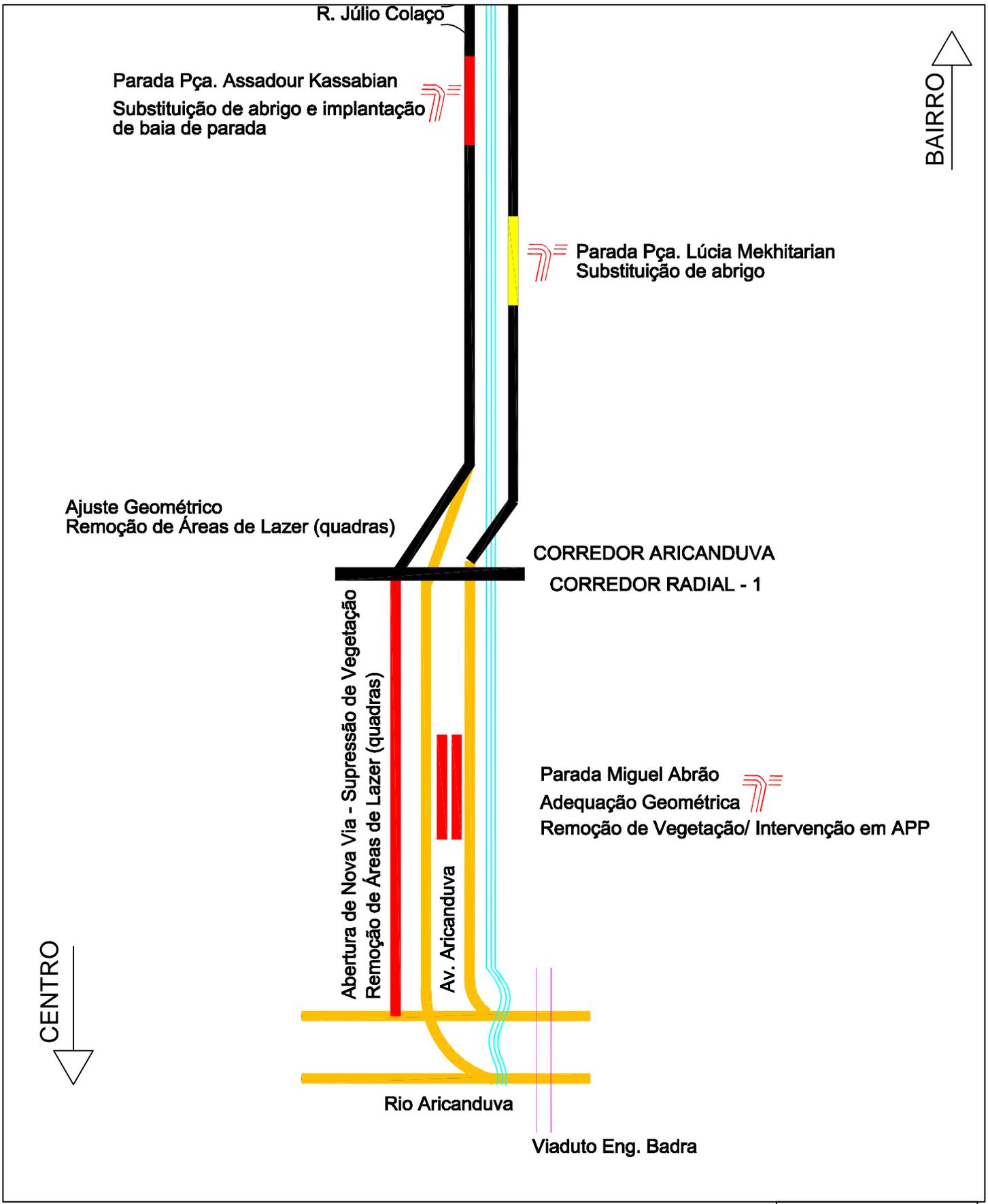
CENTRO

BAIRRO

CORREDOR LESTE-RADIAL 2

LEGENDA

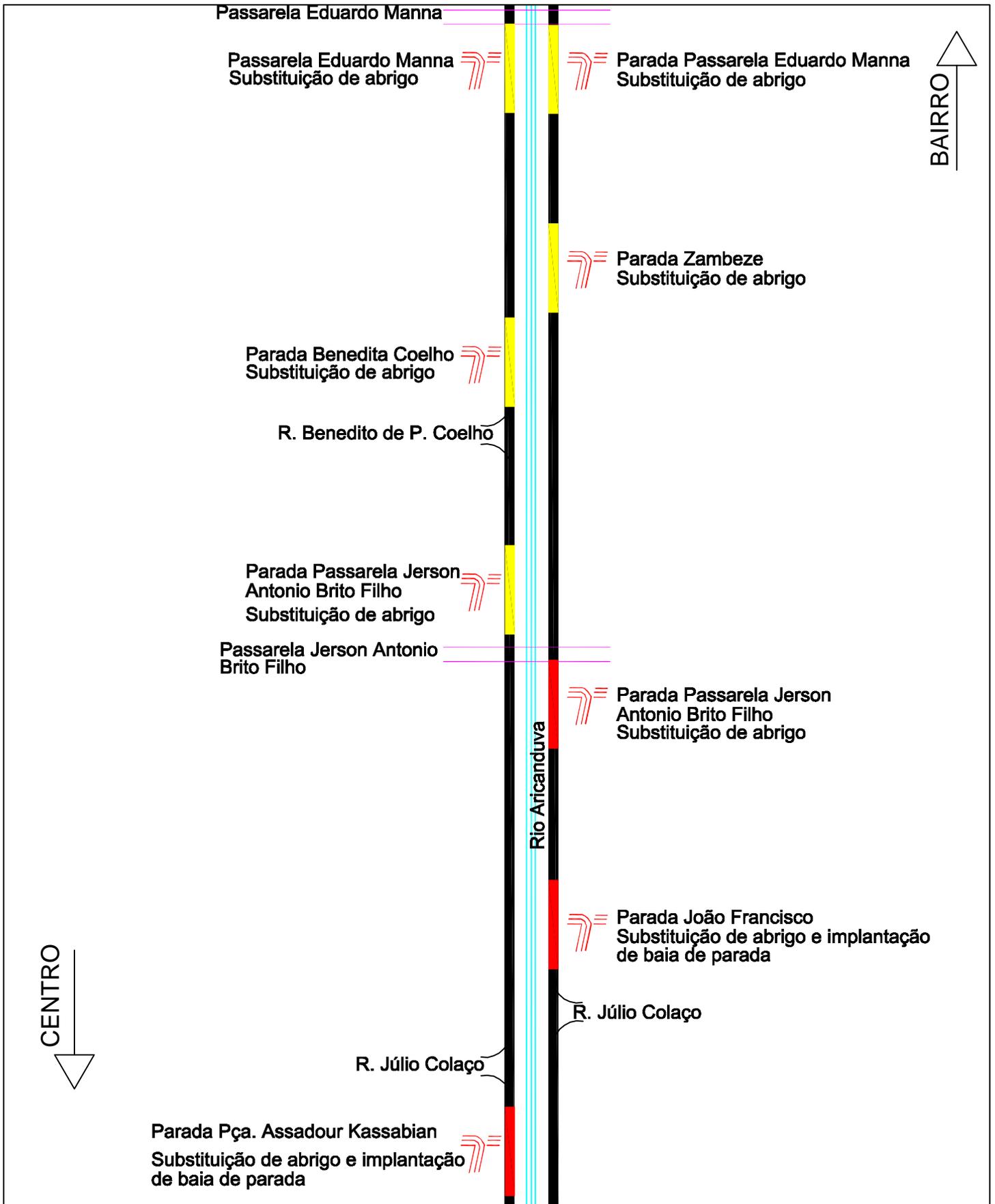
	Parada de Ônibus Projetada
	METRÔ - Linha Vermelha
	Alterações Geométricas / Intervenções no Canteiro Central / Supressão de Vegetação
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Viaduto/Passarela existente
	Adequação Geométrica - Ciclovia
	Curso d'água
	OAE a ser implantada



CORREDOR ARICANDUVA

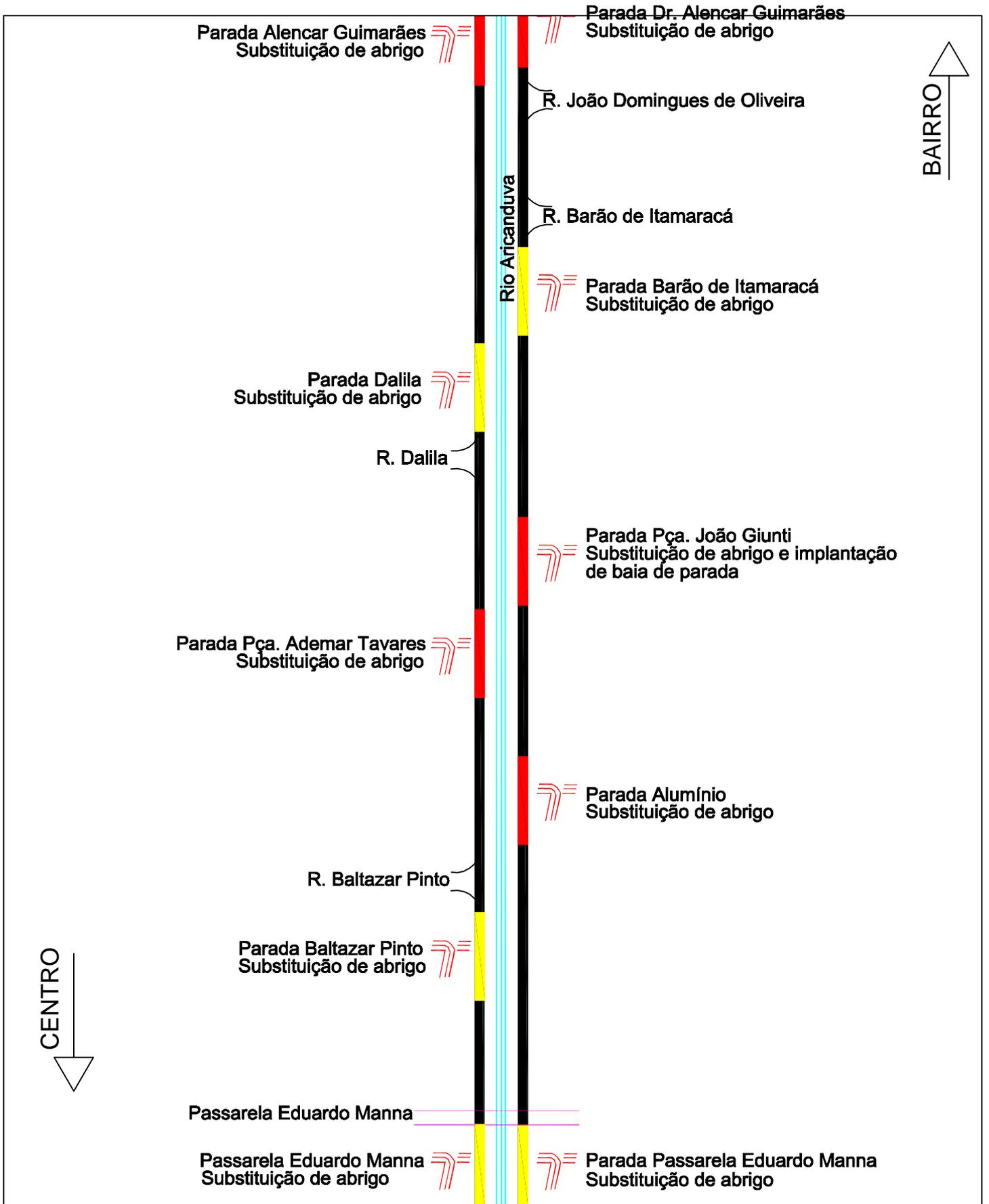
LEGENDA

	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recapitado
	Passarela existente
	Curso d'água



CORREDOR ARICANDUVA

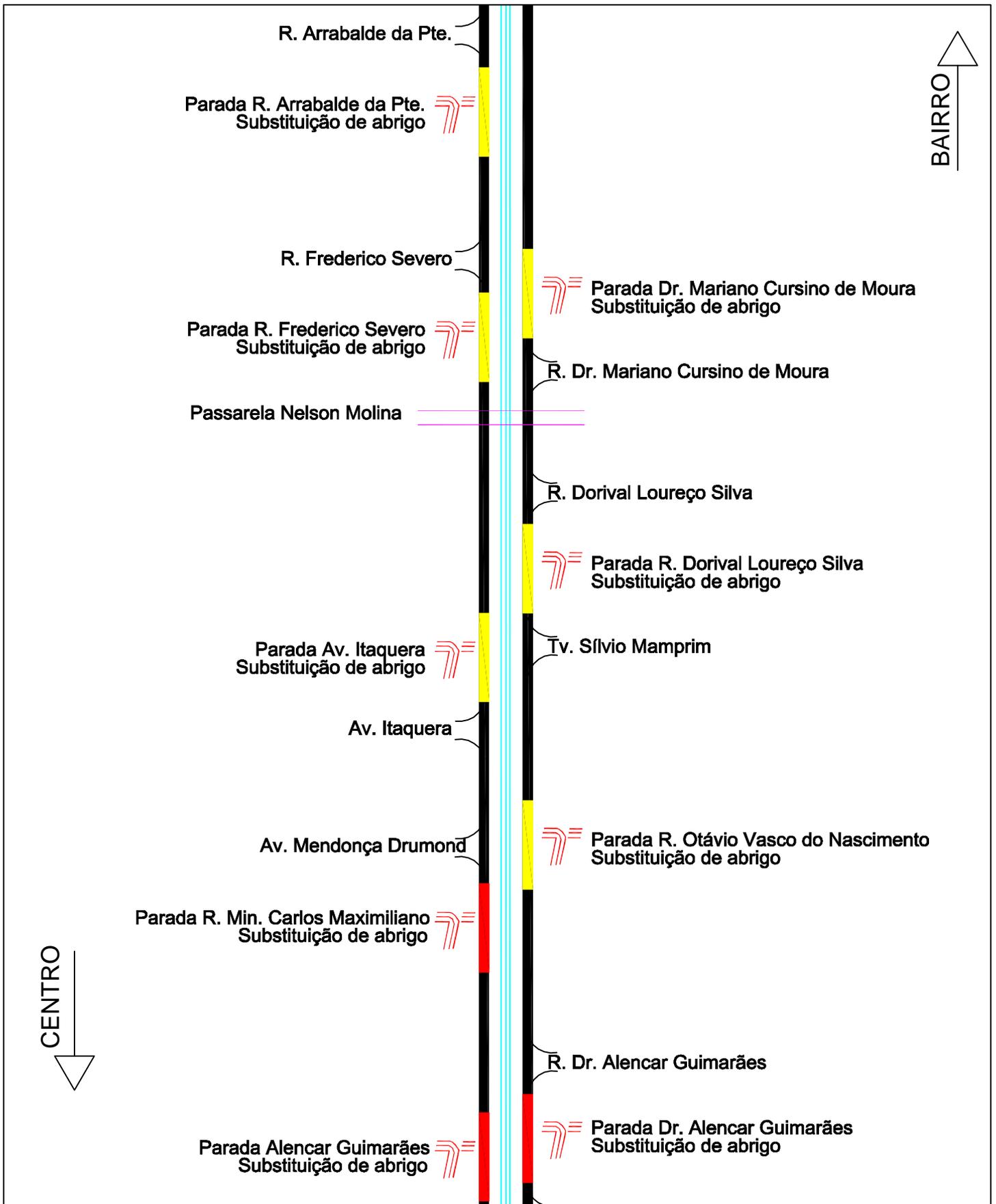
LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recapitado
	Passarela existente
	Curso d'água



CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA

	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recapado
	Passarela existente
	Curso d'água



CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recuperado
	Passarela existente
	Curso d'água

BAIRRO ↑

Parada Acesso ao Shopping Aricanduva
Substituição de abrigo

Parada R. Fonte da Espinheira
Substituição de abrigo

Parada Av. Francisco José Resende
Substituição de abrigo

Parada Av. de Principal acesso ao Comercial Leste Aricanduva
Substituição de abrigo

Parada Av. Odilon Pires
Substituição de abrigo

Parada Av. Gov. Adhemar Pereira de Barros
Substituição de abrigo

Parada R. Fortuna de Minas
Substituição de abrigo

R. Haroldo Piccina

Parada R. Haroldo Piccina
Substituição de abrigo

R. Arrabalde da Pte.

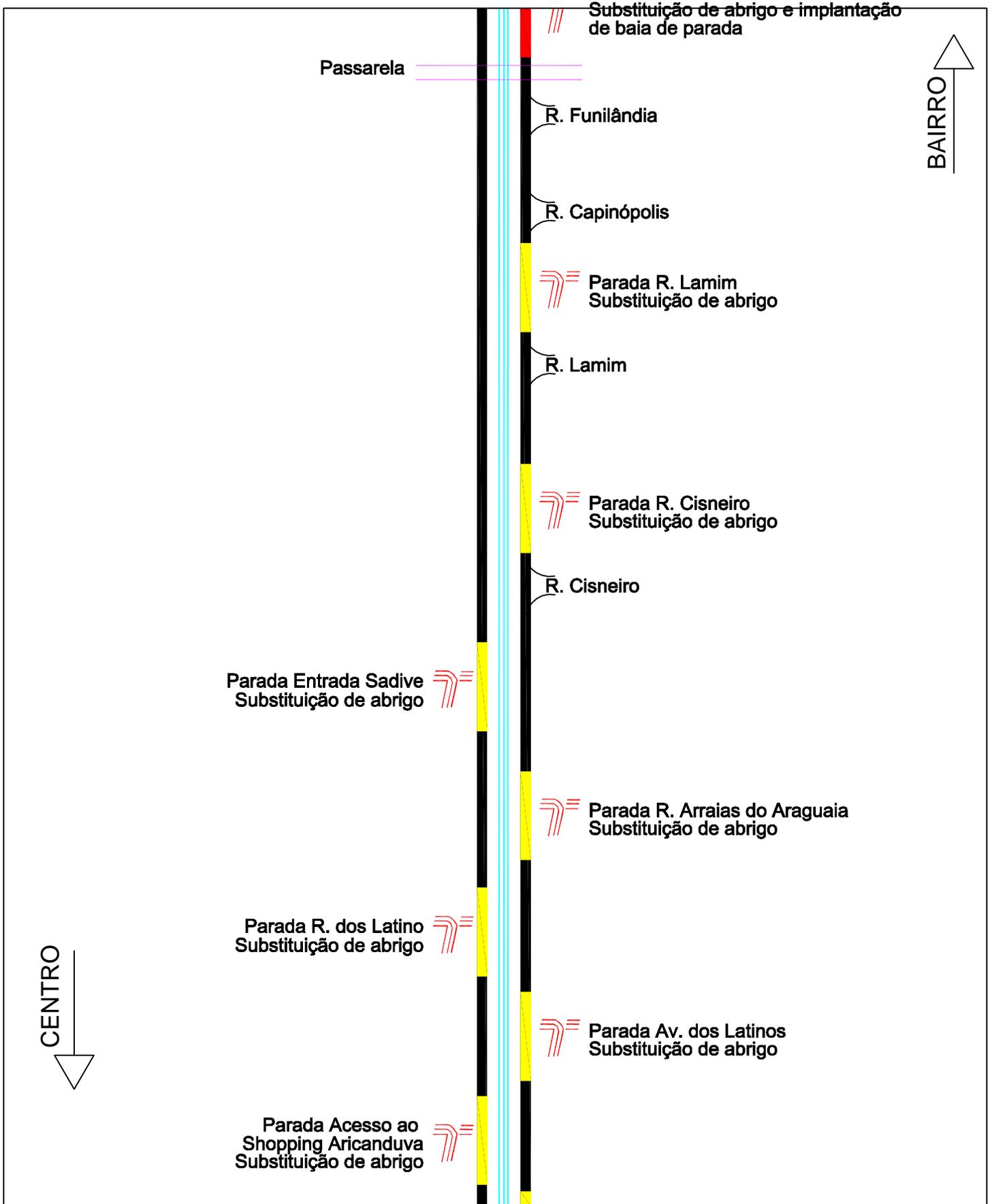
CENTRO ↓

Rio Aricanduva

CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA

-  Parada de Ônibus Projetada
-  Parada de Ônibus com intervenção ambiental
-  Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
-  Viário a ser recapado
-  Passarela existente
-  Curso d'água



CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA

	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recapitado
	Passarela existente
	Curso d'água

APA e Pq. do Carmo

BAIRRO ↑

CENTRO ↓

Parada Altura do nº 10811
Substituição de abrigo

R. Pacheco Gato

Parada R. Bericoponé
Substituição de abrigo

R. Bericoponé

Parada Av. Afonso de
Sampaio E. Sousa 1
Substituição de abrigo

Rio Aricanduva

Início APA e Pq. do Carmo

Parada R. Sousa Pereira
Substituição de abrigo e implantação
de baía de parada

Parada Av. Afonso de
Sampaio E. Sousa 2
Substituição de abrigo

Parada R. Ana Sanresso
Substituição de abrigo

R. Igarapé Azul

Parada R. Igarapé Azul
Substituição de abrigo

Parada R. Montalvânia
Substituição de abrigo e implantação
de baía de parada

Passarela

CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recuperado
	Passarela existente
	Curso d'água

CENTRO
↓

Carmo APA e Pq. do Carmo

Parada Altura do nº 12011
Substituição de abrigo

Parada Altura do nº 11411
Substituição de abrigo

Parada R. Jacu-Pêssego
Substituição de abrigo

R. Jacu-Pêssego
Acesso Pq. do Carmo

Parada Altura do nº 12170
Substituição de abrigo

Parada Altura do nº 13000
Substituição de abrigo

Parada R. Aguiar Lobo
Substituição de abrigo

R. Aguiar Lobo

Parada R. Cristovão de Oliveira
Substituição de abrigo

Parada R. Pacheco Gato
Substituição de abrigo

R. Pacheco Gato

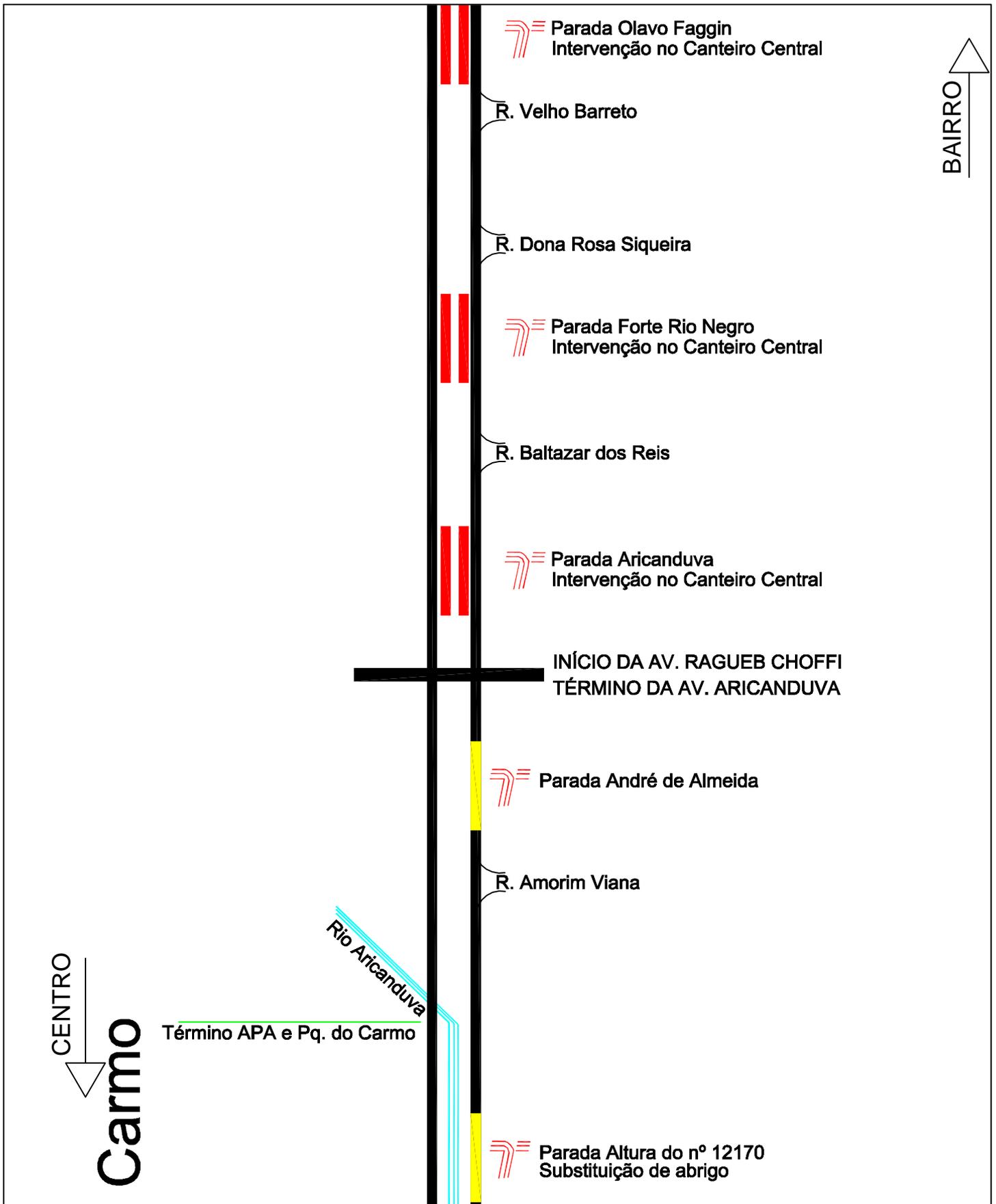
BAIRRO
↑

Rio Aricanduva

CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA

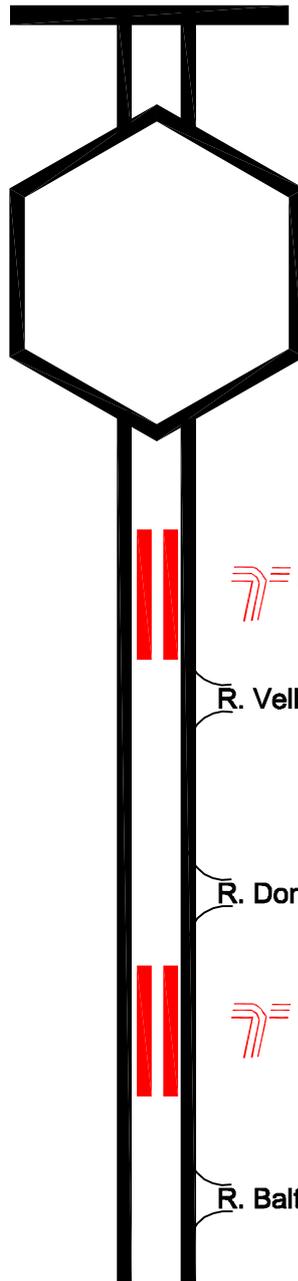
- Parada de Ônibus Projetada
- Parada de Ônibus com intervenção ambiental
- Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
- Viário a ser recuperado
- Passarela existente
- Curso d'água



CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recapado
	Viário a ser recapado
	Passarela existente
	Curso d'água

TÉRMINO DO CORREDOR ARICANDUVA



Praça Felisberto Fernandes da Silva

Parada Olavo Faggin
Intervenção no Canteiro Central

R. Velho Barreto

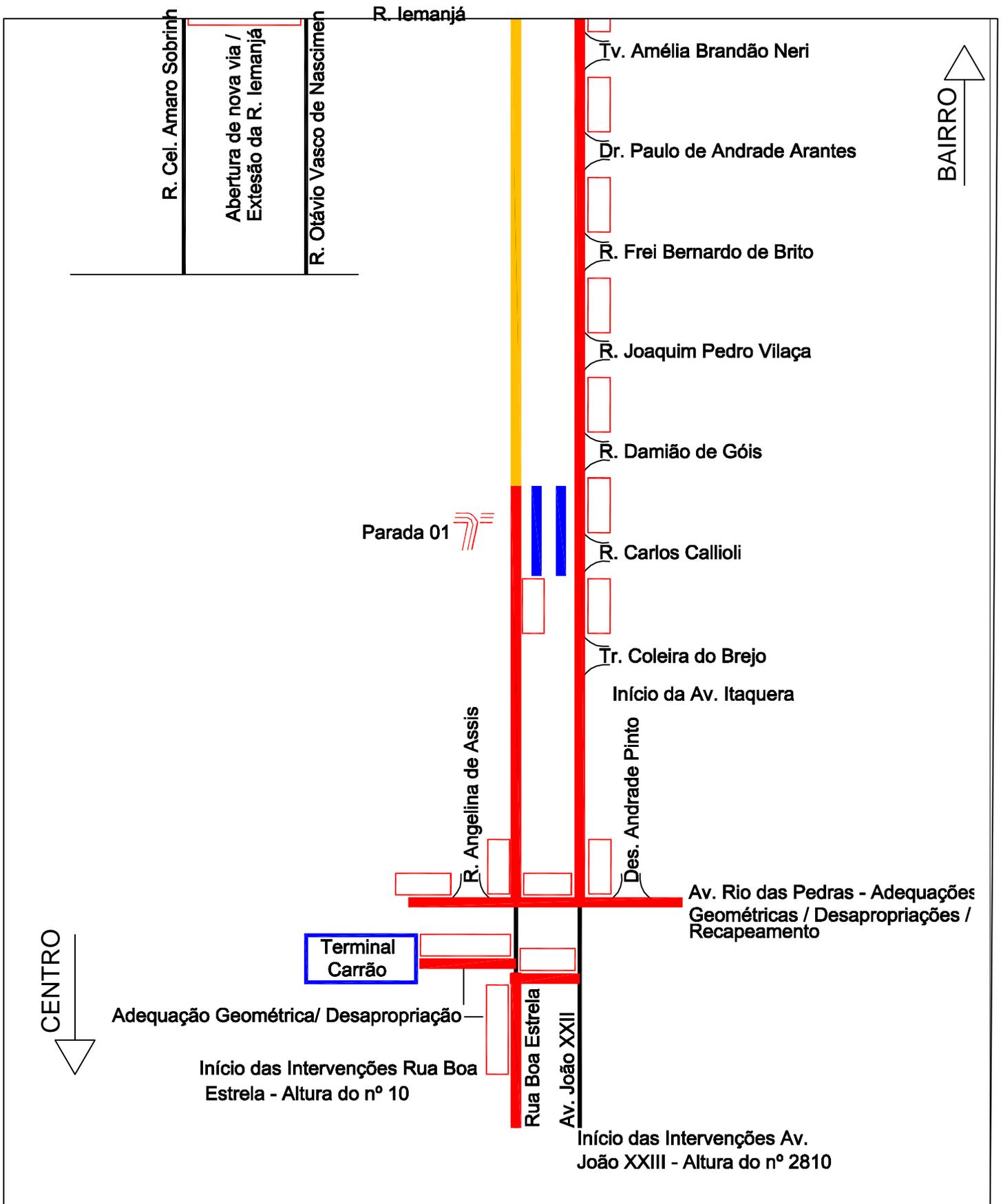
R. Dona Rosa Siqueira

Parada Forte Rio Negro
Intervenção no Canteiro Central

R. Baltazar dos Reis

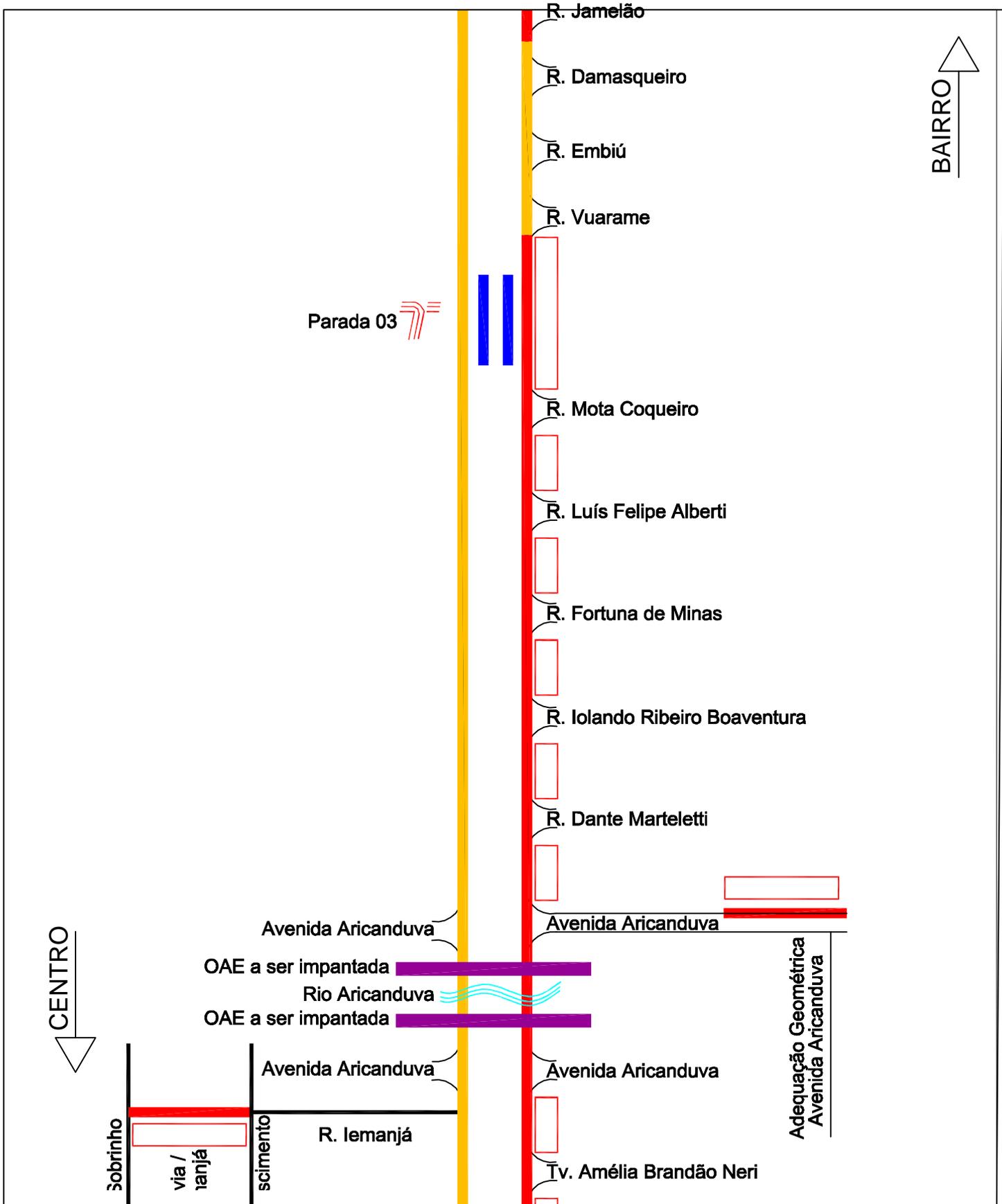
CORREDOR ARICANDUVA

LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	Parada de Ônibus com intervenção ambiental
	Alterações Geométricas / Supressão de Vegetação
	Viário a ser recapitado
	Passarela existente
	Curso d'água



CORREDOR ITAQUERA

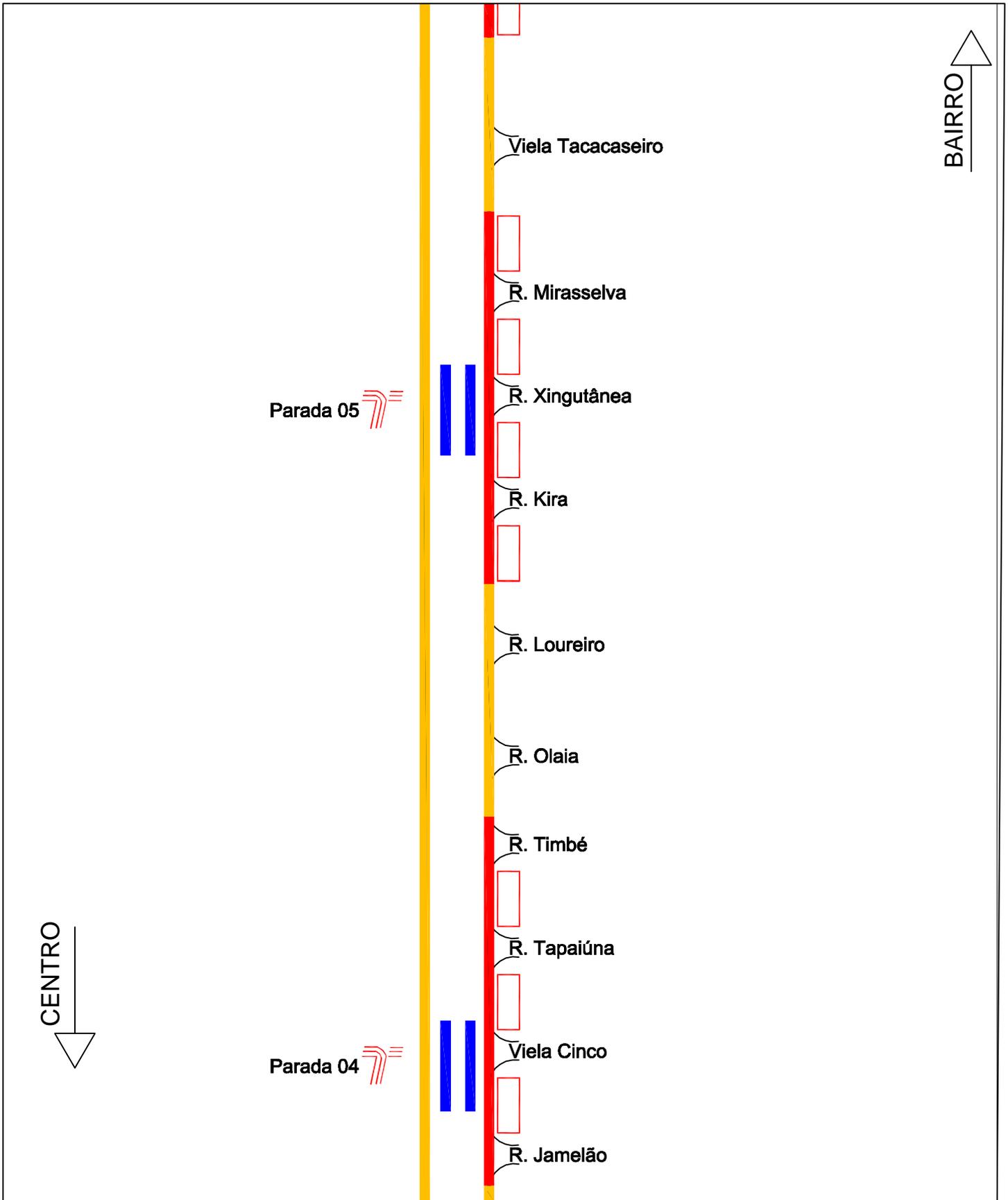
LEGENDA	
	Parada de Ônibus Projetada
	Trecho do Corredor com intervenção ambiental
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Corredor Itaquerá
	OAE a ser implantada
	Viário a ser recapiado
	Viadutos Existentes
	Curso d'água



CORREDOR ITAQUERA

LEGENDA

-  Parada de Ônibus Projetada
-  Trecho do Corredor com intervenção ambiental
-  Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
-  Corredor Itaquerá
-  OAE a ser implantada
-  Viário a ser recapitado
-  Viadutos Existentes
-  Curso d'água

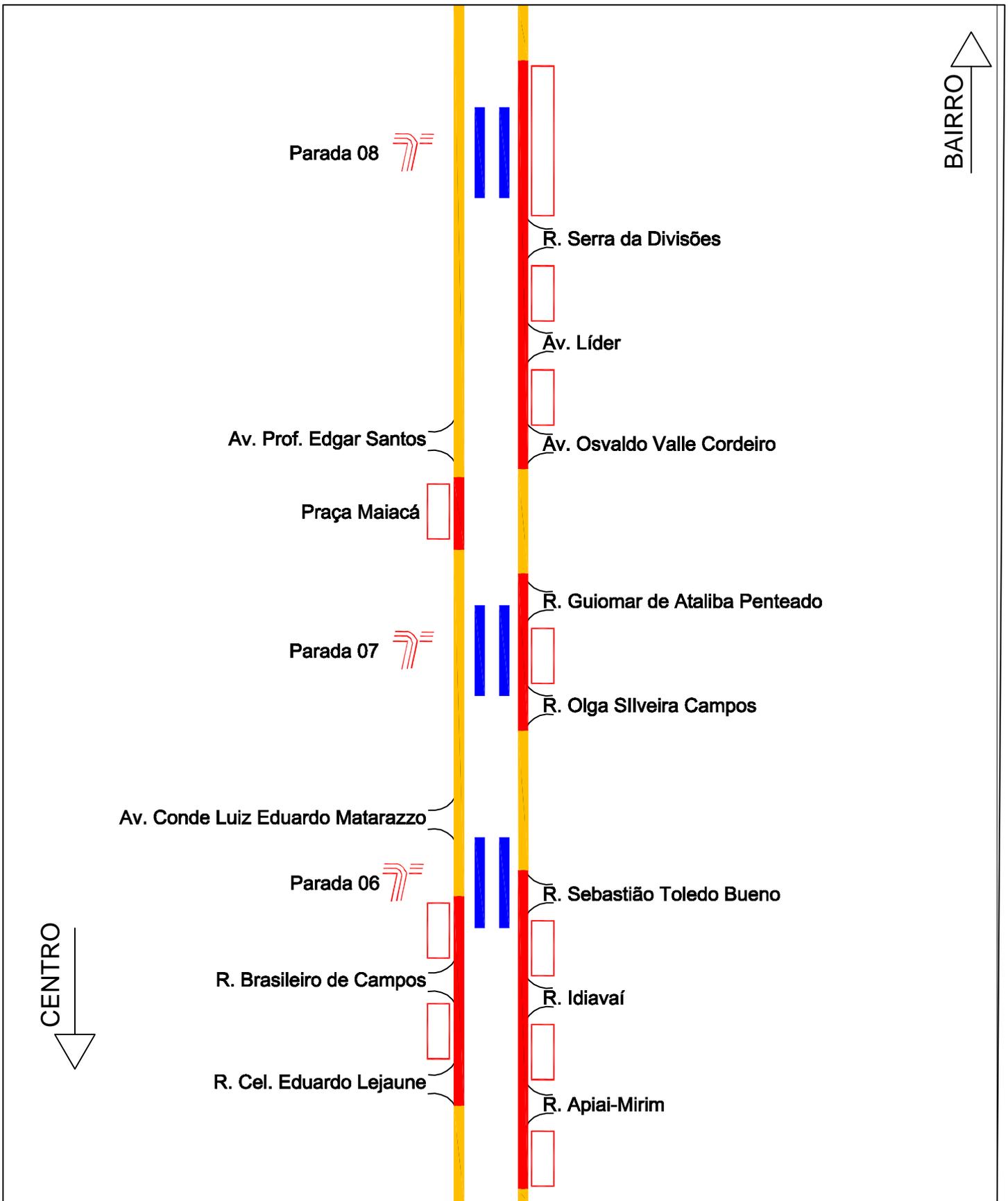


CORREDOR ITAQUERA

LEGENDA

	Parada de Ônibus Projetada
	Trecho do Corredor com intervenção ambiental
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Corredor Itaquera
	OAE a ser implantada
	Viário a ser repavimentado
	Viadutos Existentes
	Curso d'água

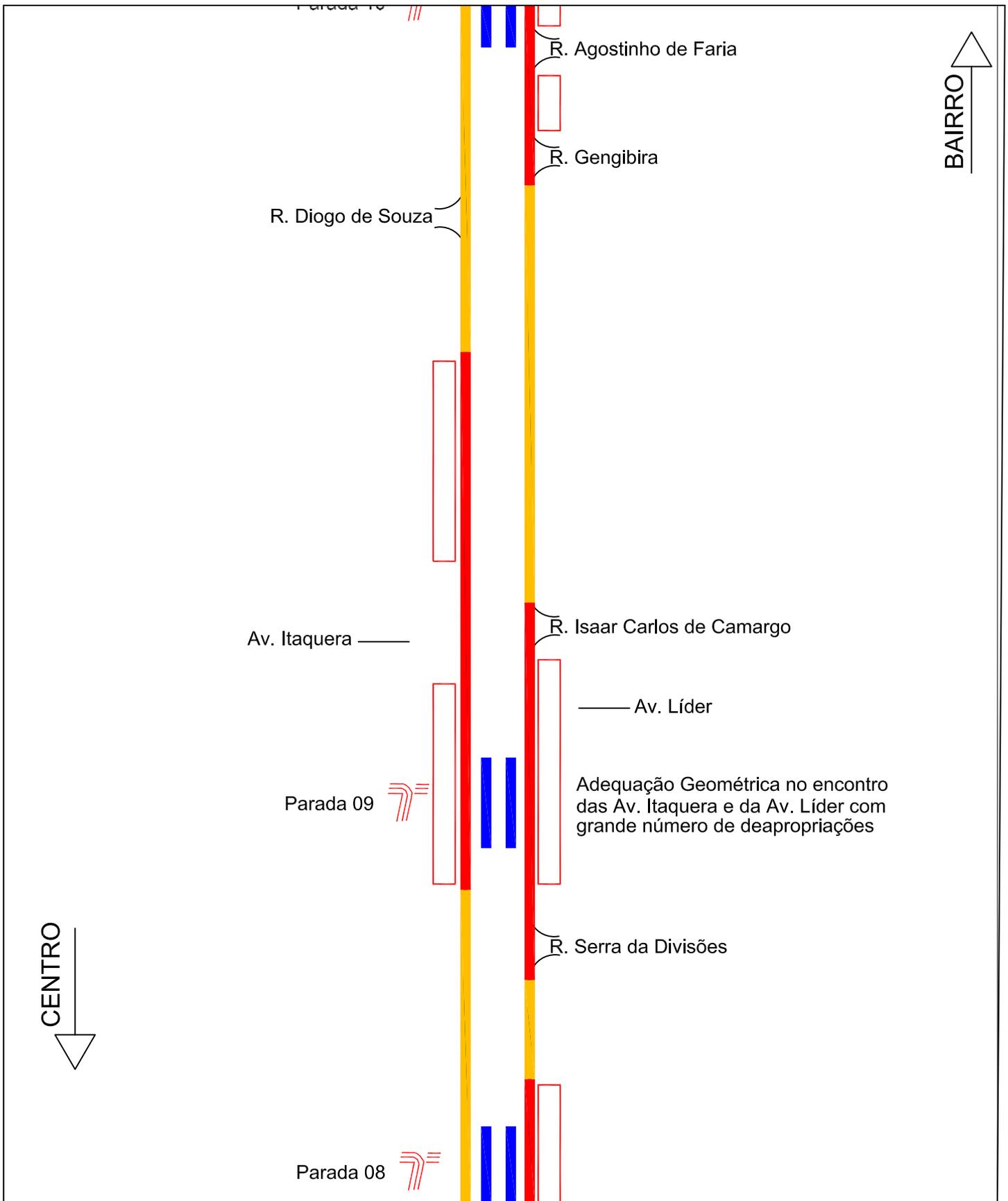
BAIRRO ↑



CENTRO ↓

CORREDOR ITAQUERA

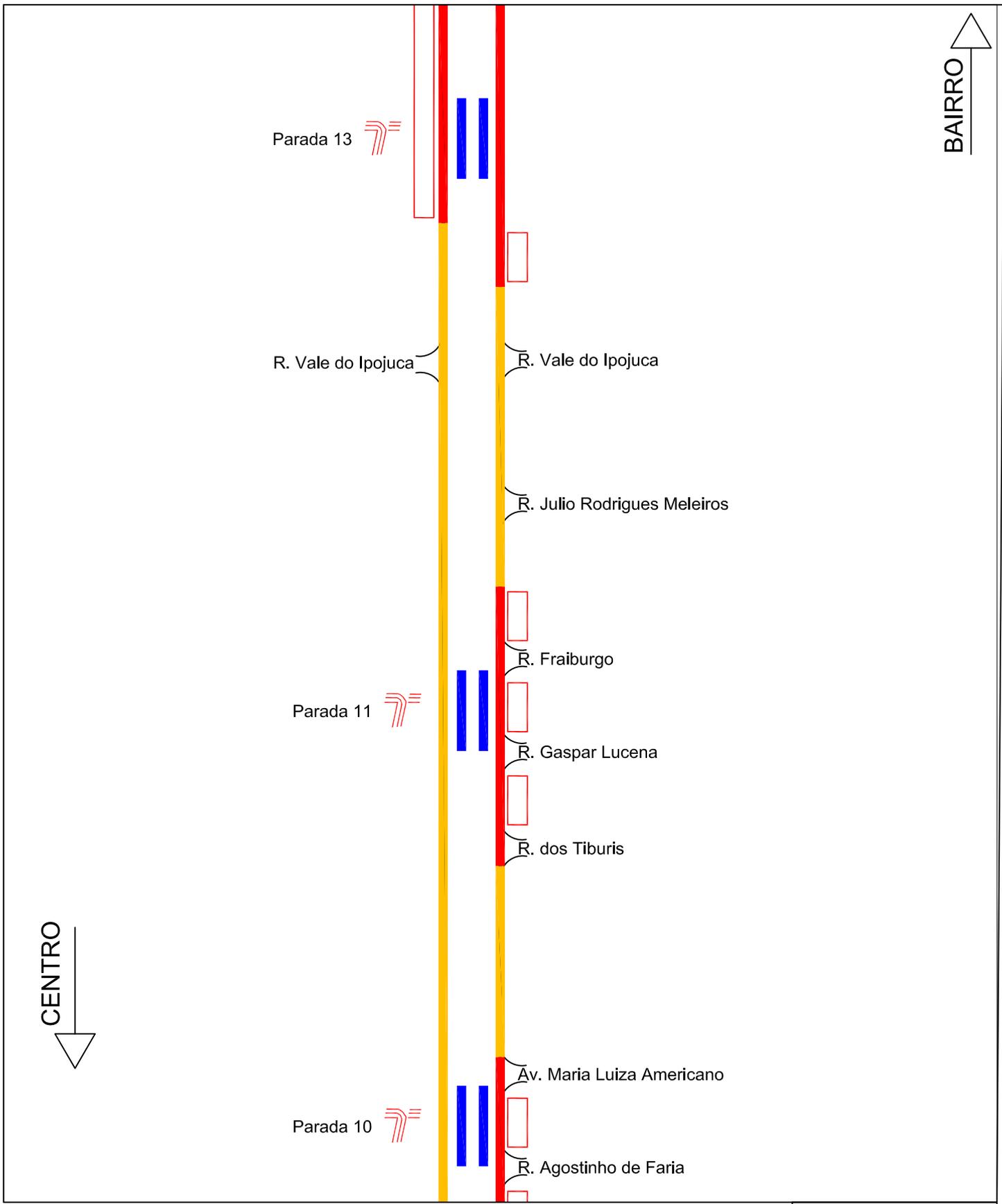
- LEGENDA
- Parada de Ônibus Projetada
 - Trecho do Corredor com intervenção ambiental
 - Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
 - Corredor Itaquerã
 - OAE a ser implantada
 - Viário a ser recapado
 - Viadutos Existentes
 - Curso d'água



CORREDOR ITAQUERA

LEGENDA

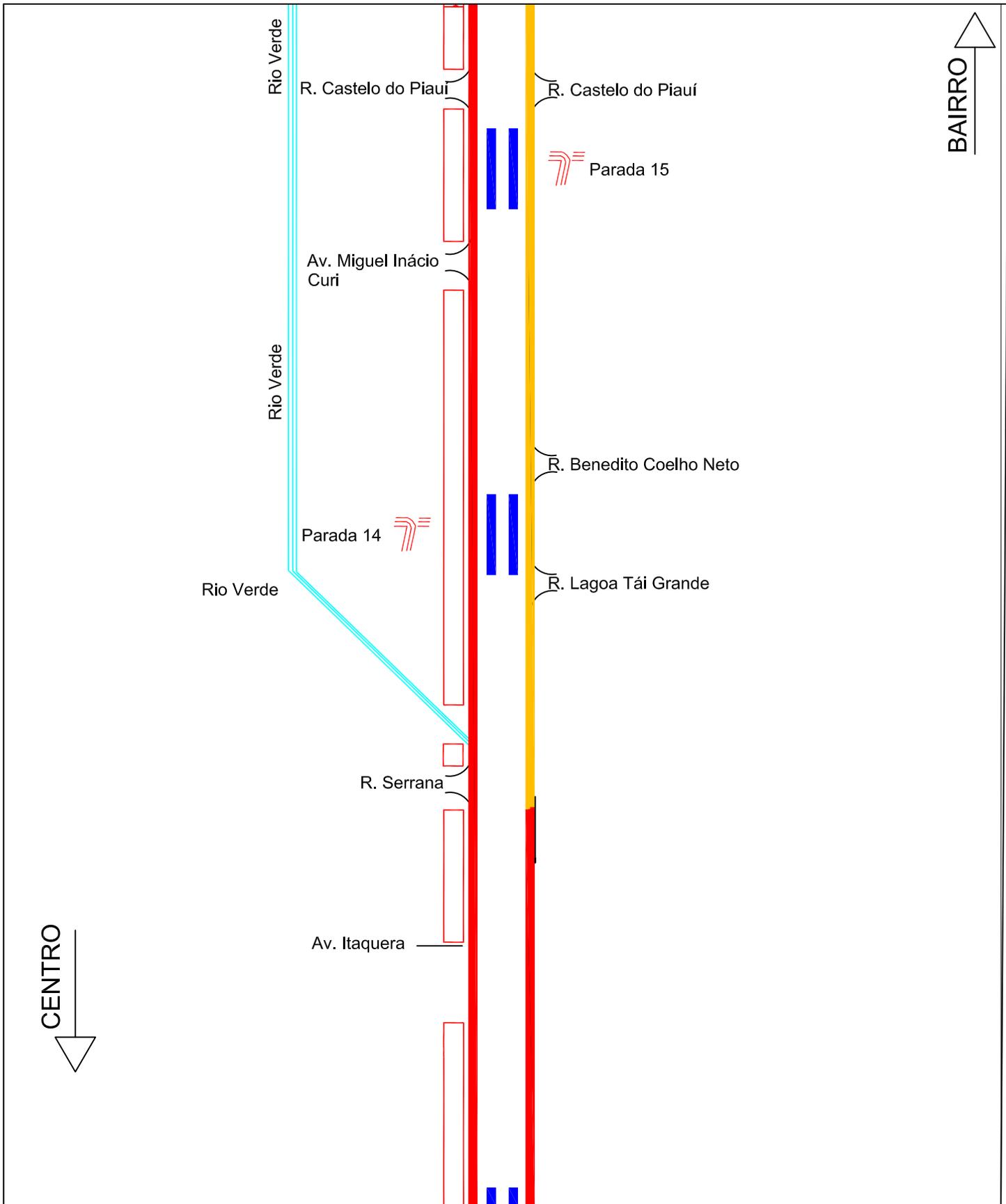
	Parada de Ônibus Projetada
	Trecho do Corredor com intervenção ambiental
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Corredor Itaquerã
	OAE a ser Implantada
	Viário a ser recaplado
	Vadutos Existentes
	Curso d'água



CORREDOR ITAQUERA

LEGENDA

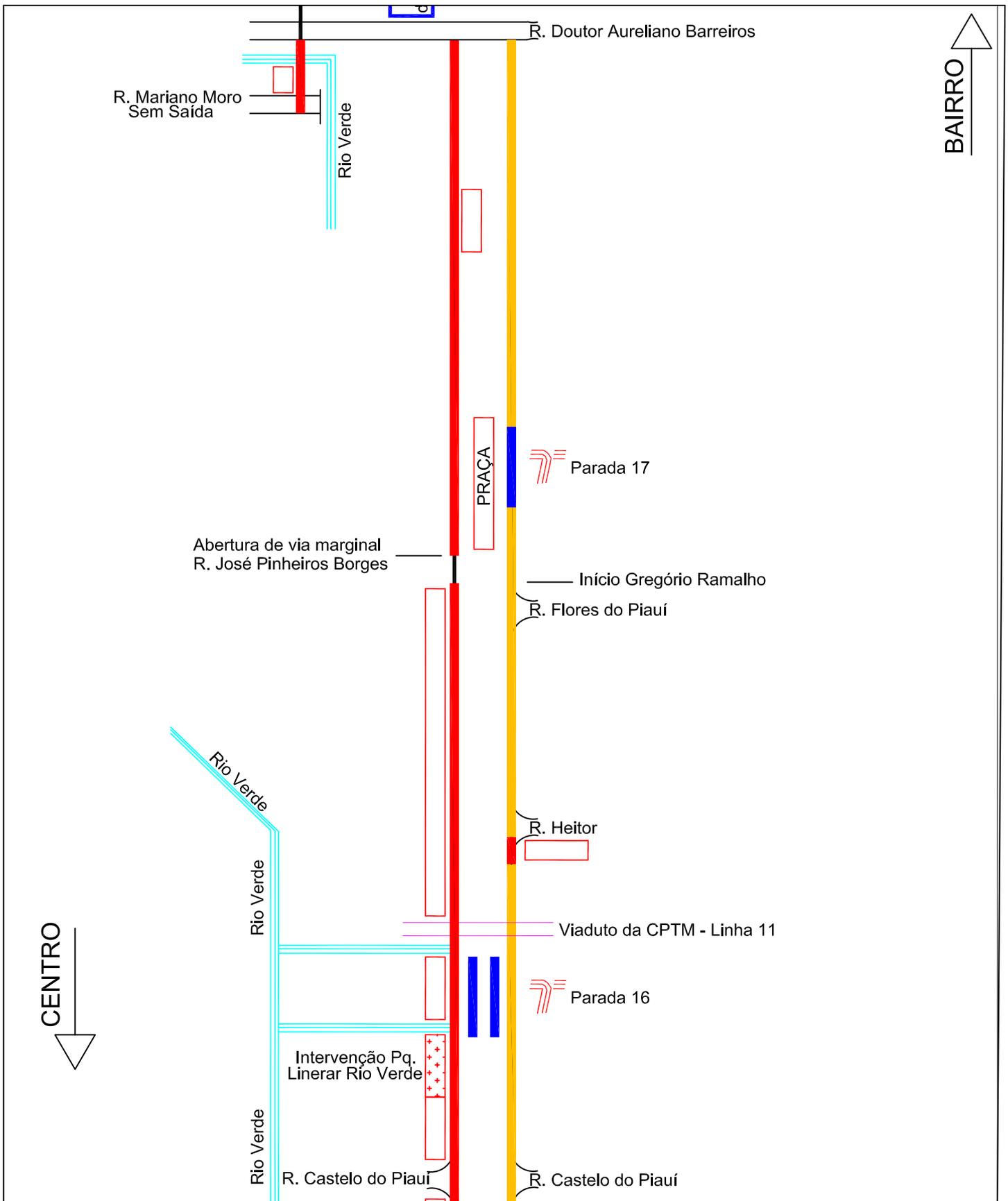
	Parada de Ônibus Projetada
	Trecho do Corredor com intervenção ambiental
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Corredor Itaquerá
	OAE a ser implantada
	Viário a ser recaptado
	Viadutos Existentes
	Curso d'água



CORREDOR ITAQUERA

LEGENDA

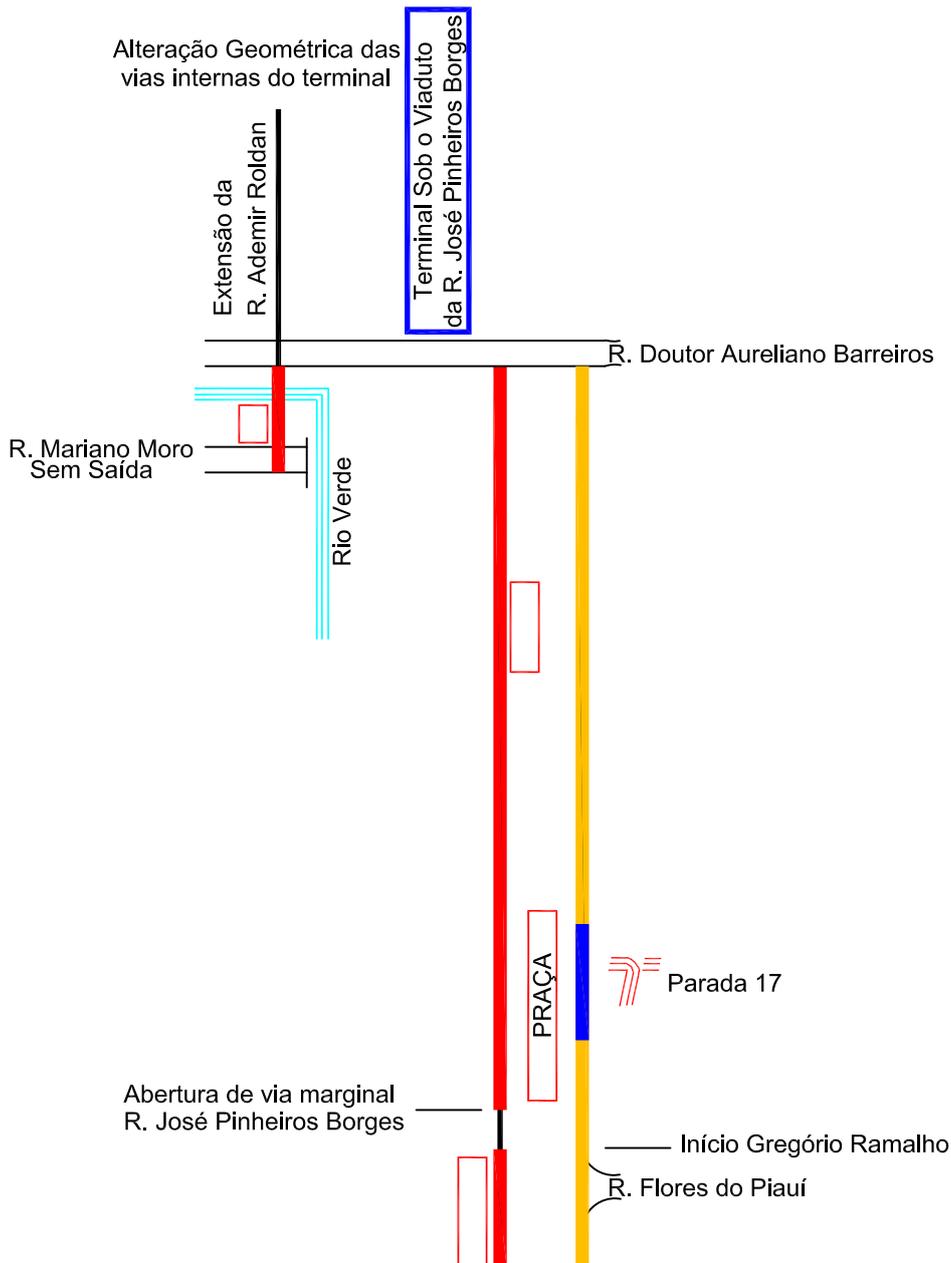
	Parada de Ônibus Projetada
	Trecho do Corredor com intervenção ambiental
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Corredor Itaquerã
	OAE a ser Implantada
	Viário a ser recaplado
	Viadutos Existentes
	Curso d'água



CORREDOR ITAQUERA

LEGENDA

	Parada de Ônibus Projetada
	Trecho do Corredor com intervenção ambiental
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Corredor Itaquerã
	OAE a ser Implantada
	Viário a ser recaplado
	Viadutos Existentes
	Curso d'água



CORREDOR ITAQUERA

LEGENDA

	Parada de Ônibus Projetada
	Trecho do Corredor com intervenção ambiental
	Desapropriação/ Intervenção em Áreas Públicas
	Corredor Itaquerá
	OAE a ser implantada
	Viário a ser recaplado
	Viadutos Existentes
	Curso d'água

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

4. SÍNTESE DO DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

O empreendimento em questão consiste na adequação e na implantação do Novo Terminal Itaquera, tendo como limitante a Av. Radial Leste, ao sul, e a atual Estação Corinthians-Itaquera do Metrô, ao norte. Além disso, serão implantados corredores de ônibus que compõem o Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo.

O clima na região do empreendimento é classificado como: Cwa - clima subtropical úmido, conforme o sistema internacional de Köppen. A área encontra-se numa região onde a média da temperatura aparente, ou mesmo sensação térmica registra em torno de 30 a 32 graus Celsius.

Com relação à qualidade do ar, para o poluente Monóxido de Carbono (CO) as estações de monitoramento da CETESB, localizadas no interior da AI, registraram nos últimos cinco anos valores dentro da faixa de variação de 0,9 ppm a 1,2 ppm. O segundo poluente medido são as Partículas Inaláveis (MP10). 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 às medições das estações 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 03/90. 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 59.113 para o parâmetro MP10.

As medições de dióxido de nitrogênio (NO₂), um dos precursores do ozônio, mostraram que em 2012 não houve ultrapassagem do padrão horário (320 µg/m³) em nenhuma das estações da RMSP, enquanto que o padrão anual (100 µg/m³) não é ultrapassado há mais de uma década, quando comparadas com a Resolução CONAMA 03/90.

Os resultados de monitoramento de FMC realizados pela CETESB em 2012 na RMSP, quando balizados pela Resolução CONAMA 03/90, não apresentaram ultrapassagens do padrão de curto prazo (150 µg/m³) e nem ultrapassagens do padrão anual (60 µg/m³).

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 15 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

No interior da All foi verificado o funcionamento de 4 Estações de Monitoramento capazes de verificar concentrações de FMC, sendo Campos Elíseos, Cerqueira César, Praça da República e Tatuapé. Os dados de todas as estações demonstram que a qualidade do ar na região da All atende aos padrões para concentrações médias aritméticas anuais ($40 \mu\text{g}/\text{m}^3$) e concentrações médias de 24 h ($120 \mu\text{g}/\text{m}^3$) estabelecidas pelo Decreto Estadual N° 59.113.

Quando comparamos os dados dos últimos 5 anos, verificamos que os resultados obtidos variaram pouco de ano a ano, sendo verificada uma queda mais acentuada do ano de 2011 para o ano de 2012.

Já para o ozônio, o qual é o poluente que mais ultrapassa os padrões de qualidade do ar no Estado de São Paulo, Os dados das estações inseridas na área de influência do empreendimento 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 $286 \mu\text{g}/\text{m}^3$, enquanto limite estabelecido pela resolução é de $160 \mu\text{g}/\text{m}^3$.

Em relação à geologia da All, a área é constituída por terrenos policíclicos do Cinturão de Dobramentos Ribeira representados por rochas metamórficas, migmatitos e granitóides. Sobre esses terrenos assentam-se sedimentos cenozóicos das bacias sedimentares de São Paulo. Ainda, recobrando todas essas unidades, registram-se ocorrências de depósitos aluviais e coluviais quaternários.

Litologicamente os depósitos terciários são formados pela sucessão alternada de camadas descontínuas e de lentes constituídas genericamente por argilas siltosas e areias diversas, podendo conter cascalhos em sua composição. Litoestratigraficamente, este conjunto de sedimentos é reunido sob a denominação de Grupo Taubaté, o qual é subdividido, da base para o topo, nas Formações Resende, Tremembé e São Paulo.

Constituindo e recobrando as extensas planícies dos rios presentes na área da All ocorrem os sedimentos quaternários. Apesar do mascaramento propiciado pela urbanização, pode-se observar que as planícies de inundação dos rios são amplas, podendo algumas das seções transversais alcançarem quilômetros de largura.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

Em relação à geomorfologia da All, os terrenos do embasamento pré-cambriano e os terrenos da Bacia de São Paulo são os dois grandes compartimentos do relevo da área que condicionaram o modelado da região. Há ocorrência insipiente de sedimentos aluvionares recentes na área da All, ocorrendo a norte e noroeste, nas planícies do rio Tietê.

Na área da All o único tipo de solo presente, o Argissolo Vermelho-Amarelo, possui porcentagem de saturação por bases inferior a 50 %, sendo, portanto, bastante ácido, apresentando média ou baixa fertilidade. Está relacionado principalmente a relevos ondulados constituídos por morrotes altos, morros baixos e altos.

A área da All está totalmente inserida na Unidade Hidrográfica de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Alto Tietê - UGRHI-06. Foram registrados 20 cursos d'água principais na All do empreendimento: Rio Tietê, Córrego Tatuapé, Rio Aricanduva, Córrego Rapadura, Córrego Taboão, Córrego Tapera, Rio Inhumas, Córrego dos Machados, Córrego Caguaçu, Córrego do Mombaça, Córrego do Limoeiro, Córrego do Palanque, Córrego da Fazenda, Córrego do Rincão, Córrego Gamelinha, Córrego Tiquatira, Córrego Franquinho, Rio Jacú, Rio Jacupera e Rio Verde.



Foto 4-1: Detalhe de trecho do córrego Caguaçu, afluente do córrego Aricanduva, onde se observa canalização a céu aberto e canalização fechada. Notar a grande quantidade de lixo e entulho nas margens do córrego e a quase ausência de mata ciliar.



Foto 4-2: Vista do córrego Tiquatira, afluente do rio Tietê, a partir da Avenida Governador Carvalho Pinto.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 17 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		



Foto 4-3: Vista do rio Jacupera, aflente do rio Jacú. Notar a presença de lixo e entulho no topo e sobre a superfície do talude marginal.



Foto 4-4: Vista da foz do rio Tatuapé no rio Tietê a partir da pista da Marginal, sentido zona oeste.

Considerando os Recursos Hídricos Subterrâneos ocorrem na All, o Sistema Aquífero Sedimentar e o Sistema Aquífero Cristalino ou Fraturado.

A cobertura vegetal primitiva da All é descrita por Rizzini e Coimbra (1988) como Complexo Vegetacional da Floresta Atlântica, equivalente à Floresta Ombrófila Densa (FLOD). Entretanto, a All do empreendimento encontra-se bastante antropizada com poucos remanescentes florestais significativos e baixos índices de cobertura vegetal.

A fauna da All apresenta uma drástica redução na riqueza de espécies que ocorria originalmente no local. Entretanto, em algumas áreas, com maior disponibilidade de recursos, ainda é possível registrar diversas espécies da fauna, sendo algumas ameaçadas de extinção e outras endêmicas do bioma. Merecem destaque as espécies: papagaio-verdadeiro (*Amazona aestiva*), a graúna (*Gnorimopsar chopi*) e o gavião-pega-macaco (*Spizaetus tyrannus*). As duas primeiras, são classificadas como quase ameaçada e a última como criticamente ameaçada para o estado de São Paulo.

Na All do empreendimento existem quatro Unidades de Conservação (UCs), sendo uma de Proteção Integral e três de Uso Sustentável. São elas: Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, Área de Proteção Ambiental Estadual Parque e Fazenda do Carmo, Área de Proteção Ambiental Estadual Mata do Iguatemi e Área de Proteção Ambiental Estadual Várzea do Rio Tietê.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 18 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Em relação à socioeconomia, a Região Metropolitana de São Paulo – RMSP é uma das maiores aglomerações urbanas do mundo, abrangendo a capital do Estado, o município de São Paulo, e outros 38 vizinhos. Segundo censo 2010 do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística – IBGE, a população a cidade é de 11.253.503 habitantes. A área do município, segundo o IBGE, é de 1.524 km² e a sua altitude média é de 760 metros.

O processo de expansão da área urbanizada no município de São Paulo iniciou da área central para a periferia. A zona central teve sua expansão iniciada em meados de 1881, após as áreas ao redor sofreram o mesmo processo a partir do ano de 1882. Grande parte das áreas do presente estudo sofreram a expansão a partir de 1950.

Dentre os distritos da All, Iguatemi é a localidade que apresenta maior área em comparação aos demais, com 19,57 Km², ficando com a menor área para o distrito da Sé com apenas 2,17 Km². Destaca-se com a maior densidade demográfica o distrito de Bela Vista com 25.380,80 habitantes/Km², seguido do distrito da República com 25.172,61, ambos localizados junto à área da subprefeitura da Sé. Por sua vez, na área do Parque do Carmo apresenta a menor densidade com 4.384,48 habitantes/Km².

Segundo pesquisa realizada em 2012, na região da Zona Leste, 47% da população terminou o ensino médio, contra 15% com ensino superior completo e 39% com ensino fundamental. A população com rendimento maior que 10 salários mínimos está localizada nos distritos da Consolação (60,05%) e Bela Vista (45,21%). Já a população sem rendimento encontra-se nos distritos de Iguatemi (16,18%) e Lajeado (15,93%).

Os distritos localizados próximos à região central são os que oferecerem melhores condições a população. O distrito de Aricanduva, dentre os distritos da All, encontra-se com 5,35% de domicílios sem ligação com a rede de esgoto. E por sua vez, Guaianases com 22,66%, é o pior dentre os distritos da área de influência indireta. A Zona Leste encontra-se caracterizada com uma forte predominância de famílias com padrões de renda de média a abaixo da média.

Considerando os níveis de ruído analisados para a AID, constatou-se que todos os pontos apresentam altos níveis ultrapassando os Níveis de Critério de Avaliação (NCA) teóricos definidos pela NBR 10.151, em ambos os períodos diurno e noturno.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 19 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Ocorrem na AID os seguintes grupos litológicos: Rochas Cristalinas Proterozóicas, Depósitos Terciários da Formação São Paulo e Sedimentos Quaternários. Áreas de planícies fluviais ocorrem nas regiões centro leste da Seção Corredor Leste-Radial 01, no extremo leste da Seção Corredor Leste Radial-02 e ao longo de toda Seção Corredor Leste-Aricanduva, no início da Seção Itaquera/Lider/Itaquera e no trecho final da Seção Itaquera/Lider/Itaquera, quando a Avenida Lider termina, próximo ao Rio Verde. Nestas regiões o relevo caracteriza-se como suave, com altitudes variando entre 740 m e 780 m. As áreas de interflúvios, onde o relevo atinge maior altitude, localizam-se no centro-leste da Seção Corredor Leste-Radial 02, no leste da Seção Corredor Leste-Aricanduva e principalmente no centro da Seção Itaquera-Lider-Itaquera. Estes trechos possuem morros com altitudes superiores a 800 m, atingindo até 880 m.



Foto 4-5: Local de ocorrência de rochas cristalinas graníticas da Suíte Granítica Sintectônica, Fáceis Cantareira, em meio a área da AID.



Foto 4-6: Detalhe de um afloramento de xisto, rocha cristalina do Grupo Açungui, Complexo Pilar, que ocorre em meio a área da AID.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 20 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa



Foto 4-7: Ocorrência de rochas terciárias em meio a área da AID.



Foto 4-8: Ocorrência de sedimentos quaternários em meio a área da AID.

Foram identificados 12 cursos d'água principais na AID do empreendimento: Córrego Tatuapé, Rio Aricanduva, Córrego Rapadura, Córrego Taboão, Córrego Tapera, Rio Inhumas, Córrego dos Machados, Córrego da Fazenda, Córrego do Rincão, Córrego Gamelinha, Rio Jacú e Rio Verde.

Constatou-se a ocorrência de algumas áreas compostas por Vegetação Significativa na AID do empreendimento. Estas áreas encontram-se nas proximidades das Avenidas Líder e Itaquera, sendo que tais áreas na sua maioria encontram-se atualmente totalmente descaracterizadas devido principalmente à intensa urbanização desorganizada ocorrente nas últimas décadas na Zona Leste de São Paulo, outras ainda apresentam-se com certo grau de preservação, principalmente aquelas relacionadas ao ajardinamento / paisagismo de escolas e áreas públicas.

A fauna da AID é característica de ambientes urbanizados, apresenta espécies generalistas e pouco exigentes quanto à qualidade ambiental. Não foram registradas espécies endêmicas ou ameaçadas de extinção. Além disso, todas as espécies registradas são consideradas de baixa sensibilidade às perturbações antrópicas.

Na AID do empreendimento encontram-se as Unidades de Conservação, Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo e a Área de Proteção Ambiental Estadual Parque e Fazenda do

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

Carmo. Destaca-se ainda na AID, a presença de áreas verdes como o Parque Linear Aricanduva e Parque Linear Rio Verde.

Em relação à mobilidade urbana, como resultado das análises feitas por vários especialistas conclui-se que a maior ferramenta de melhoria para a questão da mobilidade urbana da cidade de São Paulo é o investimento no setor dos transportes públicos coletivos.

Hoje a AID é contemplada com 32,17% da sua área total residencial e 13,45% de área mista, ou seja, área que não há somente residências, mas também há incidências de comércios. Ainda em relação ao uso do solo da área de influência direta, deve-se destacar as grandes áreas destinadas a equipamentos urbanos (16,48%) e reservatórios de retenção (0,12%) que se concentram sobretudo na região de Itaquera, na adjacência do terminal Corinthians-Itaquera.

Ressalta-se que a extremidade sul da AID é caracteriza pela presença de grandes áreas verdes (6,03%), parques com 2,97%, portanto apresentam menor densidade demográfica.

Os mesmos cursos d'água da AID estão presentes na ADA, são eles: Córrego Tatuapé, Rio Aricanduva, Córrego Rapadura, Córrego Taboão, Córrego Tapera, Rio Inhumas, Córrego dos Machados, Córrego da Fazenda, Córrego do Rincão, Córrego Gamelinha, Rio Jacú e Rio Verde. Estes cursos d'água estão em condições ambientais precárias do ponto de vista de qualidade físico-química das águas, capacidade de transporte hidráulico e presença de matas ciliares, tornando-os, praticamente, esgotos a céu aberto. Isso ocorre, principalmente, devido aos lançamentos de esgotos sanitários acima das respectivas capacidades de suporte dos corpos hídricos, uma vez que todos eles estão sendo utilizados como corpos receptores de efluentes tanto domésticos, como, em alguns casos, industriais. Conforme o índice de qualidade das águas, emitido pela CETESB anualmente, os Rios Aricanduva e o Tamanduateí apresentam uma média anual considerada de péssima qualidade.

Em relação à vegetação ocorrente na ADA do empreendimento, todo o trecho de intervenção encontra-se inserido em um contexto de elevada urbanização, onde a vegetação remanescente é composta por exemplares arbóreos isolados e alguns locais com vegetação secundária em estágio pioneiro da regeneração. Foram levantados 3.828 indivíduos arbóreos isolados ao longo de toda a ADA, sendo 2.085 pertencentes a espécies exóticas, 1.242

Código	RT-MO-BL-00-1N-001	Rev.	O
Emissão	14/08/2013	Folha	22 de 119
Emitente	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
	Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

pertencentes a espécies nativas da flora brasileira, 148 encontravam-se mortos e 4 não foram identificados.



Foto 4-9: Canteiro central a ser diretamente afetado pelas obras de implantação do Corredor Leste-Radial 1. Av. Alcântara Machado – Parada Mem de Sá.



Foto 4-10: Exemplares arbóreos isolados ocorrentes entre as ruas General Sousa Neto e a Rua Miguel Russiano.



Foto 4-11: Mudanças a serem manejadas para implantação da Parada Fortuna de Minas do Corredor Leste-Aricanduva.



Foto 4-12: Exemplares ocorrentes na Praça Francisco Daniel Lopes, objeto de manejo para reconformação do viário local.

A fauna ocorrente na ADA do empreendimento, da mesma forma que na AID, é composta por espécies generalistas, uma vez que há no local pouca oferta de recursos em consequência da intensa urbanização e escassez de áreas verdes. Dentre as espécies levantadas na ADA, citam-se: *Vanellus chilensis* (Quero-quero), *Coragyps atratus* (Urubu-de-cabeça-preta), *Columbina talpacoti* (Rolinha-roxa), *Columba livia* (Pombo-doméstico), *Crotophaga ani* (Anu-preto), *Furnarius rufus* (João-de-barro), *Pitangus sulphuratus* (Bem-te-vi), *Tyrannus*

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 23 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

melancholicus (Suiriri), *Pygochelidon cyanoleuca* (Andorinha-pequena-de-casa), *Troglodytes musculus* (Corruíra), *Turdus rufiventris* (Sabiá-laranjeira), *Mimus saturninus* (Sabiá-do-campo), *Tangara sayaca* (Sanhaço-cinzentos), *Zonotrichia capensis* (Tico-tico), *Molothrus bonariensis* (Vira-bosta) e *Passer domesticus* (Pardal).

Além das espécies da avifauna citadas, merece destaque a fauna sinantrópica de provável ocorrência na ADA. Dentre os animais pertencentes a este grupo, pode-se citar: os roedores (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*), os escorpiões (*Tityus bahiensis* e *Tityus serrulatus*), os mosquitos (*Aedes* e *Culex*), mosca (*Musca domestica*), baratas (*Periplaneta americana* e *Blatella germanica*), as aranhas (*Loxosceles* spp e a *Phoneutria* spp) e os pombos (*Columba livia*).



Foto 4-13: Espécie de ave observada é conhecida como Sabiá-laranjeira – *Turdus rufiventris*.



Foto 4-14: Espécie de ave observada é conhecida como Pombo-doméstico – *Columba livia*.

O Programa Corredores de Ônibus e Implantação do Novo Terminal de Itaquera intervirá em 2,71 ha de Área de Preservação Permanente – APP.

A seguir são apresentadas as **Figuras 4-1 a 4-3**, com a identificação das Áreas de Preservação Permanente em APP.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 24 de	119
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC



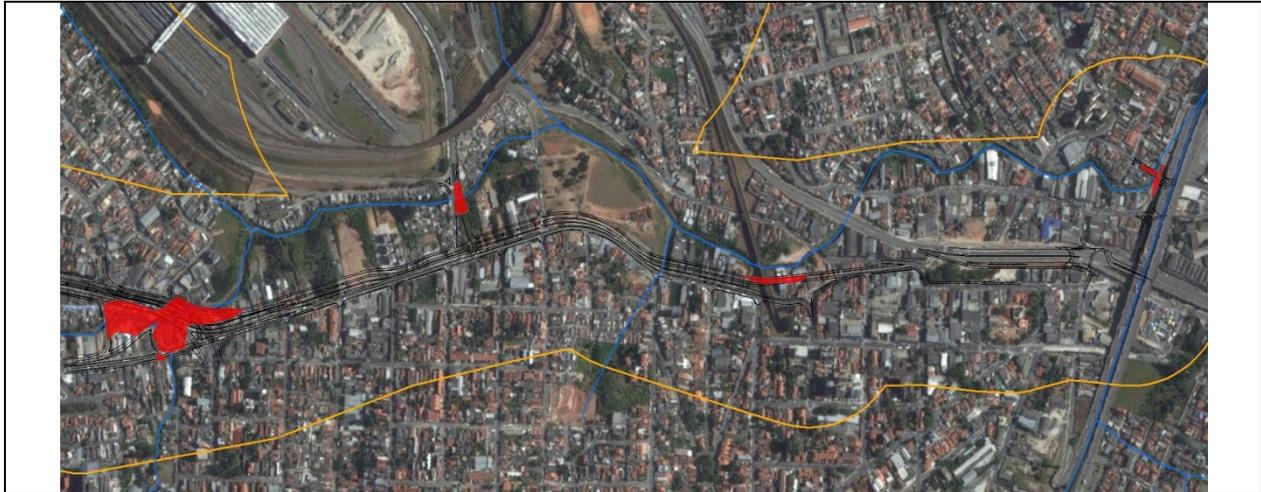
Figura 4-1: Área de Preservação Permanente – APP - Aricanduva



Figura 4-2: Área de Preservação Permanente – APP - Terminal

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros.
A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 25 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC**Figura 4-3:** Área de Preservação Permanente – APP - Itaquera

Para implantação do empreendimento não será necessário à intervenção em Unidades de Conservação. Entretanto, localiza-se nas proximidades da área de intervenção, o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, atualmente denominado Olavo Egídio Setúbal. O Parque ainda não possui plano de manejo, de modo que sua zona de amortecimento não foi definida. Assim, considerando o que estabelece a Resolução CONAMA n.º 428/2010, 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.

Quanto ao uso e ocupação do solo da ADA, a maior parte da área é de uso comercial (28,03%), seguido de áreas com presença do Sistema Viário (20,27%) e áreas residenciais (16,38%). Considerando as desapropriações e reassentamentos para implantação do empreendimento, no trecho da Radial 1 e Radial 2 foram contabilizadas 72 e 48 desapropriações respectivamente. No trecho Aricanduva não haverá desapropriações, tampouco reassentamentos. Já no trecho Itaquera haverá 523 desapropriações.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 26 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC



Foto 4-15: Vista geral dos imóveis localizados na Av. Conde de Frontin, próximo a Rua Durval José de Barros.



Foto 4-16: Praça Nossa Senhora da Anunciação onde haverá intervenção.

Foram constatadas 60 áreas contaminadas na AID e ADA do empreendimento. Segundo o Relatório de Áreas Contaminadas no Município de São Paulo, 9 localizam-se na área do Corredor Radial 1, 2 no Corredor Aricanduva e 1 no Corredor Itaquera. Segundo o cadastro da CETESB, 19 estão inseridas na área do Corredor Radial 1, 15 no Corredor Itaquera, 11 no Corredor Aricanduva e 3 no Radial 2.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

5. IMPACTOS AMBIENTAIS (PLANEJAMENTO/IMPLANTAÇÃO/OPERAÇÃO)

Uma vez caracterizado o empreendimento e analisados os principais componentes ambientais e os aspectos legais e institucionais, é possível identificar os impactos potenciais que poderão advir em suas diferentes fases.

Para realização da identificação e avaliação dos impactos ambientais a serem causados pelas etapas de planejamento, implantação e operação do empreendimento utilizou-se como metodologia a identificação das atividades para cada etapa citada.

Considerando a metodologia proposta, tais atividades foram relacionadas aos componentes ambientais (elementos dos meios físico, biótico e socioeconômico) da área de influência do empreendimento, possibilitando a elaboração de uma matriz de interação, instrumento utilizado para a identificação dos impactos potenciais resultantes.

O Impacto Potencial (IP) obtido trata-se do efeito final sobre cada Componente Ambiental (CA) afetado, após a execução de todas as Atividades Impactantes (AI) e a aplicação ou implementação de todas as medidas preventivas, mitigadoras ou compensatórias propostas (aqui denominados simplesmente de Programas Ambientais – PA) para o empreendimento.

Assim, chega-se a avaliação dos impactos potenciais resultantes, isto é, decorrentes das fases de planejamento, implantação e operação do empreendimento, e da aplicação dos programas ambientais.

Para a avaliação qualitativa dos impactos potenciais, foram elencados os seguintes atributos: natureza (positivo ou negativo); aplicabilidade (direto ou indireto); ocorrência (certa, provável ou inexistente); Prazo (imediato, curto, médio ou longo prazo); espacialidade (localizado ou disperso); duração (temporário, permanente ou cíclico); reversibilidade (reversível ou irreversível); Magnitude (pequena, média ou grande); Localização provável do impacto potencial (Área Diretamente Afetada - ADA, Área de Influência Direta - AID ou Área de Influência Indireta – AI).

As Atividades Impactantes, relacionadas no **Quadro 5-1**, estão distribuídas em três grupos: fase de planejamento, fase de implantação e fase de operação.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Quadro 5-1: Relação de Atividades Impactantes (AI).

Fases	Ações Impactantes (AI)
Planejamento	AI.1.1. Divulgação do Empreendimento
	AI.1.2. Desapropriação e Reassentamento
Implantação	AI.2.1. Mobilização de Mão-de-obra
	AI.2.2. Contratação de Serviços
	AI.2.3. Instalação de Canteiro de Obras
	AI.2.4. Aquisição de Insumos e Matérias Primas
	AI.2.5. Desocupação e demolição de imóveis
	AI.2.6. Implantação de desvios provisórios no trânsito
	AI.2.7. Demolição/remoção de pavimentos, passeios e canteiros centrais
	AI.2.8. Supressão de vegetação e limpeza de terrenos
	AI.2.9. Relocação de Interferências
	AI.2.10. Movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos
	AI.2.11. Terraplenagem e Escavação
	AI.2.12. Transporte de Material Excedente, Material Importado e Insumos
	AI.2.13. Disposição de material excedente em recicladoras ou aterros de resíduos da construção civil
	AI.2.14. Implantação de Sistema de Drenagem
	AI.2.15. Implantação de Edificações
	AI.2.16. Execução do trecho em túnel
	AI.2.17. Execução de obras de arte especiais
	AI.2.18. Execução de travessias em cursos d'água
	AI.2.19. Manutenções corretivas e operações de abastecimento dos veículos e equipamentos
	AI.2.20. Preparação de Sub-base e Base
	AI.2.21. Pavimentação do novo viário e restauração do sistema viário
	AI.2.22. Implantação de projeto paisagístico
	AI.2.23. Desmobilização dos canteiros de obra e de instalações provisórias
	AI.2.24. Desmobilização de Mão-de-Obra
Operação	A.I.3.1. Operação do Empreendimento

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

Os Componentes Ambientais (CA) anteriormente mencionados encontram-se relacionados no **Quadro 5-2**, a seguir.

Quadro 5-2: Componentes Ambientais (CA).

Meio	Componente Ambiental
Físico	CA.1.1. Terrenos
	CA. 1.2. Recursos Hídricos Superficiais
	CA. 1.3. Recursos Hídricos Subterrâneos
	CA. 1.2. Recursos Hídricos Superficiais
	CA.1.4. Qualidade do Ar
Biótico	CA.2.1. Cobertura Vegetal
	CA.2.2. Fauna
	CA.2.3. Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes
Socioeconômico	CA.3.1. Infraestrutura Viária, Tráfego e Transportes
	CA.3.2. Estrutura Urbana
	CA.3.3. Atividades Econômicas
	CA.3.4. Infraestrutura Física
	CA.3.5. Qualidade de Vida
	CA.3.6. Finanças Públicas
	CA.3.7. Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Com a análise da interação entre as atividades impactantes e componentes ambientais, foi possível identificar **33 Impactos Potenciais** decorrentes das etapas de planejamento, construção e operação do empreendimento.

Os impactos identificados foram organizados segundo o componente ambiental afetado. Sua descrição e avaliação são apresentadas a seguir.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

5.1. IMPACTOS AMBIENTAIS – MEIO FÍSICO

IP.1. Impactos Potenciais nos Terrenos

IP.1.1. Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo

Em quase todo o traçado do empreendimento o relevo é suave, com baixa declividade (até 15%), com exceção de trechos dos Corredores Leste-Radial 2 e Leste-Itaquera, onde a declividade é média a alta (acima de 15%).

As intervenções necessárias à implantação do empreendimento serão, em sua maioria, executadas no sistema viário existente, onde é pouco provável que ocorram alterações da estabilidade do solo. Contudo, em alguns pontos, serão necessárias intervenções de maior porte, como a implantação do túnel de acesso à Parada Estado do Corredor Leste-Radial 1, além de cortes e aterros, implantação de estruturas de contenção (muros de gravidade, cortinas atirantadas, etc.), principalmente em trechos do Corredor Leste-Radial-2. Nestes locais haverá maior risco de acidentes geotécnicos.

As escavações do túnel de acesso à Parada Estado serão executadas mediante implantação de paredes diafragmas e sem rebaixamento provisório de lençol freático, assegurando a estabilidade das paredes das escavações e evitando riscos de recalque nas construções vizinhas. Além disso, para este e outros trechos onde há maior potencial para ocorrência deste impacto, deverão ser adotadas as medidas de controle e prevenção previstas no Programa de Controle Ambiental das Obras.

Quadro de Consolidação IP.1.1: Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo.

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

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

IP.1.2. Aumento da susceptibilidade à erosão

Este potencial impacto decorre da necessidade de realização das atividades de terraplenagem, tais como execução de aterros e nas seções em corte.

A possibilidade de ocorrência de processos erosivos aumenta logo após a exposição do solo, podendo ocorrer de modo intenso durante todo o período que antecede a implantação da drenagem superficial definitiva, da cobertura vegetal e das demais atividades de recomposição vegetal e paisagismo.

Fatores como elevada pluviosidade, ineficiência do sistema de drenagem das propriedades lindeiras, e pré-existência de processos erosivos também podem vir a influenciar a intensidade e ocorrência desse impacto.

Trechos onde a morfologia do relevo será alterada, onde poderão resultar no aumento da susceptibilidade à erosão, ocorrerão em pontos isolados ao longo da ADA do empreendimento, com maior ou menor intensidade conforme o grau de intervenção e características dos terrenos. Para tanto, está previsto um conjunto significativo de medidas de controle e prevenção destes impactos.

Quadro de Consolidação IP.1.2: Aumento da susceptibilidade à erosão e assoreamento de drenagens.

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 32 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

IP.1.3. Aumento das áreas impermeabilizadas

Para implantação do empreendimento será necessário intervir em áreas atualmente permeáveis, que serão impermeabilizadas.

Este impacto foi bastante reduzido, pois os Corredores de Ônibus que compõem o projeto serão implantados, basicamente, no domínio das vias existentes, de modo que a condição de impermeabilização não será alterada nestas áreas. Outra medida que contribuirá na mitigação deste impacto é que áreas remanescentes de desapropriações, atualmente impermeáveis, poderão ser transformadas em áreas verdes, medida esta que poderá ser combinada com o projeto paisagístico do empreendimento e com as ações previstas nos Programa de Compensação Ambiental e de Arborização e Ajardinamento.

As **Figuras 5.1-1 a 5.1-3**, abaixo, ilustram exemplos de áreas permeáveis que serão impermeabilizadas, bem como áreas impermeabilizadas que poderão se tornar áreas verdes.



Figura 5-1: Trecho entre as avenidas Aricanduva e Radial Leste, onde serão implantados novos ramos de acesso. A área permeável indicada pela seta é pertencente ao Parque Linear do Aricanduva e sofrerá intervenção (impermeabilização) para implantação do empreendimento.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 33 de	119
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

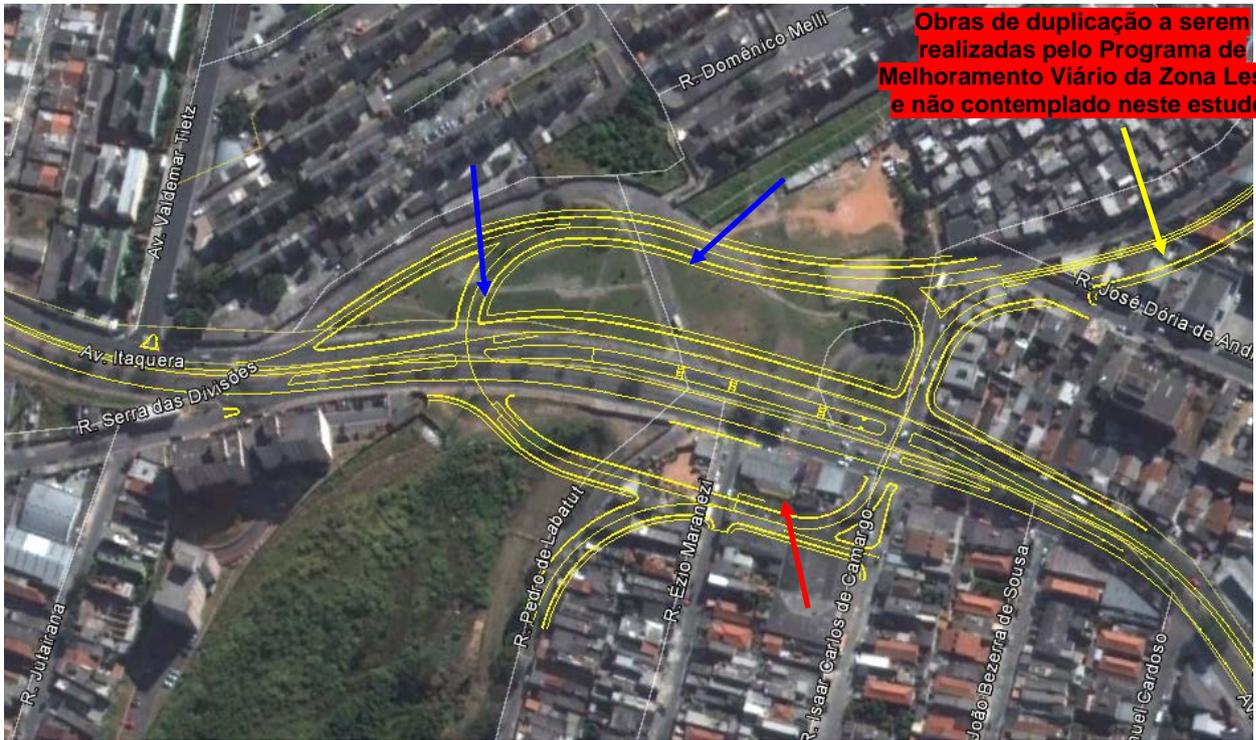


Figura 5-2: Trecho entre as avenidas Itaquera e Líder, onde novos ramos de acesso serão implantados. Neste local, será necessário impermeabilizar novas áreas (setas azuis), contudo, haverá remanescentes de desapropriações, os quais poderão ser transformados em áreas verdes (seta vermelha).

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

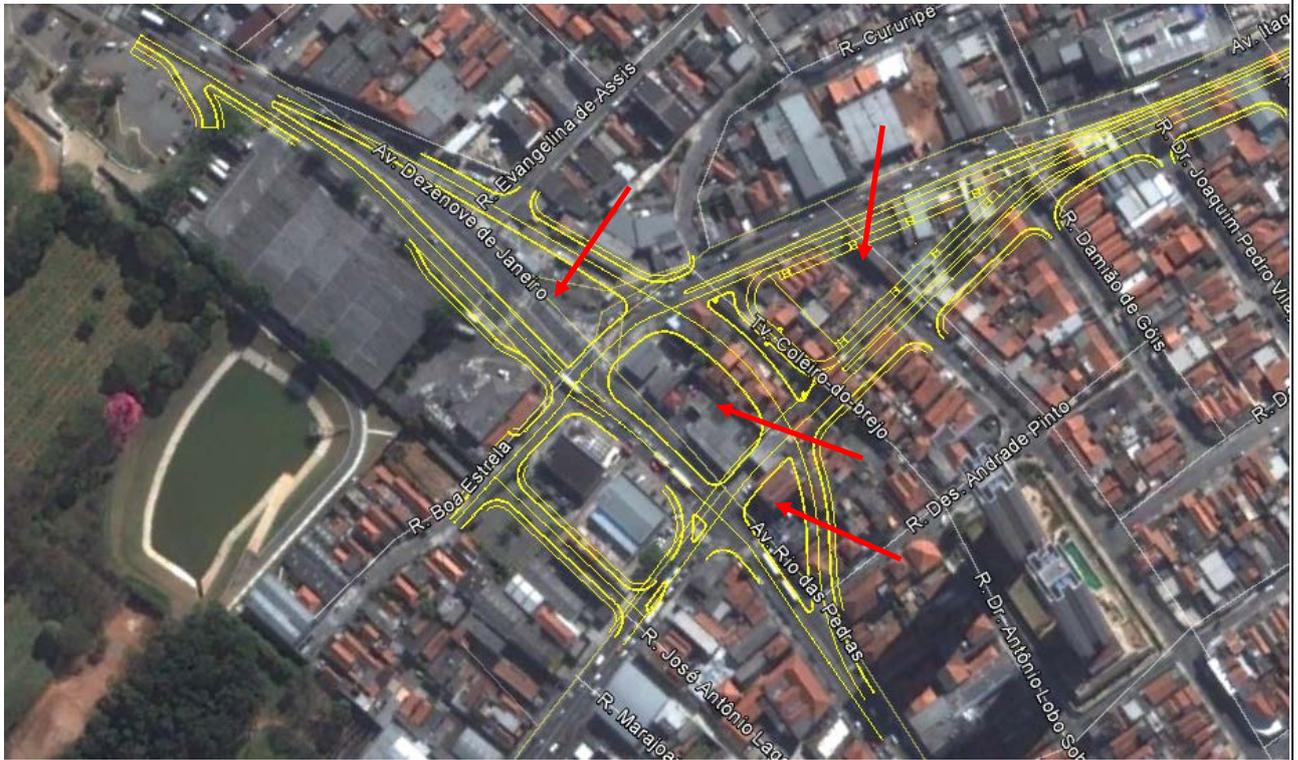


Figura 5-3: Trecho próximo ao Terminal Carrão, onde serão executadas adequações no viário. Nas áreas centrais dos ramos (setas vermelhas), que atualmente são impermeáveis, se tornarão permeáveis com tratamento cênico/paisagístico.

Frente ao exposto, a implantação do empreendimento não deverá promover impactos perceptíveis de redução da produtividade hídrica das sub-bacias atravessadas, nem efeitos sobre os picos de escoamento superficial.

Quadro de Consolidação IP.1.3: Aumento das áreas impermeabilizadas.

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 35 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

IP.1.4. Aumento do risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes

Durante a fase de implantação do empreendimento, será gerada uma quantidade significativa de resíduos sólidos inertes e não inertes, oriundos, principalmente, das atividades de demolição, escavações e terraplenagem. Estes resíduos são constituídos principalmente de solo, material de demolição de calçada, guias, sarjetas, edificações e de pavimento asfáltico, que serão destinados para aterros de resíduos da construção civil. Este material também poderá ser reciclado e reaproveitado nas obras do empreendimento ou, ainda, destinados para outros projetos da prefeitura, como o Programa de Conservação de Vias com Uso de Reciclado.

Nos canteiros de obra serão gerados resíduos nos escritórios, refeitórios, instalações sanitárias, ambulatórios e em oficinas. Devido à característica dos resíduos gerados nos escritórios, refeitórios e instalações sanitárias, os mesmos serão destinados para aterros de resíduos não perigosos e não inertes (Classe II-A, segundo ABNT/NBR 10.004/04) ou, se possível, para reciclagem. Os resíduos dos ambulatórios, compostos por materiais infectantes, terão coleta especial (resíduos de serviço de saúde). Já os resíduos procedentes das oficinas, contaminados por óleos, graxas e outros produtos perigosos, serão devidamente acondicionados e armazenados para posterior transporte e disposição em instalações próprias para o recebimento de resíduos Classe I (perigosos).

Também serão gerados resíduos durante as atividades de supressão da vegetação arbórea existente nas áreas onde ocorrerão intervenções, os quais deverão ser adequadamente destinados (trituradores de restos vegetais ou aterro sanitário).

Os esgotos sanitários gerados nos canteiros de obra deverão ser lançados na rede pública de esgotos. Devido à dinâmica das frentes de obra, banheiros químicos poderão ser instalados nas instalações de apoio, assim como deverão ser disponibilizados aos trabalhadores nas frentes de obras.

Assim, deverão ser adotadas as medidas de controle constantes do Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, dentre elas a classificação dos resíduos sólidos gerados pelas obras, conforme a norma ABT/NBR n.º 10.004/2004, visando sua

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

adequada disposição em aterros de resíduos inertes, não inertes ou industriais, devidamente licenciados pelos órgãos ambientais.

Quadro de Consolidação IP.1.4: Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes.

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

IP.1.5. Aumento do risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção

A ocorrência deste impacto é pontual e acidental, estando associada a vazamento de combustíveis ou óleos lubrificantes de veículos ou equipamentos durante a realização das obras. O risco está distribuído ao longo de toda a ADA, e esse impacto resulta diretamente das atividades diárias de máquinas estacionárias, e de manutenção e abastecimento de máquinas e equipamentos móveis, que virão a ocorrer durante todo o período de obras.

A ocorrência deste impacto pode ser evitada se adotadas medidas simples de controle de poluição, implantação de dispositivos de retenção (diques e bandejas), além da efetiva manutenção de equipamentos.

Quadro de Consolidação IP.1.5: Risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção.

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

Este Documento é de Propriedade da SP Obras e seu conteúdo não pode ser copiado ou revelado a terceiros. A liberação ou aprovação deste Documento não exime a projetista de sua responsabilidade sobre o mesmo.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

IP.1.6. Risco de Interferência com Áreas Contaminadas

Ao longo do traçado do empreendimento foram identificadas 12 áreas contaminadas cadastradas pelo Grupo Técnico Permanente de Áreas Contaminadas (GTAC) do DECONT/SVMA e 48 áreas contaminadas cadastradas pela Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB), conforme apresentou o item 8.4.4 do Estudo de Impacto Ambiental.

Grande parte das escavações necessárias à implantação do empreendimento será pouco profunda, pois se referem à execução da sub-base e base dos pavimentos. Nestes trechos o risco de se atingir regiões com solos contaminados é menor. Contudo, em alguns pontos, serão necessárias intervenções de maior porte, como a implantação do túnel de acesso à Parada Estado do Corredor Leste-Radial 1, além de fundações de obras de arte e edificações. Assim, nos casos em que houver proximidade de escavações junto a áreas contaminadas será necessária a adoção de medidas de controle previstas no Programa de Gerenciamento e Recuperação de Áreas Contaminadas.

Quadro de Consolidação IP.1.6: Risco de Interferência com Áreas Contaminadas.

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

IP.2. Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Superficiais

IP.2.1. Assoreamento de cursos d'água e drenagens durante a construção

Quando o aporte de material no curso d'água é intenso, maior que sua capacidade de transporte, ocorre o assoreamento do recurso hídrico. Esse fator pode causar alterações localizadas na morfologia fluvial dos trechos afetados, e na seção transversal do canal, podendo originar situações de obstrução de drenagem.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

O material acumulado tende a ser gradativamente carregado para trechos a jusante, em um processo de longa duração, onde o curso d'água tende a recuperar seu perfil de equilíbrio.

Os cursos d'água mais suscetíveis ao assoreamento são aqueles localizados a jusante de áreas onde ocorrerá movimentação de terra. Como exemplo, citam-se o Rio Tamanduateí (adequações no viaduto Antônio Nakashima), córrego Aricanduva (trecho do Corredor Leste-Itaquera), e rio Verde (ponte de transposição).

Quadro de Consolidação IP.2.1: Assoreamento de cursos d'água e drenagens durante a construção.

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

IP.2.2. Alteração da qualidade da água durante a construção

Esse impacto trata os riscos potenciais de contaminação dos cursos d'água durante a construção, associados a eventos acidentais como o vazamento de combustíveis ou produtos perigosos, ou em situações de rotina durante as atividades de construção, como o manuseio e armazenamento inadequado de produtos perigosos, disposição inadequada de resíduos líquidos das instalações de apoio e frentes de obra, ou no carregamento de substâncias aplicadas na execução das estruturas de concreto e na pavimentação.

Os esgotos sanitários gerados nos canteiros de obra deverão ser lançados na rede pública de esgotos. Devido à dinâmica das frentes de obra, banheiros químicos poderão ser disponibilizados nas instalações de apoio, assim como em frentes de obras.

Na fase de construção, deve ser considerada, ainda, alteração da qualidade da água pelo aumento da turbidez. Tal alteração poderá ocorrer eventualmente, em situações de obras de manutenção ou em períodos de grandes chuvas que venham a promover instabilidade de taludes, com carregamento de materiais.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

O manejo e armazenamento adequados de produtos perigosos e de combustíveis e lubrificantes, alinhado a um conjunto de práticas preventivas, permitem reduzir significativamente o efeito desse impacto potencial.

Quadro de Consolidação IP.2.2: Alteração da qualidade da água durante a construção.

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

IP.3. Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Subterrâneos

IP.3.1. Risco de contaminação do lençol freático durante a construção

As águas subterrâneas estarão sujeitas a riscos de contaminação durante a fase de implantação em decorrência de eventuais acidentes com combustíveis ou outras cargas tóxicas, decorrentes das atividades das máquinas estacionárias, manutenção ou abastecimento de máquinas móveis e equipamentos, que poderão provocar problemas localizados de contaminação do lençol.

A ocorrência deste impacto pode ser evitada se adotadas medidas simples de controle de poluição, implantação de dispositivos de retenção (diques e bandejas), além da efetiva manutenção de equipamentos.

Quadro de Consolidação IP.3.1: Risco de contaminação do lençol freático durante a construção.

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 40 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

IP.4. Impactos Potenciais na Qualidade do Ar

IP.4.1. Alteração da qualidade do ar durante a construção

Durante as obras é previsível a emissão de materiais particulados, impacto restrito, basicamente, aos locais das frentes de trabalho e, em menor escala, aos trajetos de materiais, equipamentos e pessoal.

Dessa forma, os impactos decorrentes da emissão de materiais particulados mostram-se significativos durante as obras de demolição, escavação, terraplenagem e pavimentação de vias.

A formação de poeira poderá causar incômodos à população e poderá afetar, também, as atividades dos estabelecimentos lindeiros às obras.

Este impacto pode ser mitigado com a adoção de boas práticas da construção, somada à umectação dos caminhos de serviço, cobertura dos caminhões com lona, e mensuração das emissões atmosféricas com utilização da Escala Ringelmann (referência para a fiscalização rodoviária e urbana da emissão de fumaça no Brasil, sendo o nº 2 o máximo permitido pela resolução 510/77 do CONTRAN).

Além disso, a emissão atmosférica dos veículos envolvidos na obra deverá ser monitorada, para que os níveis de material particulado emitidos não ultrapassem a legislação vigente.

Quadro de Consolidação IP.4.1: Alteração da qualidade do ar durante a construção.

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

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

IP.4.2. Alteração da qualidade do ar durante a operação

Com o início da operação do empreendimento, parte dos ônibus que trafegam nas vias onde serão implantados os Corredores de Ônibus será substituída por veículos maiores, como ônibus articulados e/ou biarticulados, com capacidade superior aos ônibus convencionais. Desta maneira, haverá uma redução na frota circulante nestas vias e que, em função das faixas exclusivas, desenvolverão velocidades maiores. Nesta condição haverá uma redução importante na taxa de emissão veicular por passageiro transportado.

Com a menor interferência dos ônibus, no tráfego das vias que sofrerão intervenções, é possível que ocorra, também, um aumento na fluidez do tráfego dessas vias e uma redução nas emissões dos veículos que nela circulam.

Outro aspecto a considerar é a possível migração de parte de usuários de transporte individual para o transporte coletivo, em função do conforto e redução no tempo de viagem proporcionado por estes novos corredores de ônibus, reduzindo, assim, a atual frota circulante.



Deve ser considerado, ainda, o Programa Ecofrota – Sustentabilidade na Gestão do Transporte, um programa desenvolvido pela Secretaria Municipal de Transportes – SMT e SPTrans, responsável pela operação do empreendimento. Este programa visa conciliar o desenvolvimento econômico e a eficiência

energética com a preservação do meio ambiente, sendo uma das alternativas para controlar e reduzir as emissões de poluentes e GEE pelos ônibus em São Paulo (SMT, 2012). A Ecofrota conta com diversos tipos de tecnologias, tais como biodiesel, etanol, diesel de cana-de-açúcar e elétrico, além de tecnologias em teste (híbrido, hidrogênio e bateria).

Assim, este é um impacto de natureza positiva, de aplicabilidade direta e indireta e provável. Poderá ocorrer na fase de operação do empreendimento, em médio prazo, com média magnitude, abrangendo a AII.

Quadro de Consolidação IP.4.2: Alteração da qualidade do ar durante a operação.

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

5.2. IMPACTOS AMBIENTAIS – MEIO BIÓTICO**IP.5. Impactos Potenciais na Vegetação****IP.5.1. Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada**

O empreendimento está localizado na zona leste da cidade de São Paulo, local com elevada urbanização e escassez de áreas verdes. Neste contexto, a supressão de vegetação torna-se relevante.

A vegetação encontrada na área diretamente afetada pela implantação do empreendimento é composta por exemplares arbóreos isolados (de espécies nativas e exóticas) e vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração.

Considerando que os projetos dos corredores passarão ainda por diversas etapas de revisões e otimizações, não se pode afirmar ainda com certeza sobre a intervenção pelo empreendimento em áreas ocupadas por Vegetação Significativa do Município de São Paulo.

Foram levantados 3.828 (três mil, oitocentos e vinte e oito) indivíduos arbóreos isolados ao longo de toda a ADA, sendo distribuídos da seguinte forma:

- 3.514 indivíduos encontram-se ao longo da área de implantação dos corredores de ônibus;
- 85 indivíduos encontram-se na área de implantação do Novo Terminal Itaquera; e
- 229 indivíduos encontram-se na área de ampliação do Terminal existente.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando Kertzman

Verif. SP Obras
Delson Lapa

Para implantação do empreendimento será necessário remover todos os espécimes arbóreos levantados na ADA, sendo que os indivíduos serão suprimidos ou transplantados de acordo com suas características e estado de conservação. Desta forma, de acordo com o Plano de Manejo a ser definido, poderá haver uma redução deste quantitativo já que poderá haver transplantes de exemplares na ADA.

Além disso, será necessário intervir em áreas com cobertura vegetal em estágio pioneiro da regeneração natural. Estas áreas são constituídas basicamente por gramíneas e alguns arbustos pioneiros, cuja supressão é livre de corte caso não estejam inseridos em Áreas de Preservação Permanente (APP's).

A remoção da cobertura vegetal é um impacto negativo, uma vez que em áreas urbanas, a vegetação desempenha importante papel para o bem-estar da população, regula o microclima e fornece abrigo, alimento e outros recursos para a fauna urbana. Desta forma, haverá perda de habitat para os animais e poderá ocorrer aumento da temperatura na área onde haverá supressão de vegetação. Por outro lado haverá compensação pelo corte de árvores mediante a execução de plantios e a adoção do Programa de Compensação Ambiental e do Programa de Arborização e Ajardinamento.

Quadro de Consolidação IP.5.1: Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada.

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

IP.5.2. Interferência em Área de Preservação Permanente - APP

As Áreas de Preservação Permanente – APPs são áreas protegidas pela legislação ambiental, com o objetivo de manter os recursos hídricos, controlar a erosão do solo e por consequência, impedir o assoreamento dos cursos d'água.

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Na área pretendida para implantação do empreendimento, as APPs (faixa de 30 m em cada um dos lados dos cursos d'água) encontram-se totalmente descaracterizadas. Devido ao intenso processo de urbanização da cidade de São Paulo, as margens dos rios foram ocupadas e a vegetação removida. Ainda assim, a intervenção em APP é um impacto negativo sendo prevista a intervenção em 2,71 ha de APPs.

Quadro de Consolidação IP.5.2: Interferência em Área de Preservação Permanente - APP.

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

IP.6. Impactos Potenciais na Fauna

IP.6.1. Afugentamento de fauna

O afugentamento da fauna deverá ocorrer na ADA do empreendimento em consequência da remoção da cobertura vegetal (árvores isoladas) e alteração na disponibilidade de recursos para os animais, em especial a avifauna. Além disso, merecem destaque as atividades que envolvem a emissão de ruídos por meio de maquinários e da movimentação de veículos e pessoas.

Entretanto, vale ressaltar que a área onde haverá intervenção encontra-se bastante degradada. A fauna presente no local é constituída basicamente por espécies generalistas e capazes de se adaptar às perturbações que ocorrem no meio. Além disso, os níveis de ruído na área em questão já se encontram bastante elevados, sendo pouco significativo o incremento que deverá ocorrer em consequência das obras de implantação do empreendimento.

Ainda assim, algumas espécies poderão ser afugentadas para o entorno imediato, acarretando competição intra e interespecífica.

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

Embora seja um impacto negativo, devido às características da área e dos animais ocorrentes, este impacto pode ser considerado de pequena magnitude.

Quadro de Consolidação IP.6.1: Afugentamento de fauna

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

IP.6.2. Aumento da proliferação de espécies indesejáveis

Existem diversas espécies sinantrópicas de ocorrência provável na ADA do empreendimento. Estas espécies estão relacionadas com problemas urbanísticos, vivendo em associação com a população humana de forma indesejada e trazendo diversos problemas de saúde pública.

Durante as atividades de implantação do empreendimento poderá ocorrer o aumento das populações da fauna sinantrópica relacionadas principalmente ao manejo de material de construção, deposição de entulho, supressão de vegetação, entre outras.

A proliferação destes animais ocorre em decorrência do aumento da disponibilidade alimentar, maior oferta de abrigo e locais para reprodução. Locais com deposição inadequada de entulho e material proveniente da supressão vegetal são áreas favoráveis para a fauna sinantrópica, uma vez que servem de abrigo e locais para reprodução. Além disso, resíduos orgânicos são atrativos alimentares para estes animais.

Dentre as espécies sinantrópicas que poderão ser favorecidas pelas atividades de implantação do empreendimento, merecem destaque: os roedores (*Rattus rattus*, *Rattus norvegicus* e *Mus musculus*), os escorpiões (*Tityus bahiensis* e *Tityus serrulatus*), os mosquitos (*Aedes* e *Culex*), mosca (*Musca domestica*), baratas (*Periplaneta americana* e *Blatella germânica*), as aranhas (*Loxosceles spp* e a *Phoneutria spp*) e os pombos (*Columba livia*).

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

Visando o controle das espécies sinantrópicas será adotado o Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica, inserido no Programa de Controle Ambiental das Obras.

Quadro de Consolidação IP.6.2: Aumento da proliferação de espécies indesejáveis

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

IP.7. Impactos Potenciais sobre Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

IP. 7.1. Interferências com Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes

O diagnóstico ambiental do meio biótico mostrou que na All do empreendimento existem as seguintes Unidades de Conservação: Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, Área de Proteção Ambiental Estadual Parque e Fazenda do Carmo, Área de Proteção Ambiental Estadual Mata do Iguatemi e Área de Proteção Ambiental Estadual Várzea do Rio Tietê. Entretanto, na AID encontra-se somente o Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo.

Esta UC não possui ainda plano de manejo e, portanto, sua Zona de Amortecimento não foi definida. Entretanto, de acordo com o que estabelece a Resolução CONAMA n.º 428/2010, artigo 1º, §2º, e tendo em vista 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. Conforme descrito no Capítulo 8.4.2.4, não são previstas intervenções diretas na Unidade de Conservação ficando estas restritas à Zona de Amortecimento da mesma.

Para implantação do empreendimento será necessário intervir em áreas pertencentes aos Parques Lineares Aricanduva e Rio Verde os quais não se enquadram na definição de Unidade de Conservação, mas tratam-se de áreas verdes urbanas. Cabe destacar que, em

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

relação às intervenções previstas nos limites do Parque do Rio Verde, o projeto do parque já anteviu a duplicação da avenida Itaquera, de modo que as intervenções ficarão restritas à parte frontal do parque. Este impacto deverá ser compensado por meio das ações previstas pelo Programa de Compensação Ambiental. Assim como para o caso do PNMFC, foram encaminhados pedidos de manifestações aos órgãos responsáveis pela administração dos referidos parques lineares.

Quadro de Consolidação IP.7.1: Interferências com Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes.

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

5.3. IMPACTOS AMBIENTAIS – MEIO SOCIOECONÔMICO

IP.8. Impactos Potenciais na Infraestrutura Viária, no Tráfego e nos Transportes

IP.8.1. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção

Para realização das obras será necessária a utilização da rede viária local por veículos pesados, sendo que as vias situadas no entorno direto das frentes de trabalho são os locais que apresentam maior probabilidade de serem afetadas, assim como as vias que interligam os canteiros de obras às áreas de apoio.

A movimentação dos veículos de carregamento também poderá ocasionar o aumento de fluxo em certas vias, e em alguns momentos até a interdição temporária das mesmas. O Plano de Tráfego deverá ser detalhado na próxima etapa do licenciamento (LAI), quando definido o plano de ataque das obras.

Esse impacto é temporário, se aplica somente à fase de obras, e sua intensidade varia em função dos métodos construtivos a serem empregados. Deverá ser objeto de acompanhamento ao longo do período de obras e deverão ser adotadas as medidas de controle previstas no Programa de Controle das Obras no Viário.

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

Quadro de Consolidação IP.8.1: Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção.

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

IP.8.2. Melhoria no transporte coletivo de passageiros na fase de operação do empreendimento

Na fase de operação do empreendimento, com a ampliação do número de corredores de ônibus na zona leste, o sistema de transporte coletivo da região será melhorado e, conseqüentemente, a mobilidade da população será amplamente beneficiada.

Os corredores que compõem o Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo estarão integrados. Também haverá maior integração com outras modalidades de transporte (Linha 3 – Vermelha do Metrô e Linha 11 – Coral da CPTM).

A ampliação do Terminal existente e implantação do Novo Terminal de Itaquera possibilitará a melhor acomodação das linhas de ônibus que utilizam o terminal atualmente, bem como a acomodação dos ônibus oriundos dos novos corredores, garantindo a ordenação e agilidade do tráfego interno, bem como conforto e segurança aos usuários do sistema intermodal.

Quadro de Consolidação IP.8.2: Melhoria no transporte coletivo de passageiros na fase de operação do empreendimento.

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 49 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

IP.9. Impactos Potenciais na Estrutura Urbana

IP.9.1. Valorização imobiliária

É sabido que lucro ou renda da terra é obtida da diferença entre o preço de compra e o preço de venda com a edificação, como acontece nas incorporações imobiliárias.

É importante também ressaltar que certas áreas podem ser valorizadas para fins comerciais, ao passo que outras podem ser valorizadas para fins residenciais.

Os corredores de transportes coletivos costumam sempre atrair os estabelecimentos terciários, o que acontece tanto nos bairros mais ricos quanto nos mais pobres, pois existem diferentes cadeias do setor terciário conforme o padrão de renda do consumidor.

A implantação do empreendimento deverá gerar, em consonância com as regras do mercado imobiliário, um processo de valorização imobiliária na região onde será inserido, visto que trará benefícios diretos e indiretos à valorização das áreas na região.

Diretos porque o empreendimento recuperará trechos das vias onde será implantado e que, atualmente, encontram-se degradados e com aspecto de abandono, o qual deprecia a paisagem. Dessa forma, a construção do empreendimento traria valorização para seu entorno direto.

Indiretamente, a implantação do empreendimento favorecerá a valorização imobiliária da região no sentido em que proporcionará melhorias no sistema de transporte coletivo, contribuindo com a mobilidade da população.

Será um impacto positivo, direto e indireto e provável. Tratado como ocorrente na área de seu entorno imediato, terá caráter cumulativo com outros processos que venham pressionando os preços imobiliários na cidade, sendo de média magnitude.

Quadro de Consolidação IP.9.1: Valorização imobiliária.

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

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

IP.10. Impactos Potenciais nas Atividades Econômicas

IP.10.1. Geração de empregos diretos e indiretos

Durante o período de construção do empreendimento, a geração de empregos diretos é um impacto positivo, considerando a mobilização do contingente de mão de obra necessário para implantação do empreendimento.

Quando as obras desencadeiam processos não planejados de fluxos migratórios de mão de obra, e a região não possibilita a absorção do contingente ao término das obras, o impacto reveste-se de um potencial vetor negativo.

No entanto, o município de São Paulo deverá suprir a necessidade de contratação de mão de obra, sem a necessidade de fluxos migratórios.

Estima-se que na fase de construção do empreendimento poderão ser gerados 2.970 empregos diretos e inúmeros empregos indiretos, possivelmente direcionados ao município de São Paulo.

Quadro de Consolidação IP.10.1: Geração de empregos diretos e indiretos.

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

IP.10.2. Deslocamento compulsório de atividades econômicas

Este impacto decorre da necessidade de desapropriação de lotes com uso e ocupação diversificados que terão que transferir suas atividades, através de busca de novas opções locacionais no mercado imobiliário.

Para implantação do empreendimento serão utilizadas, principalmente, porções do atual sistema viário. Contudo, será necessário intervir em imóveis de terceiros onde, em parte dos casos, são realizadas atividades produtivas. Este impacto terá maior magnitude no trecho onde será implantado o Corredor Leste-Itaquera.

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Assim, será necessário implementar o Programa de Desapropriação e Indenização, para garantir aos proprietários dos imóveis e donos de estabelecimentos as justas indenizações pela perda de propriedades ou lucros cessantes, e formas de compensação ou apoio social para pessoas que perderem suas principais atividades geradoras de renda. Tais ações deverão ser combinadas com as medidas previstas no Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Quadro de Consolidação IP.10.2: Deslocamento compulsório de atividades econômicas.

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

IP.10.3. Aumento da renda local durante a construção

Parte considerável do custo das obras é representada pelos salários pagos à mão de obra envolvida na construção. Em obras dessa natureza, estima-se que o contingente de trabalhadores represente, aproximadamente, 30% do custo total do empreendimento.

Assim, considerando-se que, boa parte da mão de obra deverá ser contratada na All, espera-se que ocorra, também, um aumento na massa salarial na região.

Esse aumento poderá proporcionar o aquecimento nas atividades comerciais e de serviços na região, principalmente aqueles de atendimento local.

Quadro de Consolidação IP.10.3: Aumento da renda local durante a construção.

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

Código	RT-MO-BL-00-1N-001	Rev.	O
Emissão	14/08/2013	Folha	52 de 119
Emitente	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
	Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

IP.11. Impactos Potenciais na Infraestrutura Física e SocialIP.11.1. Interferências com redes de utilidades públicas

A implantação do empreendimento deverá interferir com as redes de equipamentos públicos e privados, tais como: pontos de ônibus, rede elétrica, redes de água e esgoto, rede de gás encanado, entre outras.

As estruturas afetadas deverão sofrer remanejamento, a ser executado segundo especificações das empresas responsáveis pelos serviços públicos. Eventuais interrupções temporárias deverão ser informadas aos usuários antecipadamente, adotando-se, para tanto, as medidas previstas no Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

A intervenção nas redes de utilidade pública de energia, telefonia, gás, e TV a cabo será precedida do procedimento convencional de remanejamento destes equipamentos constituído das seguintes etapas:

- ✓ O empreendedor solicita às Concessionárias os cadastros de suas redes de serviços públicos;
- ✓ O empreendedor elabora o projeto de cadastro de interferências interpolado ao projeto viário que será executado;
- ✓ A concessionária elaborará o projeto de remanejamento;
- ✓ A concessionária emitirá uma carta de orçamento com os custos envolvidos para execução dos remanejamentos ou serviços e com os prazos para sua execução;
- ✓ O empreendedor aceita e paga a taxa solicitada pela concessionária;
- ✓ A concessionária executa o serviço solicitado na data pré-estipulada na carta de orçamento.

Para possíveis remanejamentos da rede de água e esgoto o empreendedor deverá realizar o cadastramento de todas as estruturas, e obter as manifestações da empresa responsável, de modo que as obras somente serão iniciadas após a anuência dos respectivos órgãos ou instituições gestoras responsáveis.

No caso de instalações previstas, mas ainda não executadas, o empreendedor deverá manter entendimentos com as empresas responsáveis, para buscar alternativas de compatibilização dos projetos, já na etapa de detalhamento do projeto de engenharia do empreendimento.

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

Quadro de Consolidação IP.11.1: Interferências com redes de utilidades públicas.

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

IP.12. Impactos Potenciais na Qualidade de Vida da População

IP.12.1. Geração de expectativas em relação ao empreendimento

A divulgação perante a sociedade de quaisquer informações sobre o projeto, sendo estas oficiais do empreendedor, provindas de órgãos ambientais ou terceiros, especialmente as veiculadas na mídia, poderá gerar expectativas na população.

Este é um impacto que pode ser considerado positivo e negativo, em relação às expectativas geradas na população lindeira.

Pode ser considerado positivo, já que a implantação do empreendimento contribuirá para melhorar a qualidade de vida da população, reduzindo os tempos de viagem e aumentando a acessibilidade à região.

Este processo tende a adquirir intensidade progressivamente maior à medida que se aproxima o momento do licenciamento ambiental (audiência pública) e o início das obras. Esta mobilização é positiva, pois, além de favorecer a divulgação de informações sobre o empreendimento para a população, permite a inserção de críticas, expectativas, sugestões e reivindicações, que podem e devem ser incorporadas na análise de alternativas de projeto por parte do empreendedor.

A mobilização será mais intensa na população localizada mais próxima do empreendimento e por ocasião da audiência pública. Assim, os principais agentes que poderão interferir nesse processo estão ligados à comunidade da região afetada.

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Por outro lado, pode ser considerado um impacto negativo, visto que pode haver especulações e incertezas da população lindeira quanto aos transtornos gerados durante a fase de obras, os quais poderiam causar alteração em seu deslocamento e rotina usuais, ainda que seus imóveis não se encontrem em áreas diretamente afetadas pelo empreendimento ou em áreas adjacentes ao mesmo. Deve ser considerada, ainda, a expectativa negativa relacionada às desapropriações que deverão ocorrer.

Trata-se, portanto, de um impacto positivo e negativo, direto, de ocorrência certa e imediata. Terá espacialidade dispersa, duração temporária e será reversível.

A aplicação das medidas preconizadas no Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental ajudará a minimizar e mitigar a vertente negativa deste impacto e a potencializar as vertentes positivas.

Quadro de Consolidação IP.12.1: Geração de expectativas em relação ao empreendimento.

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

IP.12.2. Incômodos à população lindeira na construção

Durante a fase de implantação do empreendimento, a movimentação dos maquinários, equipamentos e execução dos serviços como limpeza de terreno, terraplanagem, escavações, aterros, construção de obras de arte e pavimentação poderão ocasionar incômodos à população residente nas áreas lindeiras ao empreendimento.

Com as atividades supracitadas são esperadas perturbações relacionadas às obras civis, tais como acréscimos nos níveis de ruído e vibração e aumento de poeira em suspensão.

CONSORCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Para minimizar esses impactos deverá ser realizada regulagem periódica dos equipamentos e veículos, umectação das vias locais utilizadas pela obra e sempre que possível, realizar as atividades geradoras de ruído e vibração em períodos diurnos.

Quadro de Consolidação IP.12.2: Incômodos à população lindeira na construção.

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

IP.12.3. Aumento dos níveis de ruído e vibração durante a construção

Durante a execução das obras deverão ser emitidos ruídos por máquinas e equipamentos necessários à implantação do empreendimento, tais como serras, rompedores hidráulicos, equipamentos para escavações, carregamentos de caminhões e etc., os quais poderão contribuir para aumentar os níveis de ruído nas áreas próximas às obras.

As medições de ruído realizadas na AID do empreendimento mostraram que a situação acústica atual está muito degradada em todos os locais avaliados, com níveis equivalentes de ruído largamente acima dos limiares teóricos definidos pela norma NBR 10.151 em ambos os períodos, diurno e noturno. Quanto à vibração, as medições indicam que os valores existentes também estão acima dos limites definidos pela recomendação normativa da CETESB, inclusive à noite.

A tendência é que ao longo das obras, com o término das intervenções de maior porte, os níveis de ruído gerados pelo empreendimento sejam reduzidos. Além disso, os eventuais ruídos decorrentes da implantação do empreendimento podem ser reduzidos com a adoção das medidas de controle constantes no Programa de Controle Ambiental das Obras. Os funcionários envolvidos utilizarão Equipamentos de Proteção Individual (EPI's), e nos equipamentos deverão ser realizadas manutenções periódicas.

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

Essas medidas propostas visam à garantia do bem estar da população contígua à área de intervenção e dos funcionários envolvidos na execução da mesma.

Quadro de Consolidação IP.12.3: Aumento dos níveis de ruído e vibração durante a construção.

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

IP.12.4. Aumento dos níveis de ruído durante a operação

A avaliação e representação gráfica dos níveis de ruído na fase de operação do empreendimento foi realizada por meio de modelagem acústica com software específico. Essa atividade é baseada na simulação computacional, que permite calcular e representar a propagação do ruído em função dos parâmetros locais de cada região de interesse.

Os mapas obtidos a partir da simulação do cenário futuro, com a inclusão do empreendimento, mostram que ocorrerá aumento no ruído especialmente nas regiões em que o tráfego de veículo é menos intenso. A Avenida Itaquera, onde ocorrerá duplicação, e poderão ser percebidos acréscimos de até 6 dB(A) em suas proximidades. Contudo, atualmente, as Avenidas Aricanduva e Radial Leste já contribuem para um cenário acusticamente degradado nas suas adjacências, de modo que o aumento dos níveis de ruído não será tão significativo, apesar de existente, quando forem implantados os corredores de ônibus em sua extensão.

Assim, durante o detalhamento do projeto, deverão ser estudadas medidas que possam mitigar os impactos negativos nos níveis de ruído decorrentes da operação do empreendimento.

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Quadro de Consolidação IP.12.4: Aumento dos níveis de ruído durante a operação.

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

IP.12.5. Interrupções de tráfego local durante a construção

Os desvios e interrupções provisórias nas vias locais são necessários à realização das obras e constituem impactos diretos na qualidade de vida da população usuária dessas vias.

Esses impactos deverão ocorrer de forma programada e planejada para minimizar o desconforto dos usuários dessas vias. É importante considerar, ainda, que as ações serão localizadas e temporárias, e as frentes de trabalho de cada projeto (corredores e terminais) serão desenvolvidas de modo sequencial, possibilitando a conclusão de todas as atividades que interferem no trânsito de uma via antes do início das atividades no trecho posterior.

Assim, deverão ser adotadas as medidas de controle previstas no Programa de Controle das Obras no Viário, combinadas com as ações constantes do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Quadro de Consolidação IP.12.5: Interrupções de tráfego local durante a construção.

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

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

IP.12.6. Interrupções de serviços públicos durante a construção

As interrupções de serviços públicos durante a construção, quando necessária, deverão ocorrer de forma programada e por curtos períodos de duração, associados ao processo de remanejamento e/ou proteção das redes.

O empreendedor, juntamente com as empresas responsáveis pelos serviços públicos, deverá garantir que a população afetada por eventuais interrupções seja previamente comunicada.

Porém, nos casos de acidentes envolvendo ruptura de redes e/ou vazamentos poderão ocorrer interrupções não programadas.

Quadro de Consolidação IP.12.6: Interrupções de serviços públicos durante a construção.

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

IP.12.7. Desapropriação e Reassentamento

Para a execução das obras de implantação dos Corredores da Zona Leste e Novo Terminal de Itaquera, será necessária desapropriação e intervenção em áreas públicas. Grande parte das desapropriações e intervenções em áreas públicas serão realizadas para a adequação geométrica do Corredor Radial 2, que será instalado no trecho da Radial Leste compreendido entre as Avenidas Conde de Frontin, Antônio Estevão de Carvalho e Dr. Luís Aires. Neste trecho a via apresenta apenas duas faixas de rolamento por sentido, ou seja, incapaz de suportar o acréscimo de tráfego oriundo da implantação dos corredores de ônibus acompanhado do fluxo existente atualmente.

Também ocorrerão desapropriações para a implantação do Corredor Itaquera. Neste trecho serão realizadas desapropriações para a execução da adequação geométrica do sistema viário para a incorporação dos ônibus de alta capacidade que serão utilizados neste trecho,

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

bem como para a incorporação das paradas com faixa de ultrapassagem, que visam um acréscimo na capacidade do sistema.

Será realizado um menor número de intervenções nos imóveis lindeiros à Radial 1 que apresenta um sistema viário com maior número de faixas de rolamento e áreas de canteiro central capazes de suportar parte das faixas e paradas do corredor.

Estima-se que seja necessário desapropriar 643 imóveis. Estes quantitativos estão sujeitos a variações em função de ajustes no detalhamento de projeto.

As áreas a serem desapropriadas serão definidas em Decreto de Utilidade Pública, etapa inicial do processo de desapropriação, que, conforme assegura a legislação federal e estadual, adotará como critério a avaliação justa e pelo valor de mercado de suas propriedades e benfeitorias afetadas.

O levantamento cadastral dos imóveis, com identificação dos proprietários e delimitação final dos polígonos de desapropriação, será realizado na fase seguinte do licenciamento (LAI) juntamente com o detalhamento do projeto de engenharia, e permitirá estabelecer com precisão o número de imóveis afetados e as áreas a serem desapropriadas.

Este é um impacto negativo para o qual deverão ser adotadas as medidas mitigadoras e compensatórias previstas no Programa de Desapropriação e Indenização, acompanhadas das ações constantes do Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Quadro de Consolidação IP.12.7: Desapropriação.

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

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

IP.12.8. Alterações na paisagem

De maneira geral, as vias onde os corredores de ônibus que compõem o empreendimento serão implantados caracterizam-se como grandes corredores de transporte, corredores comerciais e de prestação de serviços, de modo que a implantação do projeto apenas reforçará os usos e ocupações presentes nestes locais.

O empreendimento está em conformidade com o Zoneamento e Planejamento urbano e com os Planos Regionais Estratégicos (PRE's) das Subprefeituras onde o empreendimento se localiza.

No acesso à Parada Estado do Corredor Leste-Radial 1 será implantado um túnel, obra subterrânea que não deverá acarretar mudanças na paisagem local.

O projeto do empreendimento prevê a implantação de obras de arte, tais como as alças de acesso ao Viaduto Antônio Nakashima, que são pequenas modificações à estrutura existente, com poucas alterações na paisagem local. Obras de arte previstas para o Corredor Leste-Itaquera, no cruzamento com a Avenida Aricanduva, promoverão modificações mais significativas na paisagem. Assim como ocorrerá na área onde serão implantadas pontes de transposição do rio Verde, na confluência entre a Avenida Itaquera.

A ampliação do Terminal Urbano de Itaquera e a implantação do Novo Terminal de Itaquera serão executadas em áreas livres contíguas ao Terminal Urbano existente. Estas alterações na paisagem estarão em sinergia com outras modificações que estão ocorrendo na região, como as adequações no sistema viário e a implantação do Polo Tecnológico/Institucional de Itaquera e do estádio do Sport Club Corinthians Paulista. Desta forma, pode-se dizer que o empreendimento não destoará da morfologia existente, visto que o local é totalmente urbanizado.

Em resumo, as alterações na paisagem decorrentes da implantação do empreendimento podem ser consideradas um impacto de natureza positiva e negativa, conforme as considerações abaixo relacionadas:

- ✓ A introdução de novos elementos na paisagem local representados pelas paradas, passarelas e sinalização proporcionará um visual mais moderno e compatível com os usos e as ocupações existentes. Estas mudanças podem ser avaliadas como positivas;

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

- ✓ A alteração ou redução dos canteiros centrais e laterais das avenidas e a supressão da vegetação arbórea aí existente podem ser consideradas negativas, principalmente nos trechos onde é maior a concentração de árvores;
- ✓ A implantação do projeto paisagístico que prevê o plantio de espécies arbóreas, arbustivas e gramíneas ao longo do empreendimento, deverá proporcionar uma repaginação geral nas avenidas, permitindo inclusive a recuperação de trechos que atualmente encontram-se degradados e com aspecto de abandono. Desta forma, avalia-se que haverá uma mudança positiva na paisagem com relação a esta intervenção.

Quadro de Consolidação IP.12.8: Alterações na paisagem.

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

IP.13. Impactos nas Finanças Públicas

IP.13.1. Aumento nas receitas fiscais durante a construção

Durante a fase de construção, ocorrerá também um aumento das receitas fiscais municipais, de forma direta, pelo recolhimento de ISS e taxas por parte das empreiteiras; e de forma indireta, devido às transferências constitucionais de tributos estaduais e federais (ICMS, PIS, COFINS, INSS, etc.), recolhidos tanto pelas empreiteiras como pelas empresas por elas contratadas para prestação de serviços.

Aumentando as receitas municipais, aumenta também a capacidade geral de investimento da PMSP em obras nos setores de transporte, habitação, saúde, educação, lazer, etc., o que deverá gerar mais contratações, mais massa salarial e assim por diante.

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Quadro de Consolidação IP.13.1: Aumento nas receitas fiscais durante a construção.

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

IP.14. Impactos Potenciais sobre o Patrimônio Arqueológico e Cultural

IP.14.1. Impactos Potenciais sobre o Patrimônio Arqueológico e Cultural

Por impacto sobre o patrimônio arqueológico se entende o conjunto de alterações que a obra projetada (ou o uso do solo) venha causar nos bens arqueológicos e ao seu contexto, impedindo que a herança cultural das gerações passadas seja transmitida às gerações futuras.

A implantação das obras pode promover alterações sobre os bens arqueológicos e históricos existentes na ADA. Desta forma, os estudos relativos ao Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural realizado nessa fase do licenciamento devem então prosseguir na perspectiva da salvaguarda do patrimônio, sendo sugerido o planejamento e a execução de um projeto de levantamento prospectivo e avaliação, na perspectiva da gestão estratégica do patrimônio arqueológico, conforme as diretrizes estabelecidas pelo IPHAN.

Esse impacto deverá ser monitorado por meio de um programa compatibilizado com a agenda do empreendimento, maximizando as medidas de acautelamento necessárias, especialmente levando em consideração a necessidade de ativação de procedimentos de resgate de sítios arqueológicos. Se necessário deverá ser realizado planejamento e execução de um projeto de levantamento prospectivo e avaliação da situação do patrimônio arqueológico sustentado pelo modelo no qual esta metodologia de trabalho se assenta.

Em 22/04/2013 o IPHAN publicou a Portaria Nº 18, permitindo o “Diagnóstico Arqueológico Interventivo para o Terminal Rodoviário Satélite e Urbano de Itaquera e Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo”.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Quadro de Consolidação IP.14.1: Impactos Potenciais sobre o Patrimônio Arqueológico e Cultural.

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

5.4. MATRIZ DE AVALIAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

O **Quadro 5.4-1**, a seguir, apresenta a matriz de avaliação dos impactos ambientais, desenvolvida a partir da interação entre as ações do empreendimento potencialmente geradoras de impactos ambientais (atividades impactantes) e os componentes ambientais da área de influência do empreendimento.

COMPONENTES AMBIENTAIS (CA)														
ATIVIDADES IMPACTANTES (AI)	CA.1. MEIO FÍSICO				CA.2. MEIO BIÓTICO			CA.3. MEIO SOCIOECONÔMICO						
	CA.1.1. Terrenos	CA.1.2. Recursos Hídricos Superficiais	CA.1.3. Recursos Hídricos Subterrâneos	CA.1.4. Qualidade do Ar	CA.2.1. Cobertura Vegetal	CA.2.2. Fauna	CA.2.3. Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes	CA.3.1. Infraestrutura Viária, Tráfego e Transportes	CA.3.2. Estrutura Urbana	CA.3.3. Atividades Econômicas	CA.3.4. Infraestrutura Física	CA.3.5. Qualidade de Vida	CA.3.6. Finanças Públicas	CA.3.7. Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural
AI.1. FASE DE PLANEJAMENTO														
AI.1.1. Divulgação do Empreendimento												IP.12.1		
AI.1.2. Desapropriação e Reassentamento										IP.10.2		IP.12.2 / IP.12.7		
AI.2. FASE DE IMPLANTAÇÃO														
AI.2.1. Mobilização de Mão-de-obra										IP.10.1 / IP.10.3			IP.13.1	
AI.2.2. Contratação de Serviços										IP.10.3			IP.13.1	
AI.2.3. Instalação de Canteiro de Obras	IP.1.2 / IP.1.3 / IP.1.4 / IP.1.5 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2	IP.3.1	IP.4.1		IP.6.1				IP.10.3		IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8		
AI.2.4. Aquisição de Insumos e Matérias Primas													IP.13.1	
AI.2.5. Desocupação e demolição de imóveis	IP.1.2 / IP.1.3 / IP.1.4 / IP.1.5	IP.2.1 / IP.2.2		IP.4.1	IP.5.2	IP.6.1 / IP.6.2						IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8		IP.14.1
AI.2.6. Implantação de desvios provisórios no trânsito												IP.12.2 / IP.12.5		
AI.2.7. Demolição/remoção de pavimentos, passeios e canteiros centrais	IP.1.2 / IP.1.3 / IP.1.4 / IP.1.5 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2		IP.4.1	IP.5.2	IP.6.1	IP.7.1					IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8		IP.14.1
AI.2.8. Supressão de vegetação e limpeza de terrenos	IP.1.2 / IP.1.4 / IP.1.5	IP.2.1 / IP.2.2		IP.4.1	IP.5.1 / IP.5.2	IP.6.1 / IP.6.2						IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8		
AI.2.9. Relocação de Interferências	IP.1.5 / IP.1.6	IP.2.2			IP.5.2	IP.6.1 / IP.6.2					IP.11.1	IP.12.2 / IP.12.6		
AI.2.10. Movimentação de veículos pesados, máquinas e/ou equipamentos	IP.1.5	IP.2.2		IP.4.1		IP.6.1	IP.7.1	IP.8.1				IP.12.2 / IP.12.3		
AI.2.11. Terraplenagem e Escavação	IP.1.1 / IP.1.2 / IP.1.4 / IP.1.5 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2	IP.3.1	IP.4.1	IP.5.2	IP.6.1						IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8		IP.14.1
AI.2.12. Transporte de Material Excedente e Insumos	IP.1.5	IP.2.2		IP.4.1				IP.8.1				IP.12.2 / IP.12.3		
AI.2.13. Disposição de material excedente em recicladoras ou aterros de resíduos da construção civil	IP.1.4			IP.4.1		IP.6.2								
AI.2.14. Implantação de Sistema de Drenagem	IP.1.2 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2		IP.4.1	IP.5.2							IP.12.2 / IP.12.3		IP.14.1
AI.2.15. Implantação de Edificações	IP.1.2 / IP.1.3 / IP.1.4 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2	IP.3.1	IP.4.1	IP.5.2	IP.6.1						IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8		IP.14.1
AI.2.16. Execução do trecho em túnel	IP.1.1 / IP.1.2 / IP.1.4 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2	IP.3.1	IP.4.1								IP.12.2 / IP.12.3		IP.14.1
AI.2.17. Execução de obras de arte especiais	IP.1.1 / IP.1.2 / IP.1.4 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2	IP.3.1	IP.4.1	IP.5.2	IP.6.1						IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8		IP.14.1
AI.2.18. Execução de travessia em cursos d'água	IP.1.1 / IP.1.2 / IP.1.4 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2	IP.3.1	IP.4.1	IP.5.2	IP.6.1						IP.12.2 / IP.12.3		IP.14.1

AI.2.19. Manutenções corretivas e operações de abastecimento dos veículos e equipamentos	IP.1.4 / IP.1.5	IP.2.2	IP.3.1				IP.7.1						
AI.2.20. Preparação de Sub-base e Base	IP.1.2 / IP.1.5 / IP.1.6	IP.2.1 / IP.2.2		IP.4.1	IP.5.2		IP.7.1					IP.12.2 / IP.12.3	
AI.2.21. Pavimentação do novo viário e restauração do sistema viário	IP.1.3 / IP.1.5	IP.2.2		IP.4.1	IP.5.2		IP.7.1					IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.5	
AI.2.22. Implantação de projeto paisagístico	IP.1.4				IP.5.2							IP.12.8	
AI.2.23. Desmobilização dos canteiros de obra e de instalações provisórias	IP.1.3 / IP.1.4 / IP.1.5	IP.2.1 / IP.2.2		IP.4.1		IP.6.2						IP.12.2 / IP.12.3 / IP.12.8	
AI.2.24. Desmobilização de Mão-de-Obra												IP.12.3	
AI.3. FASE DE OPERAÇÃO													
A.I.3.1. Operação do Empreendimento				IP.4.2				IP.8.2	IP.9.1			IP.12.4 / IP.12.8	

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 66 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

5.5. BALANÇO FINAL DOS IMPACTOS AMBIENTAIS

Este item apresenta o balanço final dos impactos ambientais identificados para o empreendimento.

No **Quadro 5.5-1**, abaixo, é possível observar a relação de impactos ambientais com respectiva qualificação de natureza e magnitude.

No **Capítulo 6 – Medidas Mitigadoras, Compensatórias e Potencializadoras**, a **Matriz 6-1** apresenta o cruzamento dos impactos potenciais identificados com os Programas Ambientais necessários para a sua mitigação, compensação ou potencialização e respectiva importância do impacto após a implantação destes programas.

FASE DO EMPREENDIMENTO	IMPACTO	NATUREZA	MAGNITUDE
1. FASE DE PLANEJAMENTO	IP.10.2. Deslocamento compulsório de atividades econômicas	-	Média
	IP.12.1. Geração de expectativas em relação ao empreendimento	+ / -	Média
	IP.12.7. Desapropriação e reassentamento	-	Grande
2. FASE DE IMPLANTAÇÃO	IP.1.1. Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo	-	Média
	IP.1.2. Aumento da susceptibilidade à erosão	-	Média
	IP.1.3. Aumento das áreas impermeabilizadas	-	Média
	IP.1.4. Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes	-	Média
	IP.1.5. Risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção	-	Média
	IP.1.6. Risco de Interferência com Áreas Contaminadas	-	Média
	IP.2.1. Assoreamento de cursos d'água e drenagens durante a construção	-	Média
	IP.2.2. Alteração da qualidade da água durante a construção	-	Média
	IP.3.1. Risco de contaminação do lençol freático durante a construção	-	Pequena
	IP.4.1. Alteração da qualidade do ar durante a construção	-	Pequena
	IP.5.1. Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada	-	Grande
	IP.5.2. Interferência em Área de Preservação Permanente - APP	-	Média
	IP.6.1. Afugentamento de fauna	-	Pequena
	IP.6.2. Aumento da proliferação de espécies indesejáveis	-	Pequena
	IP. 7.1. Interferências com Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes	-	Média
	IP.8.1. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção	-	Média
	IP.10.1. Geração de empregos diretos e indiretos	+	Média
	IP.10.3. Aumento da renda local durante a construção	+	Pequena
	IP.11.1. Interferências com redes de utilidades públicas	-	Pequena
	IP.12.3. Aumento dos níveis de ruído e vibração durante a construção	-	Média
	IP.12.2. Incômodos à população lindeira na construção	-	Média
	IP.12.5. Interrupções de tráfego local durante a construção	-	Grande
	IP.12.6. Interrupções de serviços públicos durante a construção	-	Pequena
	IP.12.8. Alterações na paisagem	+ / -	Média
IP.13.1. Aumento nas receitas fiscais durante a construção	+	Média	
IP.14.1. Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural	-	Pequena	
3. FASE DE OPERAÇÃO	IP.4.2. Alteração da qualidade do ar durante a operação	+	Média
	IP.8.2. Melhoria no transporte coletivo de passageiros na fase de operação do empreendimento	+	Grande
	IP.9.1. Valorização imobiliária	+	Média
	IP.12.4. Aumento dos níveis de ruído durante a operação	-	Média

6. MEDIDAS MITIGADORAS, COMPENSATÓRIAS E POTENCIALIZADORAS

Este capítulo tem como objetivo apresentar as medidas e programas ambientais propostos para evitar, mitigar ou compensar impactos ambientais negativos identificados para o empreendimento em suas fases de planejamento, implantação e operação, bem como aqueles programas destinados à potencialização dos impactos positivos.

Ao final deste capítulo é apresentada a **Matriz 6-1**, onde é possível observar o cruzamento dos impactos potenciais identificados com os Programas Ambientais necessários para a sua mitigação, compensação ou potencialização e respectiva importância do impacto após a implantação destes programas.

Os programas ambientais propostos são descritos no **Capítulo 7 – Plano de Gestão Ambiental**.

6.1. MEIO FÍSICO

A seguir, o **Quadro 6.1-1** apresenta os impactos potenciais sobre o meio físico e respectivas medidas e programas ambientais propostos.

IMPACTOS PREVISTOS		MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS
IP.1.	<u>Impactos Potenciais nos Terrenos</u>	
IP.1.1	Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo	✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Monitoramento por meio de instrumentação para construção civil.
IP.1.2	Aumento da susceptibilidade à erosão	✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.1.3	Aumento das áreas impermeabilizadas	✓ Programa de Compensação Ambiental; ✓ Programa de Arborização e Ajardinamento; ✓ Destinar áreas remanescentes de desapropriações para uso como “área verde”.

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

IMPACTOS PREVISTOS		MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS
IP.1.4	Risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.1.5	Risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.1.6	Risco de Interferência com Áreas Contaminadas	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de gerenciamento e Recuperação de Áreas Contaminadas; ✓ Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.2.	<u>Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Superficiais</u>	
IP.2.1	Assoreamento de cursos d'água e drenagens durante a construção	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental.
IP.2.2	Alteração da qualidade da água durante a construção	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil; ✓ Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental.
IP.3.	<u>Impactos Potenciais nos Recursos Hídricos Subterrâneos</u>	
IP.3.1	Risco de contaminação do lençol freático durante a construção	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.
IP.4.	<u>Impactos Potenciais na Qualidade do Ar</u>	
IP.4.1	Alteração da qualidade do ar durante a construção	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental.
IP.4.2	Alteração da qualidade do ar durante a operação	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Ações previstas no "Programa Ecofrota – Sustentabilidade na Gestão do Transporte" da SMT e SPTrans.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

6.2. MEIO BIÓTICO

O **Quadro 6.2-1**, abaixo, relaciona os impactos potenciais sobre o meio biótico e as medidas e programas ambientais propostos.

IMPACTOS PREVISTOS		MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS
IP.5.	<u>Impactos Potenciais na Vegetação</u>	
IP.5.1	Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Programa Compensação Ambiental; ✓ Programa de Arborização e Ajardinamento.
IP.5.2	Interferência em Área de Preservação Permanente – APP	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa Compensação Ambiental.
IP.6.	<u>Impactos Potenciais na Fauna</u>	
IP.6.1	Afugentamento de fauna	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Programa Compensação Ambiental.
IP.6.2	Aumento da proliferação de espécies indesejáveis	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.7.	<u>Impactos Potenciais sobre Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes</u>	
IP.7.1	Interferências com Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras; ✓ Programa Compensação Ambiental; ✓ Programa de Arborização e Ajardinamento.

6.3. MEIO SOCIOECONÔMICO

Este item apresenta os impactos ambientais previstos para o meio socioeconômico e as respectivas medidas e programas ambientais propostos (**Quadro 6.3-1**).

IMPACTOS PREVISTOS		MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS
IP.8.	<u>Impactos Potenciais na Infraestrutura Viária, no Tráfego e nos Transportes</u>	
IP.8.1	Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando Kertzman

Verif. SP Obras
Delson Lapa

IMPACTOS PREVISTOS		MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS
IP.8.2	Melhoria no transporte coletivo de passageiros na fase de operação do empreendimento	Não necessário
IP.9.	Impactos Potenciais na Estrutura Urbana	
IP.9.1	Valorização imobiliária	Não necessário
IP.10.	Impactos Potenciais nas Atividades Econômicas	
IP.10.1	Geração de empregos diretos e indiretos	✓ Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.
IP.10.2	Deslocamento compulsório de atividades econômicas	✓ Programa de Desapropriação e Indenização.
IP.10.3	Aumento da renda local durante a construção	Não necessário
IP.11.	Impactos Potenciais na Infraestrutura Física e Social	
IP.11.1	Interferências com redes de utilidades públicas	✓ Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental; ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.12.	Impactos Potenciais na Qualidade de Vida da População	
IP.12.1	Geração de expectativas em relação ao empreendimento	✓ Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.
IP.12.2	Incômodos à população limdeira na construção	✓ Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental; ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.12.3	Aumento dos níveis de ruído e vibração durante a construção	✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.12.4	Aumento dos níveis de ruído durante a operação	✓ Estudo de medidas de controle durante a fase de detalhamento do projeto.
IP.12.5	Interrupções de tráfego local durante a construção	✓ Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental; ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.12.6	Interrupções de serviços públicos durante a construção	✓ Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental; ✓ Programa de Controle Ambiental das Obras.
IP.12.7	Desapropriação	✓ Programa de Desapropriação e Indenização.
IP.12.8	Alterações na paisagem	✓ Programa Compensação Ambiental.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

IMPACTOS PREVISTOS		MEDIDAS E PROGRAMAS AMBIENTAIS
IP.13.	<u>Impactos nas Finanças Públicas</u>	
IP.13.1	Aumento nas receitas fiscais durante a construção	Não necessário
IP.14.	<u>Impactos Potenciais sobre o Patrimônio Arqueológico e Cultural</u>	
IP.14.1	Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural	✓ Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.

A seguir, é apresentada a **Matriz 6-1** com o cruzamento dos impactos potenciais identificados com os Programas Ambientais necessários para a sua mitigação, compensação ou potencialização e respectiva importância do impacto após a implantação destes programas.

FASE DO EMPREENDIMENTO	IMPACTO	NATUREZA	MAGNITUDE	PROGRAMA AMBIENTAL	IMPORTÂNCIA COM A IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA AMBIENTAL
1. FASE DE PLANEJAMENTO	IP.10.2. Deslocamento compulsório de atividades econômicas	-	Média	<i>Programa de Indenização e Reassentamento.</i>	Média
	IP.12.1. Geração de expectativas em relação ao empreendimento	+ / -	Média	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</i>	Média
	IP.12.7. Desapropriação e reassentamento	-	Grande	<i>Programa de Indenização e Reassentamento.</i>	Grande
2. FASE DE IMPLANTAÇÃO	IP.1.1. Risco de acidentes geotécnicos e alteração da estabilidade do solo	-	Média	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
				<i>Monitoramento por meio de instrumentação para construção civil.</i>	
	IP.1.2. Aumento da susceptibilidade à erosão	-	Média	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
	IP.1.3. Aumento das áreas impermeabilizadas	-	Média	<i>Programa de Compensação Ambiental. Destinar áreas remanescentes de desapropriações para uso como "área verde".</i>	Pequena
	IP.1.4. Aumento do risco de contaminação de solo por disposição inadequada de resíduos sólidos e efluentes	-	Grande	<i>Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil</i>	Média
				<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	
	IP.1.5. Aumento do risco de contaminação de solo por combustíveis e lubrificantes durante a construção	-	Média	<i>Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.</i>	Pequena
				<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	
	IP.1.6. Risco de Interferência com Áreas Contaminadas	-	Média	<i>Programa de gerenciamento e Recuperação de Áreas Contaminadas.</i>	Pequena
				<i>Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.</i>	
				<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	
	IP.2.1. Assoreamento de cursos d'água e drenagens durante a construção	-	Média	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental.</i>					
IP.2.2. Alteração da qualidade da água durante a construção	-	Média	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena	
			<i>Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.</i>		
			<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental.</i>		
IP.3.1. Risco de contaminação do lençol freático durante a construção	-	Pequena	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena	
			<i>Programa de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.</i>		
IP.4.1. Alteração da qualidade do ar durante a construção	-	Pequena	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena	
			<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental.</i>		

FASE DO EMPREENDIMENTO	IMPACTO	NATUREZA	MAGNITUDE	PROGRAMA AMBIENTAL	IMPORTÂNCIA COM A IMPLANTAÇÃO DE PROGRAMA AMBIENTAL
2. FASE DE IMPLANTAÇÃO	IP.5.1. Redução da cobertura vegetal da área diretamente afetada	-	Grande	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i> <i>Programa Compensação Ambiental.</i>	Média
	IP.5.2. Interferência em Área de Preservação Permanente - APP	-	Pequena	<i>Programa Compensação Ambiental.</i>	Pequena
	IP.6.1. Afugentamento de fauna	-	Pequena	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i> <i>Programa Compensação Ambiental.</i>	Pequena
	IP.6.2. Aumento da proliferação de espécies indesejáveis	-	Pequena	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
	IP. 7.1. Interferências com Unidades de Conservação, Parques e Áreas Verdes	-	Pequena	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i> <i>Programa Compensação Ambiental.</i>	Pequena
	IP.8.1. Aumento na circulação de veículos pesados na malha viária local durante a construção	-	Média	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras</i>	Média
	IP.10.1. Geração de empregos diretos e indiretos	+	Média	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</i>	Média
	IP.10.3. Aumento da renda local durante a construção	+	Pequena	---	Pequena
	IP.11.1. Interferências com redes de utilidades públicas	-	Pequena	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</i> <i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
	IP.12.3. Aumento dos níveis de ruído e vibração durante a construção	-	Média	<i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
	IP.12.2. Incômodos à população lindeira na construção	-	Média	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</i> <i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
	IP.12.5. Interrupções de tráfego local durante a construção	-	Grande	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</i> <i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Grande
	IP.12.6. Interrupções de serviços públicos durante a construção	-	Pequena	<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.</i> <i>Programa de Controle Ambiental das Obras.</i>	Pequena
	IP.12.8. Alterações na paisagem	+ / -	Média	<i>Programa Compensação Ambiental.</i>	Média
	IP.13.1. Aumento nas receitas fiscais durante a construção	+	Média	---	Média
	IP.14.1. Interferências com o patrimônio arqueológico e cultural	-	Pequena	<i>Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.</i>	Pequena
3. FASE DE OPERAÇÃO	IP.4.2. Alteração da qualidade do ar durante a operação	+	Média	<i>Ações previstas no "Programa Ecofrota – Sustentabilidade na Gestão do Transporte" da SMT e SPTrans.</i>	Média
	IP.8.2. Melhoria no transporte coletivo de passageiros na fase de operação do empreendimento	+	Grande	---	Grande
	IP.9.1. Valorização imobiliária	+	Média	---	Média
	IP.12.4. Aumento dos níveis de ruído durante a operação	-	Média	<i>Estudo de medidas de controle durante a fase de detalhamento do projeto.</i>	Média

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 75 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

Como é possível observar na **Matriz 6-1**, foram identificados 33 impactos potenciais decorrentes das etapas de planejamento, construção e operação do empreendimento. Destes, seis impactos são de natureza positiva e dois apresentam vertentes positiva e negativa, sendo que sua natureza negativa pode ser mitigada ou compensada por meio dos Programas Ambientais.

Com a aplicação das medidas previstas nos Programas Ambientais, dos 25 impactos que apresentam apenas natureza negativa, 12 tiveram sua magnitude reduzida de média para pequena e 1 passou de grande magnitude a média, enquanto, um dos 6 impacto de natureza positiva foi potencializado, passando de médio para grande.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 76 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

7. PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL

Este capítulo tem como objetivo apresentar os Programas Ambientais previstos para o projeto de “Ampliação do Terminal Itaquera e implantação do Novo Terminal de Itaquera e do Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo”, os quais deverão ser implementados com vistas a prevenir, mitigar e compensar o potencial impacto nos ecossistemas naturais e na população, associado às obras do empreendimento.

Os programas ambientais propostos para o empreendimento são relacionados a seguir:

- ✓ 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.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 77 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

7.1. PROGRAMA DE GESTÃO AMBIENTAL (PGA)

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) do empreendimento Terminal Rodoviário Satélite e Urbano de Itaquera e Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo tem por objetivo a coordenação de todas as atividades relativas à implementação dos Programas Ambientais, mantendo uma perfeita articulação entre os setores responsáveis pela implantação e operação do empreendimento.

O Plano de Gestão Ambiental (PGA) será de aplicação geral, incluindo as fases de planejamento, construção e operação do empreendimento.

A SPObras criará um comitê encarregado das decisões gerenciais estratégicas, sugere-se que seja nomeado de “Comitê de Gestão”, que contará com a participação de todas as áreas envolvidas na execução das obras dos Terminais de Itaquera e do Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste.

As responsabilidades pela implantação do Programa de Estruturação Institucional para a Gestão do Novo Terminal de Itaquera e do Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste será da SPObras.

As atividades previstas terão continuidade durante todo o período de construção.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Gestão Ambiental (PGA)</i>			

Em virtude da abrangência do âmbito de aplicação do Programa de Gestão Ambiental ele se relacionará de maneira direta com todos os Programas Ambientais.

7.2. PROGRAMA DE CONTROLE AMBIENTAL DAS OBRAS

Este programa tem como objetivo estabelecer diretrizes e assegurar o cumprimento das especificações técnicas e normas ambientais nas obras de implantação do empreendimento, com vistas a garantir condições ambientais adequadas nas áreas de entorno das obras,

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 78 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

canteiro de serviços, bem como, controle da poluição das máquinas e equipamentos a serem utilizados na execução das obras de implantação da infraestrutura prevista.

Devido a sua dimensão, o Programa de Controle Ambiental das Obras foi subdividido em 08 subprogramas, quais sejam:

- ✓ Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção;
- ✓ Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos;
- ✓ Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra;
- ✓ Subprograma de Controle das Obras no Viário;
- ✓ Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas;
- ✓ Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil;
- ✓ Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica;
- ✓ Subprograma de Controle da Supressão Vegetal.

7.2.1. 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 do Novo Terminal de Itaquera adequação do terminal existente e implantação do Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste, 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.

O Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção se aplicará a todas as obras, incluindo as áreas de apoio a serem utilizadas.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 79 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

A seguir são apresentadas as principais ações a serem desenvolvidas no âmbito deste subprograma:

- ✓ 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 SP Obras 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.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Planejamento Ambiental Contínuo da Construção</i>			

7.2.2. 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. Todavia, quando impactos ocorrerem apesar da implantação das medidas preventivas e mitigadoras, será fundamental corrigir as suas consequências mediante a execução oportuna de ações corretivas.

As medidas básicas pertinentes para adequação dos procedimentos construtivos serão descritas posteriormente, e que em conjunto constituem as Instruções Gerais de Controle Ambiental das Obras (ICA).

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

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

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 Viadutos;
- ✓ ICA-05 Instrução Complementar de Controle Ambiental para Implantação, Operação e Desativação de Canteiros de Obra.

O presente programa se aplica a todas as frentes de obra e áreas de apoio.

O Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos será basicamente de caráter normativo e não operacional. Consistirá na produção de “instruções”, 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 das Instruções de Controle Ambiental.

Terá duração durante todo o período de obra.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos</i>			

7.2.3. 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 de maneira somente parcial, visando garantir a preservação dos serviços parcialmente executados e prevenir a instauração de processos erosivos ou outros processos degradantes durante o período de paralisação. Este subprograma consolidará as instruções sobre desativação e recuperação em casos de paralisação temporária segundo tipos de frentes de obra.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 81 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

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;
- ✓ Proteção da população lindeira, 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:

- ✓ Elaboração 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.

A responsabilidade pela implantação dos procedimentos de desativação provisória será integralmente das construtoras. O Departamento de Licenciamento Ambiental da SPObras, com apoio da Supervisão Ambiental, verificará a correta execução desses procedimentos.

Os procedimentos de paralisação temporária de frentes de obra poderão ser ativados a qualquer momento durante todo o período de construção.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Planejamento e Controle Ambiental da Desativação e/ou Interrupção Temporária de Frentes de Obra</i>			

7.2.4. 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.

A SPObras e as empresas supervisoras farão o monitoramento da aplicação das medidas apresentadas no presente documento pelas empreiteiras. Desta forma, relatórios de acompanhamento serão elaborados com a finalidade de garantir a implementação das medidas, sua eficácia, e promover a correção e reelaboração das medidas adotadas.

A) Comunicação Social

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.

B) Plano de Gestão do Tráfego

O Plano de Gestão do Tráfego das obras do empreendimento 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 Plano de Tráfego deverá ser detalhado pelas empreiteiras anteriormente ao início de cada frente de obra, com o acompanhamento do Departamento de Licenciamento Ambiental da

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

SPObras e apoio das equipes de Supervisão Ambiental. Nesta fase serão adotados os procedimentos exigidos pela Lei nº 13.614, de 02 de julho de 2003 e Decreto nº 44.755, de 18 de maio de 2004, 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. O TPOV será requerido com a apresentação de documentos relativos ao: 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).

As ações previstas neste programa terão início na fase de planejamento e se estenderão até o final da fase de construção do empreendimento.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Controle das Obras no Viário</i>			

7.2.5. 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 a ampliação do atual Terminal Itaquera e construção do Novo Terminal de Itaquera e do Programa de Corredores de Ônibus da Zona Leste, que serão implantados pela SPObras.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

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.

De acordo com os resultados apresentados no Diagnóstico de Áreas Contaminadas do Estudo de Impacto Ambiental das obras do referido empreendimento, foram identificadas áreas confirmadas como contaminadas, com base nas informações constante na Lista de Áreas Contaminadas e Reabilitadas da Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (CETESB) e do Grupo Técnico Permanente de Áreas Contaminadas (GTAC) do DECONT/SVMA, em áreas que sofrerão intervenções diretas na implantação do empreendimento.

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.

As atividades a serem desenvolvidas neste subprograma serão as seguintes:

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 85 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

A responsabilidade pela execução do Subprograma de Recuperação de Áreas Contaminadas será das empreiteiras contratadas, sob supervisão da SPObras.

Cabe à equipe de gerenciamento ambiental das construtoras a implantação e controle dos definidos neste plano e documentos complementares, atendendo aos requisitos legais e contratuais de segurança, meio ambiente e saúde. É obrigatório que todos os lotes da obra sigam as ações e diretrizes deste documento.

Todo solo escavado durante as atividades das frentes de obra deve ser criteriosamente avaliado conforme classificação da ABNT NBR 10004:04. Sua destinação deverá seguir as diretrizes do Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil.

O programa deverá ser implementado ainda na fase de planejamento do empreendimento, a fim de estabelecer as medidas de recuperação necessárias antes do início das obras e deverá ser concluído após a anuência do órgão ambiental competente quando os níveis de recuperação estabelecidos pelo programa forem atingidos.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Gerenciamento de Áreas Contaminadas</i>			

Para o desenvolvimento deste subprograma, a equipe técnica deverá ser multidisciplinar e incluir geólogos, geógrafos, biólogo e engenheiro ambiental.

7.2.6. Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil

O 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 12.305/10 e do Decreto Federal nº 7.404/10.

Código RT-MO-BL-00-1N-001	Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 86 de 119
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman	
Verif. SP Obras Delson Lapa	

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

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. Com o intuito de 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.

O conteúdo de informações necessárias para atingir os objetivos deste subprograma se enquadra em cinco itens específicos, são eles:

- ✓ Diagnóstico dos projetos para as obras;
- ✓ Estimativa qualitativa da geração de resíduos;
- ✓ Classificação dos resíduos;
- ✓ Diretrizes para o gerenciamento de resíduos sólidos.

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 e suas alterações – Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, e dá outras providências.

A disposição de resíduos em aterros requer a contratação de empresas especializadas e devidamente licenciadas.

Em relação aos resíduos da construção civil deve-se considerar antes da disposição em aterros, as medidas de minimização na geração de resíduos que consideram as boas práticas em canteiros de obras e técnicas de reciclagem dentro do próprio canteiro.

As atividades previstas neste subprograma serão realizadas durante todo o transcorrer das obras nas diferentes frentes simultaneamente.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil			

O Subprograma de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil será de responsabilidade das construtoras que atuarão na implantação do empreendimento, sob supervisão da SPObras.

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

O presente Subprograma 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 ADA e AID 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.

O presente Subprograma foi elaborado com o objetivo de ordenar as ações a serem adotadas pelo empreendedor 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*).

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.

Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC	Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
	Verif. SP Obras Delson Lapa

Cumpra-se informar que para o uso dos inseticidas para controle de fauna sinantrópica, deve-se atentar para o preconizado na Instrução Normativa IBAMA nº 109 de 03/08/2006, a qual regulamenta o controle da fauna sinantrópica nociva e de seu manejo ambiental.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Controle da Dispersão e Proliferação da Fauna Sinantrópica</i>			

7.2.8. Subprograma de Controle da Supressão Vegetal

O Programa 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.

Este subprograma será executado ao longo da fase de implantação do empreendimento.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Controle Ambiental das Obras - Subprograma de Controle da Supressão Vegetal</i>			

7.3. 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

Código RT-MO-BL-00-1N-001	Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 90 de 119
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman	
Verif. SP Obras Delson Lapa	

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Compromisso Ambiental – TCA que será firmado com a SVMA, que incluirá as ações previstas nos subprogramas descritos a seguir.

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

A implantação do Novo Terminal de Itaquera e o Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste resultará na necessidade de supressão de vegetação urbana existente na área afetada, bem como a intervenção em Áreas de Proteção Ambiental - APPs.

Embora as APPs, no trecho de intervenção, estejam bastante descaracterizadas 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.

7.3.2. 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.

Código RT-MO-BL-00-1N-001	Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 91 de 119
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman	
Verif. SP Obras Delson Lapa	

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

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 ao Parque Natural Municipal Fazenda do Carmo, à APA do Carmo, à APA Mata do Iguatemi e/ou à APA Várzea do Rio Tietê, visto que estas UCs estão inseridas total ou parcialmente dentro da AII do Novo Terminal de Itaquera e do Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste.

Visando o atendimento deste item, será submetido à Câmara de Compensação Ambiental da SVMA o cálculo de grau de impacto do empreendimento.

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 macro-ações 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.

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 92 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

execução dos plantios compensatórios, devendo fazer parte do Edital de contratação das mesmas.

O Programa de Compensação Ambiental iniciará após a elaboração do EIA/RIMA devendo ser coordenado e executado por uma mesma equipe.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Compensação Ambiental</i>			

A responsabilidade pelo Programa, em razão do seu caráter eminentemente corporativo e abrangente, será da SPObras, por meio do Departamento de Licenciamento Ambiental, juntamente com as empresas contratadas para execução dos plantios compensatórios.

7.4. 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.

Além disso, as áreas ajardinadas elevam os índices de permeabilidade do solo, questão também problemática nos bairros mais periféricos onde grandes porções de áreas encontram-se completamente permeabilizadas. Aliado a isso, a localização desses bairros geralmente é caracterizada pela ocupação de áreas de fundo de vale, aumentando e agravando a incidência de alagamentos e enchentes nestas regiões.

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.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

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.

Tal 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.

Assim sendo, o presente Programa visa 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.

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:

- ✓ Seleção das espécies levando em consideração a localização de plantio das mesmas;

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 94 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

- ✓ Diversidade;
- ✓ Plantio;
- ✓ Manutenção.

O Programa de Arborização e Ajardinamento iniciará após a assinatura do TCA (Termo de Compromisso Ambiental) a ser firmado entre a SPObras e o órgão ambiental responsável da Secretaria do Verde e do Meio Ambiente do Município de São Paulo, sendo que o mesmo perdurará pelo tempo a ser determinado pelo mesmo órgão.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Arborização e Ajardinamento</i>			

Caberá a SPObras como empreendedora a coordenação de todas as atividades que envolverem o cumprimento do TCA (Termo de Compromisso Ambiental) a ser assinado, referente ao plantio de mudas na área diretamente afetada pelas obras, bem como em áreas verdes, visando a compensação ambiental referente ao manejo necessário dos exemplares arbóreos isolados e intervenções em áreas de preservação permanente, juntamente com as empresas contratadas para execução dos plantios. 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.

7.5. PROGRAMA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

7.5.1. 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 empreendimento trará para o município de São Paulo.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

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 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.

Esse Subprograma de Comunicação Social possui dois tipos de públicos-alvo, o interno e o externo.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 96 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

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.

O Subprograma de Comunicação Social estará diretamente ligado ao Subprograma de Educação Ambiental, porém devido as suas características abrangentes, estará articulado a todos os demais programas ambientais propostos, divulgando suas características e operando a comunicação entre o empreendedor e os sujeitos presentes na área de influência do empreendimento.

O Subprograma de Comunicação Ambiental, com objetivos e metas, deverá ser ativado na etapa de planejamento, após a elaboração do EIA/RIMA. Desta forma, o período estará ativo durante um período significativo, devendo ser coordenado e executado por uma mesma equipe.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental - Subprograma de Comunicação Social</i>			

A responsabilidade pelo Programa, em razão do seu caráter eminentemente corporativo e abrangente, será da SPObras.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 97 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Durante a execução das campanhas de divulgação local para comunicação de abertura de novas frentes de obra, algumas ações serão de responsabilidade das construtoras. Dentre elas, a colocação de placas e/ou faixas em pontos estratégicos, de acordo com o planejamento da campanha realizado pela Assessoria de Comunicação.

7.5.2. 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.

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

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.

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.

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 98 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

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

O Subprograma de Educação Ambiental deverá ser executado durante toda a etapa de construção do empreendimento.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental - Subprograma de Educação Ambiental</i>			

O Subprograma de Educação Ambiental terá relação direta com o Subprograma de Comunicação Ambiental, e sua articulação e o gerenciamento serão realizados por meio do Programa de Gestão Ambiental.

7.6. PROGRAMA DE MONITORAMENTO DA QUALIDADE AMBIENTAL

7.6.1. 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 pelo Departamento de Licenciamento Ambiental da SPObras, 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 que integram o Subprograma de Adequação Ambiental de Procedimentos Construtivos e a produção de prova documental.

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. Essas medidas complementares estão consolidadas em cinco (05) subprogramas apresentados na sequência, como segue:

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 99 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

- ✓ Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro;
- ✓ Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos;
- ✓ Subprograma de Monitoramento de Ruído e Vibração;
- ✓ Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas durante a Construção; e
- ✓ Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas.

Os subprogramas de Monitoramento da Qualidade das Águas, Monitoramento de Material Particulado e Monitoramento de Ruído e Vibração, contarão com empresas especializadas que serão responsáveis pela implementação nos Lotes.

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 um dos Lotes 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.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 100 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

- ✓ Atender às exigências formais de monitoramento decorrentes das fases de Licenciamento Prévio e de Instalação.

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 a serem subscritos pela SPObras com as construtoras contratadas para execução de cada um dos Lotes em que as obras forem subdivididas.

O Departamento de Meio Ambiente será a coordenadora do Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção.

O Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção deverá ser iniciado antes do início das obras visando o levantamento prévio de pontos de controle. Deverá permanecer operacional durante toda a etapa de construção, concluindo após a desativação do último Ponto de Controle.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental - Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção</i>			

A equipe fixa da SPObras será alocada às funções de coordenação do Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção.

Complementarmente, para a implementação do Subprograma será prevista a contratação de equipes multidisciplinares de Supervisão Ambiental, assim como empresas especializadas para o monitoramento de parâmetros específicos (água, ar e ruído).

O Subprograma de Supervisão e Monitoramento Ambiental da Construção relaciona-se com todos os outros Programas propostos para a gestão ambiental do processo construtivo.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 101 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

7.6.2. 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.

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

O presente subprograma 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.

O Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro permanecerá ativo durante todo o período de construção.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental - Subprograma de Supervisão dos Procedimentos de Trabalho Seguro</i>			

Cada uma das equipes de Supervisão Ambiental deverá contar com um Inspetor de Segurança do Trabalho devidamente habilitado para executar as tarefas deste subprograma.

Os recursos materiais necessários serão os mesmos alocados às equipes de Supervisão Ambiental e compartilhados por todos seus membros (veículos, câmeras fotográficas, GPS, etc.).

7.6.3. Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos

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

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 102 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

medições diretas em campo que deverão comprovar a eficácia (ou ineficácia) das medidas de controle da poluição do ar que fazem parte das Instruções de Controle Ambiental.

O objetivo principal deste subprograma é o de reduzir os incômodos à população lindeira às frentes de obras, acessos e áreas de apoio. Tem por objetivo associado, 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.

O Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos será executado por uma equipe especializada reportando-se diretamente à SPObras. Essa equipe poderá atuar em todas as frentes de obra, funcionando na prática como auditora da eficácia das medidas de controle.

A SPObras por meio das equipes de Supervisão Ambiental de cada Lote de obra, verificará a adoção das atividades definidas neste subprograma.

O subprograma começará 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).

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental - Subprograma de Monitoramento de Material Particulado em Receptores Críticos</i>			

O monitoramento em campo será realizado por equipe especializada coordenada por engenheiro devidamente habilitado, com apoio de tecnólogos.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 103 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Para o monitoramento deverá ser adquirido medidor portátil de material particulado (com laser fotômetro). Também serão utilizados GPS para locação das medições e veículos para os constantes deslocamentos.

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

O monitoramento da qualidade das águas objetivará a verificação das alterações resultantes das atividades de construção nos cursos d'água da sua área de interferência, com o objetivo de quantificar o impacto efetivo nesse componente ambiental e sinalizar para problemas com a eficácia das medidas de controle de poluição/contaminação a montante.

A execução do programa será realizada durante todo o processo de implantação das obras. Nesse sentido, a sistemática básica de monitoramento será realizada através de inspeções técnicas periódicas de equipe especializada vinculada à SPObras. Essa equipe realizará medições diretas de parâmetros de qualidade com aparelhos eletrônicos, coletará amostras para envio a laboratório certificado.

Através dessas atividades, serão atingidos os seguintes objetivos complementares:

- ✓ Identificação de áreas fonte de poluentes hídricos;
- ✓ Identificação da poluição por cargas difusas;
- ✓ Estabelecimento da tendência espacial e temporal da qualidade da água;
- ✓ Subsídio às discussões a respeito de intervenções corretivas que possam ser necessárias.

A equipe especializada responsável pelo Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas durante a Construção deverá desenvolver as seguintes atividades durante todo o período de duração das obras:

- ✓ Vistoria de Caracterização da Situação Inicial;
- ✓ Coleta de Amostras e Coordenação com o Laboratório Credenciado;
- ✓ Análise de Resultados Laboratoriais e de Medições Automáticas; e
- ✓ Elaboração de Relatórios do Subprograma.

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

O Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas durante a Construção será executado durante todo o período de andamento das obras. O início e término do programa será coincidente com o início e término das obras em cada um dos lotes.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental - Subprograma de Monitoramento da Qualidade das Águas Durante a Construção</i>			

A equipe especializada responsável pelo subprograma deverá ser coordenada por profissionais devidamente habilitados, apoiados por tecnólogos na quantidade necessária. Esse dimensionamento deverá variar durante o andamento das obras em função da extensão das frentes de obra em execução simultânea.

Complementarmente, a equipe de monitoramento da água se apoiará nas equipes de Supervisão Ambiental de cada Lote de obra, que deverão coordenar o atendimento às Solicitações de Ação Corretiva emitidas no âmbito do subprograma.

7.6.5. 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.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 105 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

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

- ✓ Estrutura Organizacional
- ✓ Manual de Funções
- ✓ Manual de Procedimentos
- ✓ Programa de Treinamento Ambiental

O presente programa terá como objetivo principal criar, dentro da organização de cada construtora, estruturas internas de responsabilidade pelo controle ambiental que sejam compatíveis com os requisitos ambientais do empreendimento e com as particularidades de cada um dos Lotes em que as obras serão subdivididas.

A responsabilidade pelo desenvolvimento e implantação dos Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção será de cada construtora contratada para execução de cada um dos Lotes.

Os Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção deverão estar plenamente operacionais durante todo o período de construção, até a total conclusão dos procedimentos de desativação de obra integrantes das Instruções de Controle Ambiental e a recepção final da obra por parte da SPObras.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Monitoramento da Qualidade Ambiental - Subprograma de Operacionalização de Sistemas de Gestão Ambiental pelas Construtoras Contratadas</i>			

Para elaborar os Planos Integrados de Gestão Ambiental da Construção as construtoras deverão estruturar equipes especializadas ou contratar consultoria.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

7.7. PROGRAMA DE DESAPROPRIAÇÕES E INDENIZAÇÕES

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.

O objetivo central do Subprograma de Gerenciamento de Desapropriações e Indenizações será a coordenação de todos os procedimentos 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 Engenharia 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.

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

O gerenciamento deste subprograma ficará sob responsabilidade de Diretoria Administrativa e Financeira, que trabalhará integrada às Diretorias de Engenharia e 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 prevista as seguintes atividades, organizadas em medidas:

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 107 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

- 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.

O Decreto poderá ser dividido em:

- ✓ 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.

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 imóvel e custo de reposição para as benfeitorias.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 108 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

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 compra 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 SPObras apresentará proposta ao proprietário, e caso aceita, formalizará um acordo administrativo entre as partes.

Independentemente de existir acordo, a SPObras instituirá processo judicial de desapropriação para todas as propriedades afetadas, obedecendo à sequência de ações pertinentes, abaixo resumidas.

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;

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 109 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

- ✓ 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 à parte que foi responsável pela implantação das mesmas, independente da propriedade.

Caberá à SPObras, juntamente com o Departamento de Desapropriações (DESAP) da Secretaria Municipal dos Negócios Jurídicos, a coordenação de todas as atividades que culminarem com a desapropriação e liberação de áreas afetadas pela obra.

O Programa deverá gerenciar as imissões de posses de maneira a viabilizar a execução de todas as frentes de obra e o cumprimento de todos os compromissos de compensação assumidos.

CRONOGRAMA			
Programa	Fases		
	Planejamento	Implantação	Operação
<i>Programa de Desapropriação e Indenização</i>			

O Subprograma de Gerenciamento de Desapropriações e Indenizações atuará em coordenação direta com o Programa de Gestão Ambiental.

Também por envolver trabalhos de campo em que as equipes a serviço da SPTrans terão contato direto com os proprietários a serem diretamente afetados, os trabalhos deverão estar total e integralmente coordenados com as ações previstas no Programa de Comunicação Social e Educação Ambiental.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

7.8. PROGRAMA DE PROSPECÇÕES E MONITORAMENTO ARQUEOLÓGICO

Face as atuais diretrizes estabelecidas pelo CNA (Centro Nacional de Arqueologia) do IPHAN, os programas de Diagnóstico Arqueológico deverão, até mesmo, na fase de Licença Prévia (LP), 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.

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, cujo projeto foi protocolado no IPHAN para análise e consequente obtenção de Portaria autorizando a realização das pesquisas.

O IPHAN permitiu o “Diagnóstico Arqueológico Interventivo” por meio da Portaria Nº 18, publicada no Diário Oficial da União de 22/04/2013.

O Diagnóstico encontra-se em fase de elaboração 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 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.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. 0
Emissão 14/08/2013	Folha 111 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

- ✓ 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/IPHAN, após a realização do Diagnóstico Arqueológico Interventivo e Educação Patrimonial, na fase de solicitação de Licença de Instalação para o empreendimento, será elaborado o Programa de Prospecções e Monitoramento Arqueológico.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 112 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

8. PROGNÓSTICO AMBIENTAL

Em atendimento ao que estabelece a Resolução CONAMA 01/86, o prognóstico ambiental para o projeto “Terminal Itaquera” e “Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo” foi desenvolvido com base na comparação entre dois cenários: implantação do empreendimento e sua não realização. O Diagnóstico Ambiental das Áreas de Influência também foi utilizado como subsídio para o prognóstico ambiental.

Segundo PMSF (2012), 33% da população da cidade de São Paulo reside na região leste do município. A região é a mais carente em ofertas de empregos, motivo pelo qual grande parte de seus moradores necessita descolar-se para o núcleo central para trabalhar.

O principal meio de transporte utilizado pela população da zona leste para chegar ao trabalho é o sistema de ônibus (34%). O transporte sobre trilhos (CPTM e Metrô) é utilizado por 23% da população.

De modo geral, a população do município de São Paulo gasta em média 1 a 2 horas para deslocar-se até sua atividade principal (trabalho, estudo, etc.), considerando todos os modais de transporte.

Segundo a Companhia do Metropolitano de São Paulo, em 2012 a Linha 3 – Vermelha, apresentou a maior demanda entre as linhas operadas por aquela empresa: 353.509.000 de usuários. A média em dias úteis foi de 1.191.000 e a máxima diária foi de 1.295.000, índices que também superam aqueles registrados para as outras linhas do sistema.

A Pesquisa de Origem Destino de 2007 mostrou que houve recuperação da participação das viagens por modo coletivo em relação às viagens por modo individual. Esta importante mudança de tendência é justificada por Rolnik & Klintowitz (2011) como sendo resultado do forte investimento realizado nos últimos anos em empreendimentos de transporte coletivo.

O levantamento de Planos e Projetos Colocalizados mostrou o grande número de empreendimentos do setor de transportes em fase de projeto ou em implantação na All. Dentre estes, muitos são voltados ao transporte coletivo (Metrô, CPTM, SPTrans e EMTU). Assim, considerando o cenário de não implantação do empreendimento, ora proposto, mas apenas dos projetos do Metrô, CPTM, SPTrans e EMTU, certamente estes contribuirão para melhorar a mobilidade e qualidade de vida da população. Contudo, a eficiência da integração com a rede municipal de ônibus ainda será limitada e a reorganização deste sistema será

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 113 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

prejudicada (ex.: redução da sobreposição entre linhas nos corredores estruturais de transporte; redução do número de linhas que acessam a área central de São Paulo).

Com os investimentos atuais no desenvolvimento econômico da região leste do município (Programa de Desenvolvimento Econômico da Zona Leste, Parque Tecnológico da Zona Leste, Polo Institucional de Itaquera, entre outros programas/projetos), o número de deslocamentos entre esta região e o centro da cidade poderá ser reduzido. Todavia, o número de deslocamentos de menor distância, entre os bairros da zona leste, poderá ser ampliado.

Em relação aos terminais de ônibus, atualmente, a infraestrutura do Terminal Urbano de Itaquera encontra-se desatualizada frente à demanda de passageiros e aos aspectos operacionais, destacando-se a dimensão insuficiente às atuais necessidades de integração do transporte na região. Acomoda atualmente 55 linhas de ônibus, das quais 39 fazem ponto final junto às suas plataformas e outras 16 atendem o terminal de passagem, somando cerca de 450 ônibus/hora pico, transportando mais de 300 mil passageiros por dia útil.

Com a crescente demanda pelo uso da Linha 3 – Vermelha do Metrô e o crescimento populacional da região, o Terminal Urbano existente opera no limite de sua capacidade, não havendo mais espaço para acomodação de pontos finais de linhas, levando atualmente, ao atendimento externo de 4 linhas de ônibus municipais. Assim, na hipótese de não implantação do empreendimento proposto, que prevê a ampliação do referido Terminal Urbano e a Construção de um Novo Terminal, pode-se prognosticar que a sobrecarga sobre o Terminal de Itaquera será ainda maior, visto que estão sendo implantados empreendimentos de grande porte em suas adjacências, tais como o Polo Institucional de Itaquera, a Arena de Itaquera e o Polo Tecnológico da Zona Leste, os quais gerarão demanda considerável pelo transporte público.

Outra demanda a ser suprida pelo novo terminal será a gerada pela circulação dos veículos de alta capacidade (Padron, articulado e biarticulado), que circularão pelos Corredores Radial 1 e 2 e Itaquera, e necessitarão de área para abrigo e parada final com capacidade para veículos com grande raio de curva.

Na hipótese de ampliação do terminal existente e implantação do novo terminal haverá melhor acomodação das linhas de ônibus urbano, garantindo a ordenação e agilidade do tráfego interno do terminal, bem como conforto e segurança aos usuários do sistema intermodal.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Para o cenário que considera a implantação do empreendimento, são previstas alterações na paisagem, muitas delas positivas, visto que novos elementos serão introduzidos na paisagem local, tais como as novas paradas, passarelas e sinalização, que proporcionarão um visual mais moderno e compatível com os usos e as ocupações existentes. Entretanto, alterações adversas na paisagem também são previstas, como aquelas decorrentes da modificação ou redução dos canteiros centrais e laterais das avenidas e a supressão da vegetação arbórea ali existente. Estas alterações negativas poderão ser minimizadas pela implantação do projeto paisagístico e do Programa de Compensações que prevê o plantio de espécies arbóreas e gramíneas ao longo do empreendimento, o que deverá proporcionar uma repaginação geral nas avenidas, permitindo inclusive a recuperação de trechos que atualmente encontram-se degradados e com aspecto de abandono.

A implantação do Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo será uma alternativa para o equacionamento dos problemas de acessibilidade e mobilidade urbana da população da região, na medida em que reduzirá o tempo de percurso, aumentará a frequência e oferta de lugares, contará com mudança na tecnologia, além de melhorar a infraestrutura nas paradas. Neste cenário, será ofertado aos usuários novo padrão de tempo e conforto.

Considerando a implantação dos Corredores de Ônibus, propostos pelo projeto, será possível promover conexões intermodais por meio de equipamentos que permitam e incentivem a integração com outros modos de transporte, incluindo os sistemas ferroviário, metroviário e o cicloviário. Nesta hipótese, são previstos os seguintes benefícios:

- ✓ Aumento da velocidade média dos ônibus, com ganhos de tempo de viagem e redução de custos operacionais;
- ✓ Maior conforto e segurança para os usuários;
- ✓ Garantia de acessibilidade aos meios de transporte;
- ✓ Diminuição de conflitos entre pedestres e usuários x veículos particulares x ônibus;
- ✓ Integração de políticas urbanas: transporte x ordenamento territorial.

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

Resp. Técnico / Emitente
Fernando KertzmanVerif. SP Obras
Delson Lapa

9. CONCLUSÕES

A elaboração do Estudo de Impacto Ambiental (EIA) e respectivo Relatório de Impacto Ambiental (RIMA) do empreendimento “Terminal Itaquera e Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo” apresentam os seguintes aspectos principais:

- ✓ A racionalização do sistema de transporte proposta prevê a implantação de infraestrutura que permita atender demandas de deslocamentos de curta e média distância por meio de corredores de ônibus operados em faixas exclusivas, com linhas paradoras e expressas (paradas seletivas). Da mesma forma, a concepção do projeto buscou contribuir para melhoria do conforto e da mobilidade por meio de medidas que garantam a circulação de pedestres e usuários de acordo com todas as normas de acessibilidade;
- ✓ O projeto do empreendimento busca, inclusive, tornar mais eficiente a infraestrutura viária existente por meio da implantação de obras complementares que reforcem a capacidade das ligações de continuidade, de maneira a aumentar a mobilidade urbana e o fluxo de veículos na área de influência dos corredores;
- ✓ O empreendimento irá possibilitar e promover conexões intermodais por meio de equipamentos que permitam e incentivem a integração com outros modos de transporte, incluindo os sistemas ferroviário, metroviário e cicloviário;
- ✓ O projeto foi desenvolvido de forma que possibilite a circulação de ônibus de grande porte, que apresentam raio de curva limitado, que garanta ou melhore a capacidade do tráfego local e que possibilite as ultrapassagens nas paradas. O projeto também foi pensado de forma que se evitasse o máximo possível a realização de movimentações de solo e desapropriações, diminuindo custos e impactos socioambientais oriundos destas atividades. Para possibilitar esta dinamização do projeto, do ponto de vista da capacidade viária e ambiental, foram adotadas diversas técnicas de engenharia como implantação de OAE's, muros de contenção e túnel;
- ✓ Será ampliado o Terminal de Itaquera existente e implantado um Novo Terminal, visando atender a demanda atual e considerando o cenário futuro com o funcionamento dos Corredores Radial 1, Radial 2 e Itaquera, bem como do Polo Institucional e a Arena Corinthians;
- ✓ O projeto de terraplenagem foi desenvolvido com vistas a minimizar o impacto ao meio

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 116 de 119	
Emitente CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC		Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman
		Verif. SP Obras Delson Lapa

ambiente, com a adoção de algumas medidas mitigadoras, como limitar a remoção da cobertura vegetal, seja ela gramínea ou arbórea, ao mínimo necessário à implantação dos sistemas viários, limitar as limpezas do terreno ao máximo; e a reutilização, na medida do possível, da camada inicial de solo oriundo de áreas verdes como praças e taludes. Devido à premissa de minimização de terraplenagem, será executada uma baixa intervenção nos terrenos para a adequação do viário, diminuindo os impactos com os movimentos de terra. Para tanto, o projeto destes corredores prevê a adoção de diferentes técnicas de engenharia para contenção de taludes de corte e aterro, reduzindo de forma considerável a projeção dos taludes (offset);

- ✓ O projeto também procurou evitar a necessidade de se importar solo de áreas externas ao empreendimento, e minimizar ao máximo a sobra de materiais, ou seja, visa, na medida do possível, uma compensação nos volumes de corte e aterro. O material excedente que não puder ser aproveitado nas obras será encaminhado para Aterros de Resíduos Inertes e/ou da Construção Civil, devidamente licenciados perante a CETESB;
- ✓ O empreendimento insere-se no âmbito da Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012;
- ✓ Não existem conflitos do empreendimento com a legislação incidente, estando este plenamente de acordo com as recomendações, diretrizes, parâmetros e restrições relativas ao Estatuto da Cidade, à Política de Circulação Viária de Transportes, ao Zoneamento Municipal e aos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras abrangidas pelo empreendimento;
- ✓ Considerando todas as etapas de implantação, o empreendimento deverá gerar 2.970 empregos diretos na fase de obras, melhorando a qualidade de vida e renda de uma parcela da população local, bem como o aumento da arrecadação de impostos;
- ✓ Para implantação do empreendimento será necessário intervir em trechos de Áreas de Preservação Permanente (APPs) de cursos d'água existentes na região afetada (rio Verde, rio Tamanduateí, córrego Aricanduva), as quais encontram-se totalmente descaracterizadas. Da mesma forma, será necessário intervir em áreas pertencentes aos Parques Lineares Aricanduva e Rio Verde. Cabe destacar que, em relação às intervenções previstas nos limites do Parque do Rio Verde, o projeto do parque já anteviu a duplicação da avenida Itaquera, de modo que as intervenções ficarão

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 117 de 119	
Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

restritas à parte frontal do parque. Estes impactos serão compensados por meio de programa ambiental específico (Programa de Compensação Ambiental);

- ✓ A vegetação encontrada na área diretamente afetada pela implantação do empreendimento é composta por exemplares arbóreos isolados e vegetação secundária em estágio pioneiro de regeneração. Foram levantados 3.828 indivíduos arbóreos isolados ao longo de toda a ADA, sendo 2.085 pertencentes a espécies exóticas, 1.242 pertencentes a espécies nativas da flora brasileira, 148 mortos e 4 não foram identificados.
- ✓ Para implantação do empreendimento será necessário remover todos os espécimes arbóreos levantados na ADA, sendo que os indivíduos serão suprimidos ou transplantados de acordo com suas características e estado de conservação. Além disso, será necessário intervir em áreas com cobertura vegetal em estágio pioneiro da regeneração natural a qual é livre de corte se estiverem inseridas em APP. Este impacto será compensado por meio das medidas previstas no Programa de Compensação Ambiental;
- ✓ Para implantação do empreendimento será necessário intervir em áreas atualmente permeáveis, impermeabilizando-as. Este impacto poderá ser reduzido, pois os Corredores de Ônibus que compõem o projeto serão implantados, basicamente, no domínio das vias existentes, de modo que a condição de impermeabilização não será alterada nestas áreas. Outra medida que contribuirá na mitigação deste impacto é que áreas remanescentes de desapropriações, atualmente impermeáveis, poderão ser transformadas em áreas verdes, medida esta que poderá ser combinada com o projeto paisagístico do empreendimento e com as ações previstas no Programa de Compensação Ambiental;
- ✓ Foram identificados 33 impactos potenciais decorrentes das etapas de planejamento, construção e operação do empreendimento. Destes, seis impactos são de natureza positiva e dois apresentam vertentes positiva e negativa, sendo que sua natureza negativa pode ser mitigada ou compensada por meio dos Programas Ambientais. Com a aplicação das medidas previstas nos Programas Ambientais, dos 25 impactos que apresentam apenas natureza negativa, 12 tiveram sua magnitude reduzida de média para pequena e 1 passou de grande magnitude a média, enquanto, um dos 6 impacto de natureza positiva foi potencializado, passando de médio para grande.

Código RT-MO-BL-00-1N-001		Rev. O
Emissão 14/08/2013	Folha 118 de 119	
Emitente Resp. Técnico / Emitente Fernando Kertzman		
Verif. SP Obras Delson Lapa		

Emitente
CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

- ✓ O monitoramento dos aspectos como: geração de poeiras, ruídos, erosão, assoreamento, fumaça preta, óleo, resíduos sólidos, deverão ser parte da rotina dos serviços, procurando antecipar eventuais impactos e solucioná-los imediatamente;
- ✓ Para mitigar os impactos negativos e potencializar os positivos são propostos os seguintes Programas Ambientais: 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 Arqueológicas. Quando considerado necessário, estes Programas Ambientais foram subdivididos em Subprogramas, visando uma melhor organização das medidas propostas.
- ✓ Impactos positivos ocorrerão na fase de implantação, mas serão mais significativos na fase de operação, com destaque para:
 - Melhoria no transporte coletivo de passageiros na fase de operação do empreendimento. Com a ampliação do número de corredores de ônibus na zona leste, o sistema de transporte coletivo da região será melhorado e, conseqüentemente, a qualidade de vida e mobilidade da população;
 - Valorização imobiliária na região onde o empreendimento será inserido, visto que o mesmo trará benefícios diretos e indiretos à região;
 - Melhorias na Qualidade do Ar. Com o início da operação do empreendimento, parte dos ônibus que trafegam nas vias onde serão implantados os Corredores de Ônibus será substituída por veículos maiores (ônibus articulados e/ou biarticulados), com capacidade superior aos ônibus convencionais. Desta maneira, haverá uma redução na frota circulante nestas vias e que, em função das faixas exclusivas, desenvolverão velocidades maiores. Nesta condição haverá uma redução importante na taxa de emissão veicular por passageiro transportado. Com a menor interferência dos ônibus, no tráfego das vias que sofrerão intervenções, é possível que ocorra, também, um aumento na fluidez do tráfego dessas vias e uma redução nas emissões dos veículos que nela circulam;
 - Outro aspecto a considerar é a possível migração de parte de usuários de transporte individual para o transporte coletivo, em função do conforto e redução no tempo de viagem proporcionado por estes novos corredores de ônibus, reduzindo,

Emitente

CONSÓRCIO SETEPLA – VETEC – CONCREMAT - GEOTEC

assim, a atual frota circulante;

- o Na operação dos Corredores de Ônibus da Zona Leste será implantado o Programa Ecofrota que conta com diversos tipos de tecnologias, tais como biodiesel, etanol, diesel de cana-de-açúcar e elétrico, além de tecnologias em teste (híbrido, hidrogênio e bateria), as quais têm como objetivo controlar e reduzir as emissões de poluentes e GEE pelos ônibus em São Paulo. Nestes corredores, provavelmente, serão utilizados veículos movidos a Biodiesel, Etanol e/ou Diesel da cana-de-açúcar que proporcionam redução de 9% a 90% nas emissões de MP, 9% a 95% de CO₂ e de 4% a 64% de NO_x, quando comparado com o restante da frota movida a Diesel convencional.

Em síntese:

Tendo em vista que não existem conflitos do empreendimento com a legislação incidente, estando este plenamente de acordo com as recomendações, diretrizes, parâmetros e restrições relativas ao Estatuto da Cidade, à Política de Circulação Viária de Transportes, ao Zoneamento Municipal e aos Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras abrangidas pelo empreendimento;

Que o empreendimento insere-se no âmbito da Política Nacional de Mobilidade Urbana, instituída pela Lei Federal nº 12.587/12;

Que sua implantação representa uma importante alternativa para o equacionamento dos problemas de acessibilidade e mobilidade urbana da população da região leste do município de São Paulo, na medida em que reduzirá o tempo de percurso, aumentará a frequência e oferta de lugares com a mudança de tecnologia e, melhorará a infraestrutura nas paradas, ofertando aos passageiros novo padrão de tempo e conforto;

Que os programas ambientais mitigatórios, compensatórios e de monitoramento apresentam um balanço positivo, com ganhos ambientais;

A equipe responsável pelo desenvolvimento do presente Estudo de Impacto Ambiental considera que o projeto do empreendimento “Terminal de Itaquera e Programa Corredores de Ônibus da Zona Leste de São Paulo” é viável ambientalmente.