

# **Projeto São Paulo Corredor Aricanduva (P169140)**

Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais e  
Plano de Gestão de Riscos e Impactos  
Ambientais e Sociais das Obras do  
COP e da RTD

## Centro de Controle Operacional - COP

### Avaliação de Impactos Ambientais e Sociais e Plano de Gestão de Riscos e Impactos Ambientais e Sociais das Obras do COP e da RTD

#### ÍNDICE

APRESENTAÇÃO .....	3
AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS .....	4
Descrição Sucinta do Projeto - Centro de Controle Operacional - COP .....	4
Marco Regulatório .....	10
DESCRIÇÃO DO CONTEXTO .....	16
Definição das áreas de influência.....	16
Conteúdo abordado nos diagnósticos ambientais das Áreas de Influência .....	17
Área Diretamente Afetada (ADA) .....	19
Caracterização do Meio Físico .....	20
Caracterização do Meio Biótico .....	22
Caracterização do Meio Socioeconômico .....	23
IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS PREVISÍVEIS POR COMPONENTE E POR FASE (OBRAS E OPERAÇÃO) .....	29
Centro Operacional - COP .....	29
Análise das atividades impactantes - Instalação COP .....	29
Rede de Dutos Para Transmissão de Dados – RTD.....	32
Análise das atividades impactantes - Instalação RTD .....	32
Definição das atividades impactantes - Operação.....	35
PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL .....	39
Implementação do Plano .....	39
Monitoramento e Avaliação Ambiental e Social da Implantação.....	39
Diretrizes para os programas de monitoramento e gestão socioambiental da obra .....	39
BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A IMPLANTAÇÃO DO NOVO COP .....	44

## APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

## **AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS**

### **Descrição Sucinta do Projeto - Centro de Controle Operacional - COP**

O sistema de ônibus municipais de São Paulo é formado por um conjunto de quase 1.342 linhas, que registram em média 8,9 milhões de embarques de passageiros nos dias úteis. Com uma frota operacional de referência de aproximadamente 14.072 ônibus que cobrem uma malha viária de 4.350 quilômetros. O planejamento, a gestão, a fiscalização e o controle dos serviços são atribuições da São Paulo Transporte - SPTrans, empresa vinculada à SMT – Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito.

Diante da dimensão do sistema de transporte municipal da cidade de São Paulo, a SPTrans percebeu a necessidade da modernização e ampliação das suas condições de operação para esse sistema e, a partir dessa demanda, prospectou a construção de um novo centro de operações.

Baseando-se então nas premissas de um Plano Estratégico, com a intenção de implementar uma solução de “Mobilidade Urbana”, partiu de uma perspectiva global, de uma arquitetura tecnológica integrada, sustentável e flexível, a fim de permitir uma gestão cruzada da informação para a implantação de um projeto tecnológico que venha a melhorar a qualidade de vida dos cidadãos e a eficiência no uso dos recursos de transporte da cidade, onde a incorporação de tecnologia para as infraestruturas e serviços viabilizará o aumento da eficiência e a qualidade de sua gestão.

A construção e implantação do novo Centro Operacional – COP, o qual deverá ser dotado de alta complexidade tecnológica, visa, portanto, atender as necessidades do Sistema de Transporte Urbano no que tange ao pronto atendimento à população, devendo este ser dotado de uma variedade de formas e meios integrados para lidar com os mais diversos cenários preventivos e corretivos no contexto da gestão integrada do transporte público e da mobilidade urbana.

O novo centro será implantado dentro do Complexo Santa Rita, onde hoje se encontra o prédio K, uma edificação de 01 (um) pavimento, com 1.410m<sup>2</sup> (um mil quatrocentos e dez metros quadrados) de área edificada, contendo 05 (cinco) salas, sanitários e copa, atualmente utilizado como depósito.

A obra prevista contempla uma nova edificação, com dois pavimentos sendo a área térrea de 1.691,56m<sup>2</sup> e a área superior de 1.073,35m<sup>2</sup>, totalizando uma ampliação de 1.354,91m<sup>2</sup> de área construída, prevê no pavimento térreo a alocação de 68 posições de trabalho, sala para diretor, secretária e equipe de apoio, duas salas de reunião e sala de treinamento, área para data Center, área para grupo gerador, no mezanino, a alocação de salas de reunião, área para dormitórios e vestiários, além de área de comunicação com o usuário e arquivo de documentos.

O Centro Operacional deverá ser projetado e implementado para atender adequadamente aos principais requisitos de um ambiente com operação contínua e ser um centro no qual convergirão os dados e informações coletados e processados que, aliados aos conhecimentos operacionais existentes, formarão a inteligência necessária ao gerenciamento das operações, permitindo o acionamento e o controle dos recursos e ações que irão neutralizar ou impedir a ocorrência de riscos ou minimizar seus efeitos na operação dos transportes.

Por se tratar de um ambiente de apoio a processos de decisões estratégicas, o Centro Operacional - COP deverá atender aos seguintes quesitos:

- Produtividade e desempenho do ambiente e do operador;
- Segurança física e lógica da informação e dos equipamentos;
- Disponibilidade do ambiente e da tecnologia para funcionamento contínuo 24/7;
- Controle e monitoramento local e remoto dos equipamentos e da infraestrutura;
- Design moderno, sustentável e arrojado do ambiente como vitrine tecnológica e operacional da organização.

## Disponibilidade

Uma operação em regime contínuo exige que toda a solução implementada garanta a disponibilidade máxima do ambiente para reduzir o tempo de inatividade (*downtime*) e interrupção da operação.

Em caso de falhas técnicas, a solução deve permitir uma manutenção rápida e fácil dos equipamentos, não prejudicando assim o desempenho dos usuários.

A arquitetura centralizada de processamento e armazenamento permite acomodar todos os equipamentos críticos na Sala Cofre com uma infraestrutura totalmente redundante.

Da mesma forma, toda a arquitetura de TI implementada assim como a infraestrutura técnica e operacional deverá oferecer uma redundância e contingência dos principais sistemas para garantir a continuidade das operações em caso de falha do sistema primário.

## Confiabilidade

A confiabilidade da infraestrutura e dos equipamentos instalados é primordial para garantir a atividade contínua e eficiente tanto do operador quanto do ambiente.

A estrutura dos consoles será construída em aço e toda a fabricação se baseia em processos automatizados.

Os equipamentos de tecnologia devem idealmente ser de fabricação certificada como garantia de qualidade e robustez.

- Estações de trabalho (*Workstations*) e Servidores *Blade*;
- *Switches* de rede e telefonia IP;
- Monitores e *Video wall*.

## Imagem

O Centro de Controle e os ambientes periféricos tem como vocação, além da função operacional, ser vitrine tecnológica da organização.

Desta forma, torna-se também uma ferramenta de marketing poderosa para demonstrar aos seus clientes e parceiros a capacidade de inovação, o controle e eficiência das operações, assim como a seriedade e confiabilidade da sua empresa.

- Projeto Arquitetônico sustentável;
- Design moderno e arrojado do mobiliário técnico;
- Customização dos consoles em conformidade com a identidade visual da organização;
- Impacto visual dos sistemas de display e vídeo.

## Sustentabilidade

Um ambiente de alta tecnologia e disponibilidade requer alto consumo de recursos naturais como energia elétrica e água. Desta forma, é importante que o projeto integre, sempre que possível, formas de sustentabilidade permitindo minimizar o uso destes recursos.

Os equipamentos e a infraestrutura de tecnologia devem estar em conformidade com os requisitos de Computação e Tecnologia da Informação Verde (*Green IT e Computing*).

- Uso de energias renováveis;
- Reaproveitamento de águas pluviais e servidas;
- Iluminação natural;
- Paisagismo que propicie a climatização de determinados ambientes;
- Computação e Tecnologia da Informação Verde (*Green IT e Computing*).

## Arquitetura Centralizada de Processamento, Armazenamento e Gerenciamento da Informação

A arquitetura centralizada de processamento, armazenamento e gerenciamento da informação permite integrar em um único ambiente seguro e isolado todos os equipamentos e infraestrutura de TI, retirando-os, portanto, dos ambientes operacionais.

Os usuários têm acesso remoto em tempo real, via IP, à todas as informações necessárias para realizarem suas tarefas, sem perda de performance.

O mesmo se dá no gerenciamento dos equipamentos, facilitando e agilizando todo o trabalho de manutenção e configuração.

É, portanto, imprescindível que sejam empregadas tecnologias e arquiteturas de TI específicas para atender estas exigências:

- Blade PCoIP para ambientes críticos com alta demanda de processamento de dados e gráfico;
- Virtualização e Zero Client para ambientes administrativos ou ambientes operacionais com demanda mais limitada de processamento de dados e gráfico.

## Comunicação Convergente e Unificada

Todas as informações devem convergir para o Centro de Comando e Controle, através de uma plataforma de comunicação digital unificada baseada na tecnologia IP.

Essa plataforma permite a integração de toda a infraestrutura de rede, telefonia e vídeo além de garantir a conexão com todos os meios externos como anel de fibra ótica, rede de circuito fechado de televisão (CFTV), rádio, satélite, assim como a comunicação com outras entidades e organizações distantes.

## Sistema de Monitoramento Remoto

Toda a edificação prevê monitoramento constante através de um circuito fechado de televisão CFTV sobre IP. O acesso aos ambientes será restrito através de um sistema integrado de controle de acesso digital. Além de uma central de alarme para detecção de incêndio.

- Circuito fechado de televisão (CFTV);
- Controle de Acesso;
- Central de Alarme com sistema de detecção de incêndio;
- Sensores para monitoramento da infraestrutura;
- Supervisório integrado de automação predial.

## Desempenho

A velocidade na análise das situações de crise e na tomada de decisões é essencial para garantir a eficiência das operações de gestão da Prefeitura.

Considerando a diversidade, quantidade e complexidade dos aplicativos e sistemas utilizados assim como o nível requisitado de desempenho e rendimento do futuro centro de controle e dos operadores, devem ser utilizados equipamentos e tecnologia que permitam um rápido processamento de dados e vídeo, incluso para aplicações gráficas de alta complexidade que exigem uma visualização em várias telas (*multiscreen*).

Os operadores terão acesso em tempo real a todas as informações, para poder fazer uma análise rápida e correta de qualquer situação e, assim tomar, conseqüentemente, as decisões adequadas.

- Rede da alta velocidade;
- Convergência de voz, dados e imagens sobre IP;
- Toda a tecnologia que sustenta essa operação deve atender aos requisitos técnicos mínimos para garantir a capacidade de processamento de dados e visualização gráfica, assim como a velocidade de transmissão e disponibilização da informação;
- Sistemas de vídeo de alta performance do tipo *video wall* devem ser utilizados para visualização simultânea de várias informações, via IP, e sinais de vídeo.

## Segurança

É importante ressaltar que a integridade e segurança da informação são essenciais dentro de um ambiente no qual convergem e se compartilham informações estratégicas e confidenciais.

A implementação da arquitetura centralizada de processamento e armazenamento de dados permite também eliminar o contato físico entre o usuário e sua máquina, que se encontra num ambiente isolado e seguro.

Neste caso, o gestor de TI pode, via software, configurar e gerenciar a rede integrada com vários níveis de segurança e restringir o acesso às portas USB, em função do perfil do usuário, eliminando o risco de cópia ou intrusão indevida de dados ou aplicativos.

Esses dados e informações são salvos em um sistema de armazenamento inteligente com capacidade de replicação de dados, *backup* e recuperação centralizado.

- Eliminação do contato físico entre o usuário e a máquina;
- Acomodação dos equipamentos de TI em ambiente controlado e seguro;
- Rede integrada com níveis de segurança gerenciáveis;
- Restrição na conexão de equipamentos e no acesso às portas USB em função do perfil do usuário;
- Armazenamento inteligente para salvar dados e informações, replicação, *backup* e recuperação dos dados.

## Principais Requisitos para Infraestrutura e Engenharia

O COP será projetado e implementado de forma integrada para garantir adequadamente a compatibilização entre as soluções de infraestrutura, TI, aplicativos e sistemas utilizados, atendendo aos principais requisitos da operação ininterrupta.

Em função da alta densidade da tecnologia e das características de um ambiente com operação contínua, os projetos de civil e infraestrutura deverão ser elaborados de forma integrada, compatibilizada entre si.

A climatização da edificação será subdividida em dois tipos: Ar Condicionado de Conforto para os ambientes operacionais e Ar Condicionado de Precisão para a Sala Cofre e equipamentos. Haverá suprimento contínuo e estabilizado da energia, além de infraestrutura elétrica totalmente redundante, incluindo geradores, nobreaks e PDU's.

A temperatura, umidade, iluminação, água e energia elétrica de cada ambiente serão monitoradas através de sensores específicos. Todos esses sistemas podem ser gerenciados através de um único sistema integrado de automação predial.

Todo o projeto de engenharia e infraestrutura será executado em conformidade com as principais normas vigentes e suas melhores práticas:

- ISO IEC
- ANSI TIA
- ASTM e UL

- ASHRAE
- ABNT NBR
- DIN EN
- Uptime Institute
- COBIT

### Principais Requisitos para Arquitetura

O layout interno do novo centro deverá considerar a otimização do espaço com circulações adequadas para o fluxo e conforto dos operadores, visando melhorar a dinâmica de trabalho, o desempenho e a produtividade.

A arquitetura centralizada de processamento e armazenamento de dados permitirá ainda ao usuário acessar a sua estação de trabalho ou ao seu perfil, de qualquer posição física dentro de uma rede LAN ou WAN.

Tendo como um dos principais requisitos a questão da ergonomia, o console técnico deverá ser especialmente desenvolvido para ambientes com operação contínua, apresentando todas as características necessárias para proporcionar ao usuário as condições de conforto e trabalho ideais.

A nova edificação também prevê luminárias de alta performance a fim de gerar eficiência energética, evitar a fadiga visual, melhorar a percepção e rendimento do operador. Quando possível, a iluminação natural será utilizada, bem como, a utilização de materiais especiais, tanto para absorção como para isolamento acústico.

O projeto de arquitetura deverá ser elaborado em conformidade com as principais normas vigentes:

- NBR 5413 e NBR 5382 (Iluminação)
- NBR 12179 e NBR 10152 (Acústica)
- NBR 15220 (Térmica)
- NR 17, NBR 13966 e NBR 13967 (Ergonomia)
- NBR 9050 (Acessibilidade)

### Principais Requisitos para Rede de Dutos para Transmissão de Dados – RTD

A rede de dutos para transmissão de dados – RTD, proporcionará funcionalidade aos projetos ao interligar os sistemas e tecnologias que serão implantados no BRT Aricanduva ao Novo Centro de Operações da SPTrans. Ainda auxiliará o futuro COP a realizar o monitoramento de todo o Sistema de Transporte Público Coletivo Sobre Pneus da Cidade de São Paulo.

A RTD contará com uma extensão de aproximadamente 8,0 km de dutos subterrâneos. A rede de dutos destinada ao circuito de transmissão de dados é composta por uma rede principal (backbone), e em alguns casos, por redes de subanéis e por redes de ramificação periférica. A Rede Principal e a Rede dos Subanéis destinadas às redes de transmissão de dados deverão ser constituídas por uma rede subterrânea (Rede Anel) formada por quatro dutos, cada um composto por conjuntos de 4 subdutos PEAD (Polietileno de Alta Densidade), de 40 mm externo e 34 mm interno agrupados no processo de fabricação, perfazendo um total de 16 subdutos.

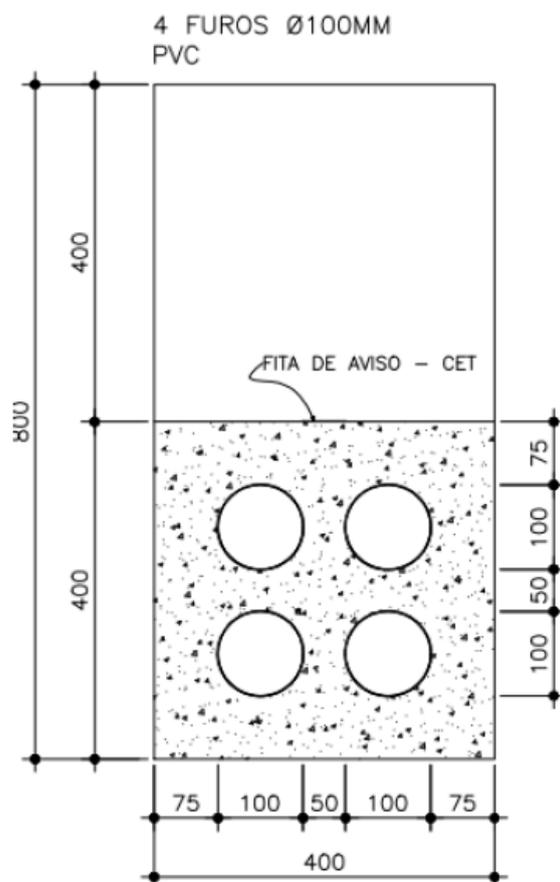


Figura 1: Corte esquemático de implantação de dutos

As características do duto são adaptadas ao trajeto percorrido pelo cabeamento. Quando em calçada, será do tipo duto PEAD (Polietileno de Alta Densidade), obedecendo a faixa de serviço normatizada na NBR 9050.

Quando nas travessias, a passagem do cabeamento fará uso de técnicas de perfuração guiada e direcional, também conhecido como Método Não Destrutivo – MND. Contribuindo, portanto, para um processo de menor impacto, mais eficiência e com menos interdições no trânsito local.

Já quando adjacente ao viaduto, será do tipo duto galvanizado, importante devido a resistência à corrosão e abrasão, além da durabilidade.

As obras para inserção do cabeamento seguirão as seguintes instruções e normas vigentes:

- Normas de Cabeação Estruturada EIA/TIA 568 (Electronic Industries Association / Telecommunications Industry Association)
- ISO/IEC 11801
- Manual de preparação de Pavimento de Vias Públicas editado pela Prefeitura do Município de São Paulo
- NBR 9050 (Acessibilidade)

## Marco Regulatório

Os marcos legais inerentes à viabilidade da implantação do Centro de Controle Operacional - COP e sua respectiva RTD, podem ser categorizados sob as seguintes vertentes de legislação aplicáveis ao empreendimento, assim categorizadas: Políticas de Planejamento Urbano, Zoneamento, Uso e Ocupação do Solo e Mobilidade Urbana. Sendo as principais delas:

- Política Nacional de Mobilidade Urbana, intitulada pela Lei Federal nº 12.587;
- Estatuto da Cidade, estabelecido por meio da Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001;
- Lei 16.050/14 institui a Política de Desenvolvimento Urbano e o Plano Diretor Estratégico – PDE, do Município de São Paulo. Esta Lei determina, entre outras coisas, que as políticas de desenvolvimento Urbano sejam orientadas por diversos objetivos estratégicos, dentre eles: fortalecer uma gestão urbana integrada, descentralizada e participativa e garantir que os planos setoriais previstos neste Plano Diretor Estratégico sejam articulados de modo transversal e intersetorial. (art.7º itens XV e XVI do PDE);
- Lei 16.402 de 22 de Março de 2016, que disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, e revoga a Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004 que instituía os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras;
- O PlanMob, Decreto 56.834/16, elenca diversas diretrizes fundamentais e dentre elas destacamos: a democratização do espaço viário e a gestão integrada do trânsito, do transporte de pessoas e do transporte de bens e serviços com os seguintes princípios:
  - i. acessibilidade universal;
  - ii. desenvolvimento sustentável;
  - iii. eficiência, eficácia e efetividade;
  - iv. equidade no acesso e no uso do espaço;
  - v. gestão democrática;
  - vi. justiça social;
  - vii. redução dos custos urbanos;
  - viii. segurança nos deslocamentos.
- O PDM - Programa de Metas do Município 2021-2024 traz no seu eixo de inovação na gestão o objetivo de tornar a gestão pública mais eficiente, com soluções inovadoras e inteligentes que deem ao cidadão acesso a serviços de melhor qualidade e de maneira mais rápida, com inovação em governança, transparência, participação, sustentabilidade e tecnologia.

Atendendo à todas estas premissas, o Centro de Controle Operacional – COP, será um espaço de planejamento estratégico do transporte, que abrigará o controle, fiscalização e gestão do sistema, promovendo a transversalidade das ações e decisões estratégicas.

### Aspectos Legais Orientadores de Projetos

Estabelecem normas e diretrizes específicas aplicáveis ao desenvolvimento dos Projetos Básico e Executivo, destacando-se:

- Decreto Municipal nº 47.817/2006, que regulamenta a Lei Municipal nº 14.023/2005, sobre a obrigatoriedade de tornar subterrâneo todo o cabeamento instalado no Município de São Paulo;
- Lei 16.642, de 9 de Maio de 2017, que aprova o Código de Obras e Edificações do Município de São Paulo que disciplina, no Município de São Paulo, as regras gerais a serem observadas no projeto, no licenciamento, na execução, na manutenção e na utilização de obras, edificações e equipamentos, dentro dos limites do imóvel, bem como os respectivos procedimentos administrativos, executivos e fiscalizatórios, sem prejuízo do disposto na legislação estadual e federal pertinente;
- Lei nº 10.098 de 19/12/2000, Estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade das pessoas portadoras de deficiência ou com mobilidade reduzida, e dá outras

providências.

## Aspectos Legais Aplicáveis ao Licenciamento Ambiental e as Avaliações de Impactos Ambientais do Empreendimento

Incluindo-se legislações nos âmbitos Federal, Estadual e Municipal aplicáveis às avaliações dos impactos sob os seguintes aspectos:

### No âmbito Federal

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

### No âmbito Estadual

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

### No âmbito Municipal

- Resolução n.º 61 /CADES/2001, de 05 de outubro de 2001 (Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), que dispõe sobre a aprovação do Relatório Final da Comissão Especial de Estudos sobre a Competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental;
- Portaria Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente - SVMA Nº 80 de 31 de outubro de 2007, dispõe do fluxograma para atendimento de Requerimento de Consulta Prévia-RCP, para Consulta Prévia de Licenciamento Ambiental;
- Resolução n.º 170/CADES/2014, de 05 de dezembro de 2014 (Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), que dispõe sobre a Alteração de Resolução CADES n.º. 61;
- Resolução n.º. 179/CADES/2016, de 16 de março de 2016 (Conselho Municipal do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável), que dispõe sobre a Alteração de Resolução CADES n.º. 170, que trata sobre a competência do Município de São Paulo para o Licenciamento Ambiental.

## Normas Técnicas

Relação orientativa de normas técnicas a serem atendidas para elaboração do Projeto.

### *INCÊNDIO*

- NBR9077 Saídas de emergência em edifícios
- NBR14880 Saídas de emergência em edifícios - Escadas de segurança - Controle de fumaça - Procedimento
- NBR14432 Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento

### *ALVENARIA*

- NBR7170 Tijolo maciço cerâmico para alvenaria
- NBR7171 Bloco cerâmico para alvenaria
- NBR7173 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria sem função estrutural
- NBR8041 Tijolo maciço cerâmico para alvenaria - Forma e dimensões
- NBR8042 Bloco cerâmico para alvenaria - Formas e dimensões
- NBR10834 Bloco vazado de solo-cimento sem função estrutural
- NBR10835 Bloco vazado de solo-cimento sem função estrutural - Forma e dimensões
- NBR14974-1 Bloco sílico-calcário para alvenaria - parte 1: Requisitos, dimensões e métodos de ensaio
- NBR14974-2 Bloco sílico-calcário para alvenaria - Parte 2: Procedimento para execução de alvenaria

### *GESSO ACARTONADO*

- NBR14715 Chapas de gesso acartonado - Requisitos

### *REVESTIMENTOS DE PAREDES E PISOS*

- NBR11801 Argamassa de alta resistência mecânica para pisos
- NBR13530 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas
- NBR13529 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas
- NBR13749 Revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas - Especificação
- NBR14081 Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas - Requisitos

### *PEDRAS NATURAIS*

- NBR7206 Placas de mármore natural para revestimento de pisos
- NBR13707 Projeto de revestimento de paredes e estruturas com placas de rocha

### *CERÂMICA*

- NBR13816 Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia
- NBR13817 Placas cerâmicas para revestimento - Classificação
- NBR13818 Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios

### *GESSO*

- NBR13207 Gesso para construção civil
- NBR13867 Revestimento interno de paredes e tetos com pastas de gesso - Materiais, preparo, aplicação e acabamento

### *TÊXTEIS E MADEIRAS*

- NBR6451 Taco de madeira para soalho
- NBR7686 Revestimentos têxteis de piso

### *VINÍLICOS, MELAMÍNICOS E LINÓLEOS*

- NBR7374 Placa vinílica semi flexível para revestimento de pisos e paredes - Requisitos e métodos de ensaio
- NBR14851-1 Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 1: Classificação e requisitos
- NBR14851-2 Revestimentos de pisos - Mantas (rolos) e placas de linóleo - Parte 2: Procedimentos para aplicação e manutenção
- NBR14833-1 Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência - Parte 1: Requisitos, características, classes e métodos de ensaio
- NBR14833-2 Revestimento de pisos laminados melamínicos de alta resistência - Parte 2: Procedimentos para aplicação e manutenção

### *TELHADOS*

- NBR5640 Telha estrutural de fibrocimento
- NBR7172 Telha cerâmica tipo francesa
- NBR7196 Folha de telha ondulada de fibrocimento
- NBR7581 Telha ondulada de fibrocimento
- NBR8039 Projeto e execução de telhados com telhas cerâmicas tipo francesa
- NBR8055 Parafusos, ganchos e pinos usados para a fixação de telhas de fibrocimento - Dimensões e tipos
- NBR9066 Peças complementares para telhas onduladas de fibrocimento - Funções, tipos e dimensões
- NBR9601 Telha cerâmica de capa e canal
- NBR12800 Telha de fibrocimento, tipo pequenas ondas
- NBR12825 Telha de fibrocimento, tipo canal
- NBR13582 Telha cerâmica tipo romana
- NBR13858-1 Telhas de concreto - Parte 1: Projeto e execução de telhados
- NBR13858-2 Telhas de concreto - Parte 2: Requisitos e métodos de ensaio
- NBR14331 Alumínio e suas ligas - Telhas (chapas corrugadas) - Requisitos
- NBR14513 Telhas de aço revestido de seção ondulada – Requisitos
- NBR14514 Telhas de aço revestido de seção trapezoidal – Requisitos

### *IMPERMEABILIZAÇÃO*

- NBR8083 Materiais e sistemas utilizados em impermeabilização
- NBR9575 Impermeabilização - Seleção e projeto
- NBR9689 Materiais e sistemas de impermeabilização
- NBR9690 Mantas de polímeros para impermeabilização (PVC)
- NBR12190 Seleção da impermeabilização

### *ELEVADORES*

- NBR5665 Cálculo do tráfego nos elevadores
- NBR5666 Elevadores elétricos
- NBR10098 Elevadores elétricos - Dimensões e condições do projeto de construção
- NBR10982 Elevadores elétricos - Dispositivo de operação e sinalização

- NBRNM313 Elevadores de passageiros-Requisitos de segurança para construção e instalação. Requisitos particulares para a acessibilidade das pessoas, incluindo pessoas com deficiência
- NBRNM207 Elevadores elétricos de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação
- NBRNM267 Elevadores hidráulicos de passageiros - Requisitos de segurança para construção e instalação
- NBR-14.712 Elevador elétrico para carga –Requisitos de segurança para construção e instalação

#### *SOLOS E FUNDAÇÕES*

- NBR6122 Projeto e execução de fundações
- NBR6497 Levantamento geotécnico
- NBR6502 Rochas e solos
- NBR8036 Programação de sondagens de simples reconhecimento dos solos para fundações de edifícios
- NBR8044 Projeto geotécnico

#### *ESTRUTURAS*

- NBR6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações
- NBR6123 Forças devidas ao vento em edificações
- NBR8681 Ações e segurança nas estruturas - Procedimento
- NBR14432 Exigências de resistência ao fogo de elementos construtivos de edificações - Procedimento

#### *CONCRETO*

- NBR6118 Projeto de estruturas de concreto - Procedimento
- NBR7211 Agregado para concreto - Especificação
- NBR7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado
- NBR7481 Tela de aço soldada - Armadura para concreto
- NBR7482 Fios de aço para concreto protendido
- NBR7483 Cordoalhas de aço para concreto protendido - Requisitos
- NBR8953 Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência
- NBR9062 Projeto e execução de estruturas de concreto pré-moldado
- NBR11768 Aditivos para concreto de cimento Portland
- NBR14859-1 Laje pré-fabricada - Requisitos - Parte 1: Lajes unidirecionais
- NBR14859-2 Laje pré-fabricada - Requisitos - Parte 2: Lajes bidirecionais
- NBR14860-1 Laje pré-fabricada - Pré-laje - Requisitos - Parte 1: Lajes unidirecionais
- NBR14860-2 Laje pré-fabricada - Pré-laje - Requisitos - Parte 2: Lajes bidirecionais
- NBR14861 Laje pré-fabricada - Painel alveolar de concreto protendido - Requisitos
- NBR12131 – Prova de Carga Estática
- NBR13208 – Ensaio de Carregamento Dinâmico
- NBR9606 – Concreto

#### *AÇO*

- NBR8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios (método dos estados limites)
- NBR9971 Elementos de fixação dos componentes das estruturas metálicas
- NBR14323 Dimensionamento de estruturas de aço de edifícios em situação de incêndio - Procedimento

- NBR14762 Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio - Procedimento
- NBR14951 Sistemas de pintura em superfícies metálicas - Defeitos e correções

#### *ALVENARIA ESTRUTURAL*

- NBR6136 Blocos vazados de concreto simples para alvenaria - Requisitos
- NBR10837 Cálculo de alvenaria estrutural de blocos vazados de concreto

## DESCRIÇÃO DO CONTEXTO

### Definição das áreas de influência

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

A Área de Influência Indireta (AII) corresponde a limites administrativos da cidade que perfaz todo o resultado operacional demandado pela implantação de um Centro de Controle Operacional – COP para o Sistema de Transporte Coletivo da Cidade de São Paulo. Minimamente enquadrado em 4.350 km de malha viária que contempla 2,70 milhões de km programados/dia útil, 129,1 km de corredores exclusivos (segregados) e 500 km de faixas exclusivas.

A definição da Área de Influência Direta (AID) considera como critério uma faixa de 1 km para cada lado dos locais de intervenção, sendo:

- Para o novo COP, considerada a localização do Complexo Santa Rita: Av. Presidente Castelo Branco – Marginal Tietê (trecho da Ponte da Vila Guilherme até a ponte da Vila Maria), Av. Celso Garcia (entre Rua Belém e Rua do Hipodromo) e a Rua Tiers;
- Para a rede de dutos para transmissão de dados – RTD, considerado como critério a faixa do trajeto passando por Rua Santa Rita, Rua Cachoeira, Rua Catumbi, Av. Celso Garcia, Viaduto Engenheiro Alberto Badra até a Av. Aricanduva.

A Área Diretamente Afetada (ADA) do COP localiza-se na zona leste do município de São Paulo, está inserida dentro dos limites das subprefeituras da Mooca (Distrito do Belém), corresponde à área onde efetivamente será implantado o empreendimento, sofrendo os impactos diretos pela sua implantação e operação, ou seja: Rua Santa Rita, 500 - Pari e aqui também podemos enquadrar todo o Sistema de Transporte da Cidade de São Paulo.



Figura 2: Áreas de Influência – COP – Fonte Google Earth

A Área Diretamente Afetada (ADA) da RTD com um arranjo padronizado e estruturado de transmissão

de dados entre o Centro de Operações do Complexo Santa Rita e o Corredor BRT Aricanduva, o cabeamento contará com aproximadamente 8km de extensão passando pelos seguintes endereços: Rua Santa Rita, Rua Cachoeira, Rua Catumbi, Avenida Celso Garcia, Viaduto Engenheiro Alberto Badra até chegar a Avenida Aricanduva, compreendendo os limites da subprefeitura Aricanduva/Formosa/Carrão.

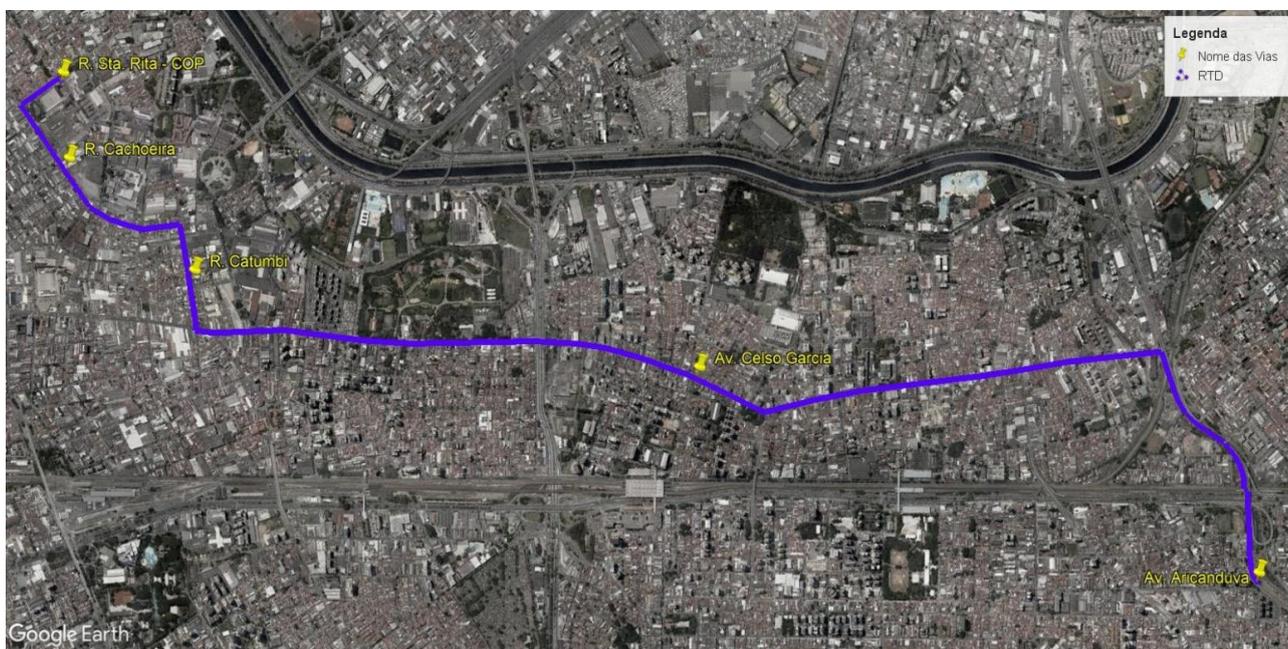


Figura 3: Traçado de implantação do Cabeamento - RTD – Fonte Google Earth - modificado por SPTRANS/DA/SIN/APL, 2022.

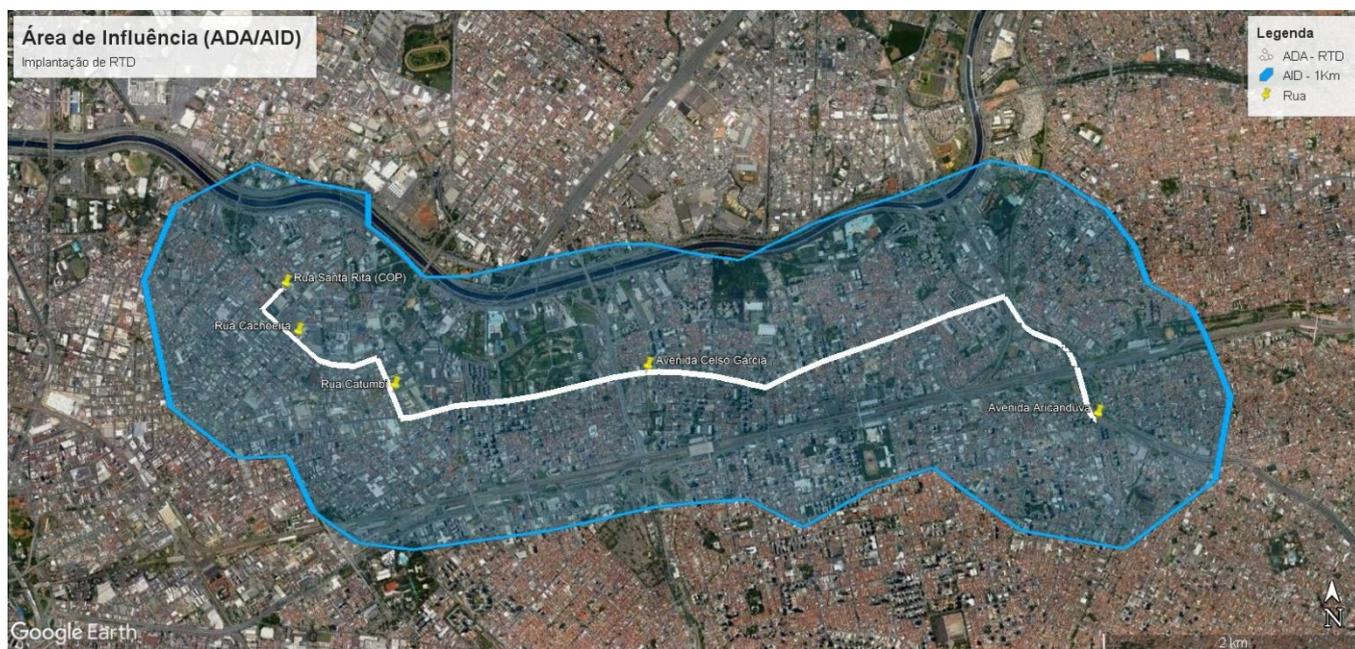


Figura 4: Área de Influência do Cabeamento - RTD - Fonte Google Earth - modificado por SPTRANS/DA/SIN/APL, 2022.

A caracterização das Áreas de Influência considerou descrições sucintas dos aspectos ambientais relacionados abaixo. No entanto, cumpre destacar que os aspectos identificados que possam causar riscos e impactos ambientais e sociais, são alvo dos planos de gestão ambiental e social a serem desenvolvidos, visando a adequada gestão das obras.

Para o levantamento ambiental do projeto de implantação, foi deferida a solicitação de Consulta Prévia referente ao empreendimento reforma e ampliação de edificação existente dentro do Complexo Santa Rita, para implantação do Centro Operacional – COP. Tendo sido emitido, dessa forma, o Relatório de Consulta Prévia RDC nº 06/DAIA-GTANI/2020 e com publicação no Diário Oficial da Cidade de São Paulo no dia 18 de março de 2020.

Sumariamente, está sendo requisitado, junto à Secretaria do Verde e Meio Ambiente (SVMA), um termo aditivo da Consulta Prévia, já deferido, para inclusão do processo de implantação do cabeamento que ligará o Centro de Operações - COP ao Corredor Aricanduva.

Para o requerimento de Consulta Prévia, foram informados os seguintes aspectos:

Descrição das principais atividades a serem desenvolvidas durante e após a implantação do empreendimento:

- Durante a implantação do edifício estão previstos os seguintes serviços:
  - Demolição de algumas paredes e estruturas;
  - Remoção de entulhos;
  - Construção de estruturas;
  - Reforma de estruturas existentes.
- Quanto à implantação do cabeamento, estão previstos os seguintes serviços:
  - Levantamento topográfico e cadastro de interferências;
  - Escavação e proteção de eventuais estruturas e dutos existentes;
  - Demolição de eventuais paredes e compatibilização de elementos;
  - Construção de estruturas de proteção de calçadas e acessibilidade de pedestres e imóveis contíguos;
  - Demarcação das dimensões da canalização a ser implantada quer pelo processo destrutivo ou não destrutivo, considerando:
    - Fluxo diário de pessoas e funcionários encarregados da execução;
    - Movimento de terra – volumes de corte e/ou aterro e bota-fora (inclusive entulhos);
    - Vegetação de porte arbóreo (D.A.P. igual ou maior que 5 cm) existente nas áreas de ocupação, espécie e quantidade, indicando aquelas passíveis de remoção e/ou compensação;
    - Atividades existentes no entorno.
- Após a implantação, será realizada a integração dos seguintes serviços e atividades:
  - Centro de Controle Integrado – CCI
  - Centro de Controle Operacional e Regionais – CCR
  - Centro de Controle do Diferenciado – CCD
  - Centro Integrado de Monitoramento Operacional – CIMO
  - Centro de Operações do Atende – COA
  - Monitoramento aproximado de:
    - 14.000 Veículos;
    - 1.350 Linhas;
    - Equipes de Motociclistas;
    - Equipe Precursora (fiscalização de corredores);
    - Mídias Sociais;
    - Tratamento das anormalidades operacionais informadas pelas empresas operadoras, através de alertas do SIM ou contatos telefônicos, whatsapp inclusive

– Acidentes, Veículos com Defeito, Manifestações e demais ocorrências.

Estimativa de volume e tipos de resíduos e efluentes a serem gerados pela atividade:

- Para o Tipo de Obra /implantação - Não se aplica, por tratar-se de obrareforma/requalificação.

Quantidade e tipos de produtos a serem extraídos, produzidos, transportados, armazenados, tratados, utilizados, etc.:

- Para o Tipo de Obra /implantação - Não se aplica, por tratar-se de obrareforma/requalificação.

Dimensões da canalização e/ou da via a ser implantada:

- Para o Tipo de Obra /implantação - Não se aplica, por tratar-se de obrareforma/requalificação.

Estimativa do número de viagens diárias a serem geradas pela obra e/ou pela atividade:

- Nesta fase do empreendimento, para o Tipo de Obra /implantação - Não se aplica, por tratar-se de obra reforma/requalificação.

Fluxo diário de pessoas (permanente/flutuante):

- Apenas os funcionários do setor: 120 pessoas.

Movimento de terra – volumes de corte e/ou aterro e bota-fora (inclusive entulhos):

- Para o Tipo de Obra /implantação - Não se aplica, por tratar-se de obrareforma/requalificação.

Vegetação de porte arbóreo (D.A.P. igual ou maior que 5 cm) existente na área do terreno, espécie e quantidade, indicando aquelas interferentes à implantação do empreendimento:

- Não haverá interferência com a vegetação existente no terreno.
- Para a implantação, será executado projeto paisagístico considerando ampliar e melhorar a cobertura vegetal e o ambiente do Complexo Santa Rita.

Corpos d'água existentes: nascentes, córregos, lagos, etc.:

- Não haverá interferência com corpos d'água.

Atividades existentes no entorno:

- A atividade principal dos locais do entorno é comercial, o bairro é caracterizado como de ocupação mista existindo inclusive indústrias e poucas residências.

Atividade existente anteriormente no local:

- Área é parte da antiga garagem de ônibus da CMTC.

### **Área Diretamente Afetada (ADA)**

Para o Diagnóstico Ambiental da Área Diretamente Afetada (ADA), foram considerados os seguintes aspectos:

#### Caracterização do Meio Físico

- Aspectos Geológico-geotécnicos;
- Recursos Hídricos.

#### Caracterização do Meio Biótico

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

#### Caracterização do Meio Socioeconômico

- Uso e Ocupação do Solo;
- População e ordem socio-econômica do entorno;
- Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural;
- Passivos Ambientais (Áreas Contaminadas).

## Caracterização do Meio Físico

### Aspectos Geológico-geotécnicos

O levantamento de dados da geotecnia para a Área Diretamente Afetada (ADA) pelo empreendimento será desenvolvido por meio de trabalho de campo a partir de empresa especializada, que atualmente está em fase de contratação. Na fase inicial, as investigações de campo, os serviços de sondagem, estudos geológicos e ensaios serão programados e executados na área de interesse do empreendimento, definindo o perfil geológico para reconhecimento do subsolo. A necessidade de compatibilizar interferências relevantes (dutos, canalizações, galerias, taludes, obras de arte) com as futuras obras do empreendimento, os estudos de geomorfologia, geologia e investigações geotécnicas específicas auxiliarão na definição, desenvolvimento e consolidação do projeto funcional e o detalhamento do projeto básico.

Serão elaborados estudos relativos aos aspectos abaixo:

- Geologia e investigações geotécnicas específicas; Plantas e perfis longitudinais com seções geológicas;
- Estudos específicos de obras de arte correntes e especiais existentes; estabilidade de galerias/canalizações de córregos, entre outros.

Será também executado o levantamento planialtimétrico cadastral abrangendo toda área objeto de intervenções que conterà a caracterização de todas as instalações, equipamentos urbanos, vegetação e estruturas existentes na área levantada de maneira a permitir criterioso estudo das interferências, cadastrando todas as sondagens e posições de amostragem para ensaios.





Figuras 5 e 6: Localização do Complexo Santa Rita – Fonte Google Earth

## Recursos Hídricos

O território da ADA (Subprefeitura da Mooca) encontra-se na Bacia Hidrográfica do Rio Tietê - e nas sub bacias dos rios Aricanduva, Tatuapé, Cassandoca, Mooca, Tamanduateí e Tietê - UGRHI-06, de acordo com a Lei nº 16.337, de 14 de dezembro de 2016, que dispõe sobre o Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH.

A bacia hidrográfica do Alto Tietê corresponde à área drenada pelo Rio Tietê desde suas nascentes, em Salesópolis, até a Barragem de Rasgão. Compreende uma área de 5.985 km<sup>2</sup>, com extensa superfície urbanizada e integrada por 35 municípios. Caracteriza-se por apresentar regime hidráulico e hidrológico extremamente complexo em virtude das profundas alterações introduzidas por obras hidráulicas e por efeitos antrópicos das mais diversas ordens.

Apresenta relevo composto de fundos de vale, como as planícies do Córrego do Tatuapé e dos Rios Tietê e Tamanduateí; e cumeeiras que dividem as unidades de contribuição das microbacias existentes no território. A rede hídrica da Mooca apresenta, como traço comum, a canalização e tamponamento de seus córregos, criando uma percepção de aridez que não é compatível com a real estrutura hídrica da Subprefeitura.

Não há recursos hídricos superficiais na área de intervenção. Em relação aos recursos hídricos subterrâneos, são incluídos na área do Aquífero São Paulo.

## **Caracterização do Meio Biótico**

### Caracterização da Vegetação

A ADA do empreendimento, apresenta índices de cobertura vegetal e áreas verdes públicas muito mais baixos do que a média verificada no município (54% e 14,1%) e na região (8,1% e 6,1%). Do ponto de vista socioambiental, é classificada com baixíssima presença de cobertura vegetal em áreas de ocupação urbana consolidada e boa infraestrutura urbana.

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

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

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

Importante salientar que para a implantação da Rede de Dutos – RTD, toda a metodologia de intervenção deve seguir a legislação pertinente, além de observar as possíveis interferências com espécies arbóreas no trajeto, considerando como premissa determinante, a de evitar a intervenção com a vegetação do local.

### Caracterização da Fauna

#### i. Avifauna

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

Neste cenário, destaca-se a avifauna, uma vez que a arborização urbana e as áreas verdes presentes na região permitem a ocorrência de diversas espécies, embora sejam em sua maioria espécies oportunistas, pouco sensíveis às perturbações antrópicas e capazes de sobreviver em ambientes urbanos.

#### ii. Fauna Sinantrópica

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

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

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

Atualmente a legislação brasileira define fauna sinantrópica como a fauna que interage de forma

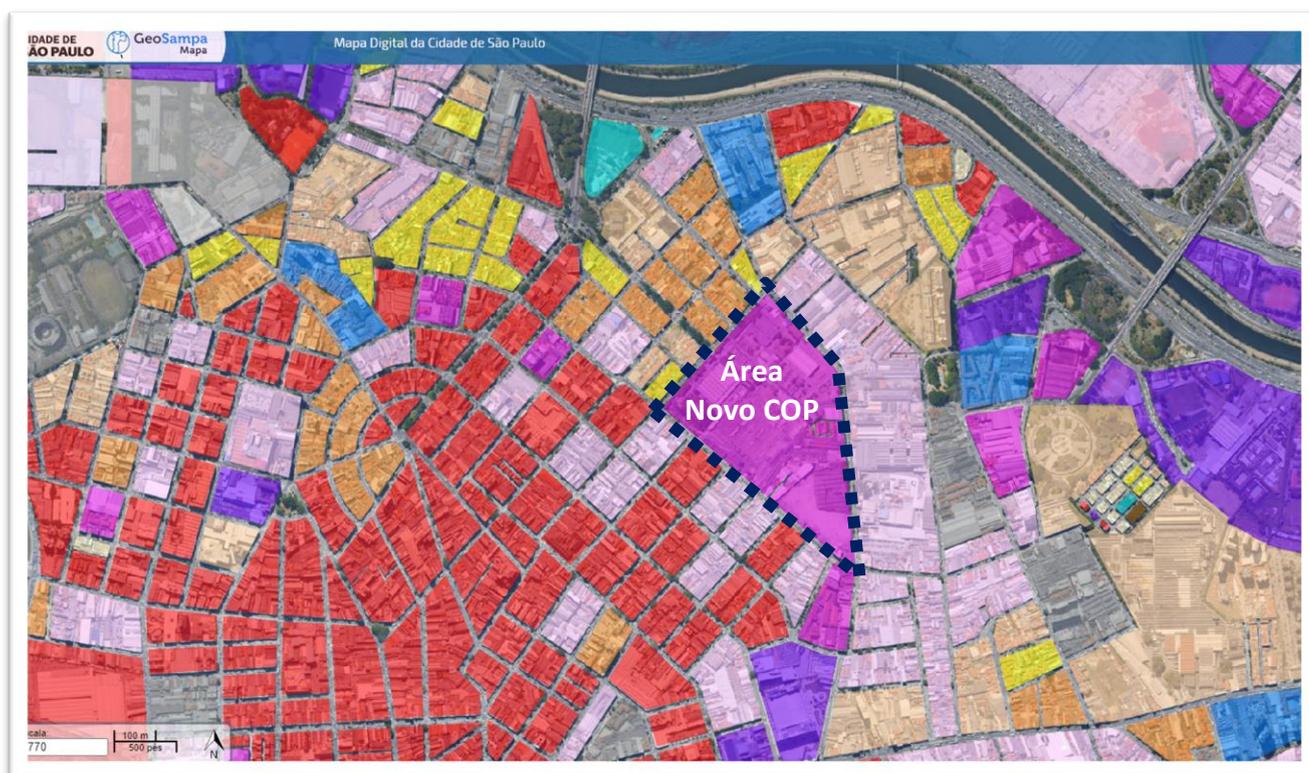
negativa com a população, de maneira prejudicial aos humanos, tanto ao bem-estar, quanto economicamente.

Considerando as características da ADA e AID e as atividades construtivas do empreendimento, destacando a intervenção em área já ocupada por população e sistema viário, com possibilidade de escavações e interveção/implatação de rede de esgoto, estima-se uma alta probabilidade de dispersão de espécies sinantrópicas como: Mosquitos, Moscas, Baratas, Cupins, Formigas, Aranhas, Escorpiões, Pombos, Ratos e Morcegos.

## **Caracterização do Meio Socioeconômico**

### Uso e Ocupação do Solo

A ADA possui ocupação inteira classificada como indústria e armazém, considerando que seu uso é referente ao Complexo Santa Rita.



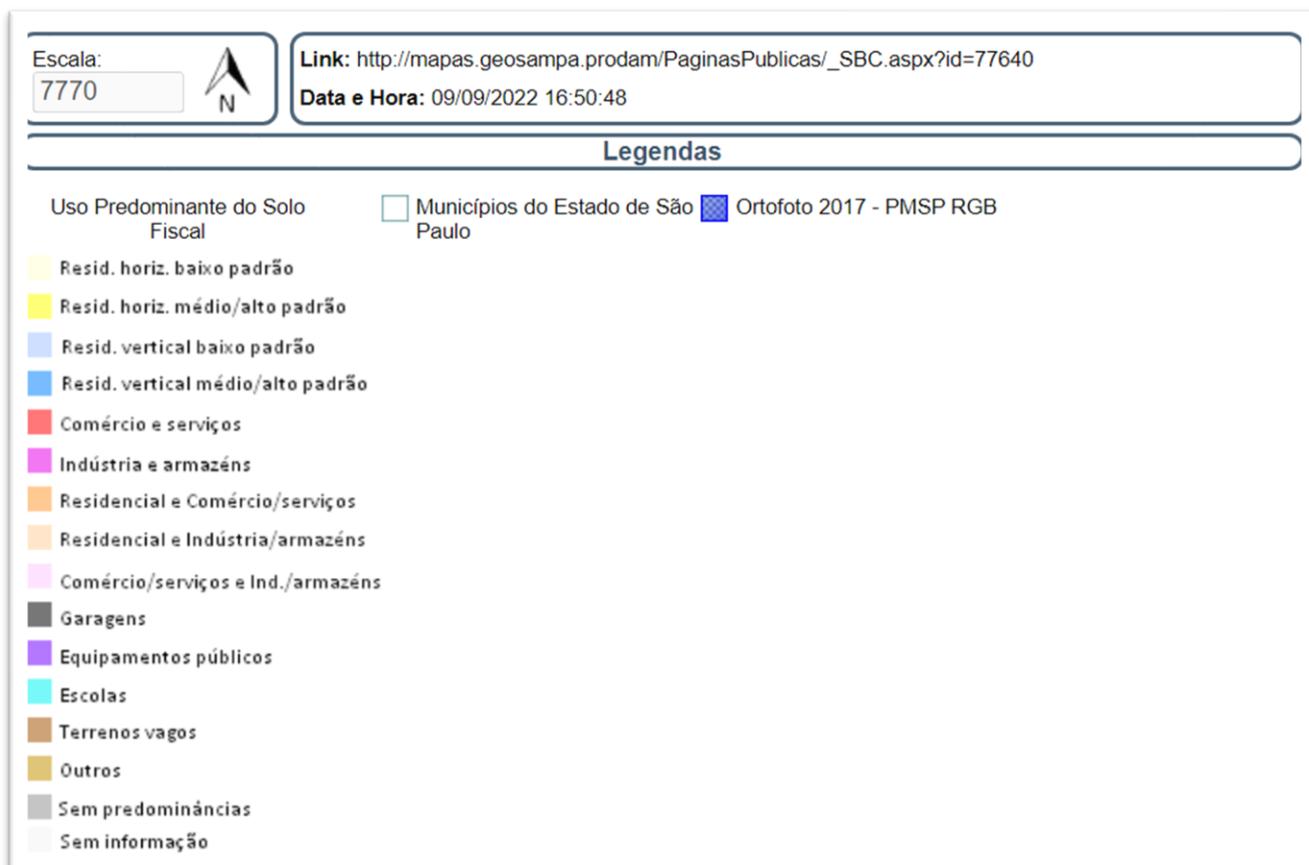


Figura 7: Uso e Ocupação do Solo – Fonte GeoSampa

## População e ordem socio-econômica do entorno

A Área Diretamente Afetada (ADA) do empreendimento esta inserida no perímetro do Limite administrativo da Subprefeitura da Mooca – Distrito Belém.

### Subprefeitura Mooca<sup>1</sup>

O território da subprefeitura Mooca situa-se na zona leste do Município de São Paulo, conta com 3,1% da população em relação ao Município (Censo de 2010, 11.253.503), distribuída em seis distritos: Água Rasa, Belém, Brás, Mooca, Pari e Tatuapé.

Apresenta Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (entre 5,4 e 4,4) de dimensão socioeconômica considerada baixa, para os distritos de Pari e Belém (respectivamente), entretanto ainda abaixo dos percentuais para Leste 17 e para o Município de São Paulo. Esses distritos, em conjunto com o Tatuapé concentram setores densos e vulneráveis relacionados a núcleos e precariedade habitacional. O Índice de Desenvolvimento Humano da Mooca é considerado muito alto (0,869) e superior ao índice para o Município de São Paulo. Em relação ao Índice de Desenvolvimento Humano do Município destacam-se principalmente os índices de renda e longevidade.

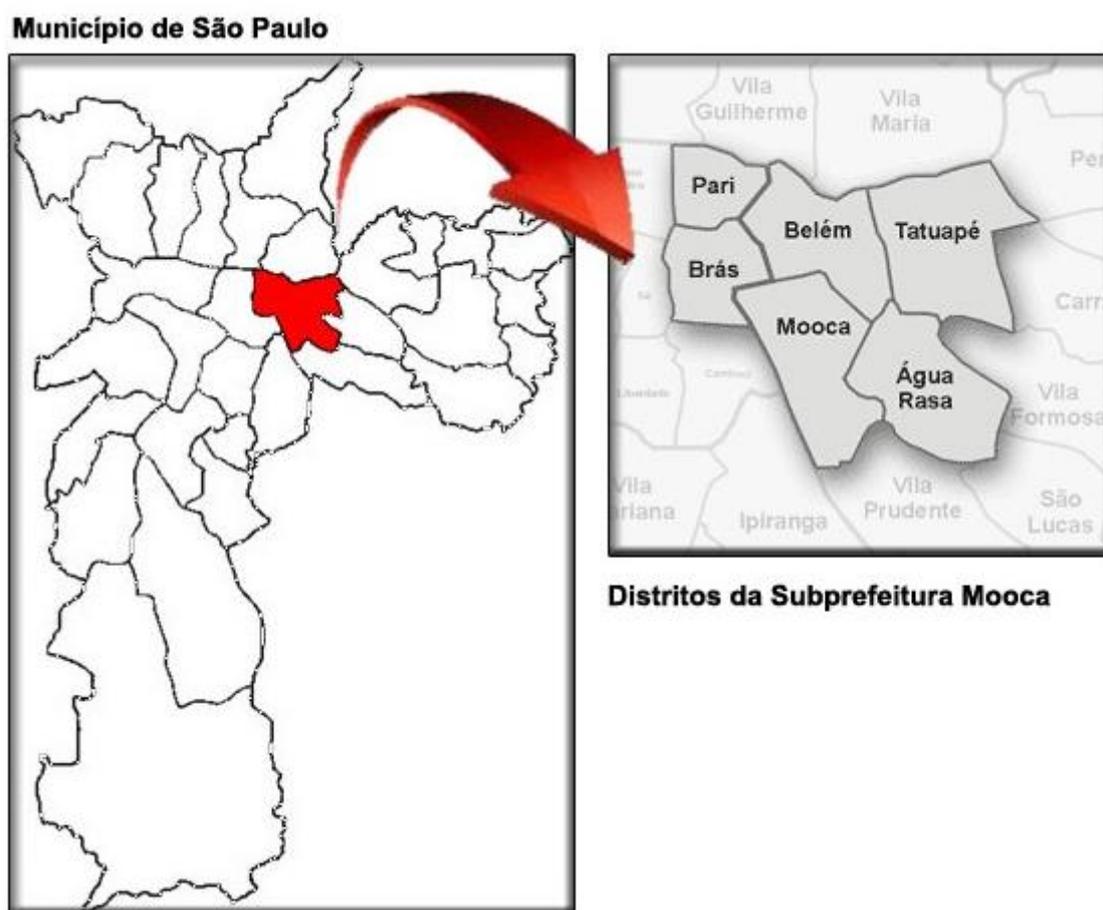


Figura 8: Jurisdição da subprefeitura da Mooca – Fonte: InformaSampa

<sup>1</sup> Fonte: PMSP. Datasub – Cadernos das Subprefeituras – material de apoio para Revisão Participativa dos Planos Regionais das Subprefeituras – Mooca, 2016.

5 Partes do texto extraídas integralmente do Caderno de Propostas dos Planos Regionais das Subprefeituras – Quadro Analítico – Mooca, dez 2016. <<https://gestaourbana.prefeitura.sp.gov.br/marco-regulatorio/planos-regionais/arquivos/>>

Historicamente<sup>2</sup>, o desenvolvimento urbano da Subprefeitura Mooca pode ser caracterizado em três fases: A primeira representa a formação dos primeiros assentamentos que conformaram os núcleos históricos centrais às margens dos rios Anhangabaú e Tamandateí e aos longos caminhos que conectavam a vila de São Paulo de Piratininga ao interior. A segunda compreende o período entre o final do século XIX e a metade do século XX, em que a subprefeitura teve seu maior desenvolvimento, estimulado por fatores como: a inauguração das estradas de ferro São Paulo Railway, em 1867 e Ferrovia Central do Brasil, em 1875; o processo de industrialização; a imigração e o êxodo das populações urbanas e rurais; e, o loteamento de grandes propriedades, para atender às crescentes demandas habitacionais. Por fim, a terceira fase corresponde à consolidação da área urbanizada com a implantação de projetos de grandes eixos de conexão como: Avenida Radial Leste, Marginal Tietê e Avenida Salim Farah Maluf.

A ADA do Novo COP concentra 6,8% dos empregos formais do município de São Paulo e a Subprefeitura Mooca detém 295.921 empregos formais. A oferta de trabalho é concentrada nos distritos do Brás, Pari e Belém, onde há mais oferta de emprego do que população em idade ativa, enquanto na Mooca, Tatuapé e Água Rasa a situação é inversa. Quando comparada com a realidade do município por um todo, nota-se que a Subprefeitura Mooca se relaciona com a porção central da cidade quanto às ofertas de emprego, sendo a Subprefeitura da região Leste que apresenta maior taxa de emprego por habitante.

É bem atendida pela rede de transporte público, contando com linhas de metrô e trem, além de corredor de ônibus e uma rede de ciclovias incipiente. Os distritos de Brás e Belém são aqueles com maior proporção de viário estrutural sobre o viário total, embora sejam aqueles menos expressivos em termos de ciclovias, cuja oferta de qualquer modo é baixíssima em todos os distritos, apenas um pouco acima daquela existente no Município de São Paulo.

Subprefeitura	Distritos	Área (km <sup>2</sup> )	População (2010)	Densidade Demográfica (Hab/km <sup>2</sup> )
<b>Mooca</b>	Água Rasa	6,90	84.963	12.313
	<b>Belém</b>	<b>6,00</b>	<b>45.057</b>	<b>7.510</b>
	Brás	3,50	29.265	8.361
	Mooca	7,70	75.724	9.834
	Pari	2,90	17.299	5.965
	Tatuapé	8,20	91.672	11.180
	<b>TOTAL</b>	<b>35,20</b>	<b>343.980</b>	<b>9.772</b>

<sup>2</sup> Histórico dos distritos pode ser encontrado em: <http://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/subprefeituras/mooca/historico/index.php?p=435>

De acordo com as macroáreas delimitadas pela Lei 16.050/14, o Plano Diretor Estratégico, a Mooca insere-se na Macroárea de Estruturação Metropolitana (MEM), área bem servidas por infraestrutura urbana onde se verificam processos de transformação econômica e de padrões de uso e ocupação do solo; e na Macroárea de Qualificação da Urbanização (MQU), que apresenta usos residenciais e não residenciais, com moderada oferta de equipamentos e serviços.

Em relação à população, a participação de idosos está acima da média do município (17,7%, em relação a 11,9% do MSP), com concentração de idosos nos distritos de Água Rasa, Mooca e Tatuapé, enquanto a participação de jovens está abaixo da média municipal (15,6% em relação a 20,8% do MSP) e concentra-se mais nos distritos Pari e Brás.

Com grande dinamismo econômico, os setores de empregos formais mais ativos nesta subprefeitura são (em 2012): serviços (44,7%), comércio (27,2%) e indústria (22,4%). Quanto ao rendimento, mais de 70% da população formalmente empregada está em faixa salarial entre 1 e 3 salários mínimos, tendo em 55,6% dos casos escolaridade de ensino médio completo.

De modo geral, os distritos da Subprefeitura Mooca, com exceção do Brás encontram-se na média ou acima da média em relação aos acessos a serviços do município, como saúde e assistência social, para crianças e adolescentes, e apresenta baixa proporção de população sem acesso próximo a equipamentos de cultura de lazer e esportes.

As condições de moradia na região da AID são em geral melhores que a média do município, os percentuais de domicílios em condições inadequadas (acima de três moradores por dormitório). Segundo dados demográficos da Subprefeitura da Mooca os distritos de Pari e Brás são aqueles com maior percentual de domicílios inadequados e a incidência de favelas na região da subprefeitura também foi reduzida.

**Domicílios, População e Densidade Domiciliar nos Anos de Levantamento Censitário**

	1991			2000			2010		
	Domicílios(1)	População	Pess/Dom.	Domicílios(1)	População	Pess/Dom.	Domicílios(1)	População	Pess/Dom.
<b>MSP*</b>	<b>2 539 953</b>	<b>9 646 185</b>	<b>3.80</b>	<b>2 985 977</b>	<b>10 434 252</b>	<b>3.49</b>	<b>3 574 286</b>	<b>11 253 503</b>	<b>3.15</b>
<b>Mooca</b>	104 492	353 470	3.38	97 227	308 161	3.17	117 818	343 980	2.92
Água Rasa	27 238	95 099	3.49	26 554	85 896	3.23	28 652	84 963	2.97
<b>Belém</b>	<b>14 984</b>	<b>49 697</b>	<b>3.32</b>	<b>11 678</b>	<b>39 622</b>	<b>3.39</b>	14 323	45 057	3.15
Brás	10 381	33 536	3.23	8 167	25 158	3.08	10 110	29 265	2.89
Moóca	21 741	71 999	3.31	20 629	63 280	3.07	26 456	75 724	2.86
Pari	<b>5 916</b>	<b>21 299</b>	<b>3.60</b>	4 408	14 824	3.36	<b>5 543</b>	<b>17 299</b>	<b>3.12</b>
Tatuapé	24 232	81 840	3.38	25 791	79 381	3.08	32 734	91 672	2.80

\* Município de São Paulo

### Patrimônio Arqueológico, Histórico e Cultural

Não se encontra em nenhum cadastro de área de interesse arqueológico, monumentos, bens tombados ou selo de valor cultural pela Iphan, Condephaat ou Conpresp na ADA, AID ou AII.

### Passivos Ambientais (Áreas Contaminadas)

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

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

Uma área contaminada pode ser definida como: área, local ou terreno, onde há comprovadamente poluição ou contaminação, causada pela introdução de substâncias ou resíduos depositados propositalmente ou acidentalmente.

A maioria das atividades humanas pode gerar substâncias, resíduos ou efluentes com potencial de afetar a qualidade dos diversos compartimentos do meio, isto é, solo e águas, trazendo riscos à segurança das pessoas e instalações. Com a finalidade de averiguar eventuais áreas contaminadas na área de influência direta e na área diretamente afetada pelo empreendimento, foram realizadas consultas: No Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB)<sup>3</sup>; e no Relatório de Áreas Contaminadas no Município de São Paulo<sup>4</sup> (GTAC).

A pesquisa resultou como negativa apontando que os trechos de intervenção não apresentam incidência de área contaminada constantes dos cadastros do GTAC e da CETESB.

---

<sup>3</sup> Disponível em: <https://cetesb.sp.gov.br/areas-contaminadas/relacao-de-areas-contaminadas/>

<sup>4</sup> Disponível em: [https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/37%20GTAC\\_Jan\\_2020.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/37%20GTAC_Jan_2020.pdf)

## **IDENTIFICAÇÃO DOS IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS PREVISÍVEIS POR COMPONENTE E POR FASE (OBRAS E OPERAÇÃO)**

### **Centro Operacional - COP**

O empreendimento Centro Operacional – COP consiste na reforma e ampliação da edificação existente dentro do complexo Santa Rita.

A solução formal e funcional do edifício deverá ser dotada de espaços arquitetônicos que incorporem aplicativos tecnológicos, que propiciem a manipulação do volume de dados e informações significativas, gerados pela magnitude do Sistema de Transporte Público, através da eficaz capacidade de controlar, fiscalizar o Sistema Operacional, informar os usuários do transporte e imprensa, ou seja, gerir eficazmente todo o Sistema.

Para a definição do Partido Arquitetônico do Novo COP, foram adotadas condicionantes Plásticas e Tecnológicas, para que a edificação seja referência quanto a aplicação dos materiais construtivos e de acabamentos, aos arranjos de fachada e fundamentalmente, ao enquadramento da edificação aos padrões essenciais de sustentabilidade.

Estas medidas contemplam proposições que refletem na otimização de recursos naturais durante a operação do novo COP, com a economia de energia prevendo iluminação e climatização natural, e de recursos hídricos com reuso de águas pluviais, além de melhoria no percentual de desperdício de materiais.

Para as fases de Projeto e Obras do COP foram estabelecidas como premissas a consideração de:

- Implantação de Sistema de Placas Fotovoltaicas;
- Utilização de sistema de reuso de águas pluviais da cobertura;
- Implantação de parede verde, contribuindo para o abrandamento da temperatura interna e na medida do possível tornar os espaços contíguos ao novo COP mais agradáveis;
- Revestimento de fachada com painéis terracota extrudada, material 100% reciclável;
- Implantação da cortina de vidro na fachada da edificação;
- Especificação de materiais para revestimento interno cuja procedência seja certificada e reciclada.

### **Análise das atividades impactantes - Instalação COP**

#### Identificação e Avaliação dos Aspectos e Impactos Socioambientais

Para análise dos principais aspectos e impactos socioambientais previstos e suas relevâncias, foi elaborada uma matriz de correlação entre os aspectos e os impactos. Para a elaboração da matriz foram considerados os principais aspectos oriundos das atividades similares à obra prevista para o empreendimento COP e os principais impactos oriundos dos aspectos estabelecidos.

Após a definição dos aspectos e possíveis impactos, a relevância de cada impacto relacionado a cada aspecto foi classificada como irrelevante (I), relevante (R) ou muito relevante (MR) e, as medidas mitigatórias foram determinadas para os impactos com pelo menos uma correlação muito relevante (MR) e impactos com ao menos 5 (cinco) correlações relevantes, com exceção do impacto “danos a bem edificados” que foi incluído por ter uma relevância maior dependendo do método construtivo adotado.

Como resultado da análise proposta, chegou-se à matriz a seguir:



### IMPACTOS, FERRAMENTAS E SUGESTÕES DE MEDIDAS MITIGATÓRIAS –

	IMPACTOS RELEVANTES	MEDIDAS MITIGATORIAS (SUGESTOES)	FERRAMENTAS PARA MITIGAÇÃO
<b>Solo</b>	Contaminação química do solo	- Monitoramento do solo; - Proteção contra contaminação.	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelos planos de gestão de resíduos e pelos projetos e diretrizes de circulação e armazenamento de materiais
<b>Ar</b>	Deterioração da qualidade do ar	- Estabelecer medidas de controle de dispersão de material particulado; - Fazer manutenção prévia preventiva nos veículos e equipamentos utilizados para evitar emissões abusivas de gases e ruídos na área das obras.	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelo plano de gestão da qualidade do ar e plano de engajamento com as partes interessadas (PEPI)
	Poluição Sonora	- Monitoramento de emissão de ruídos por veículos e equipamentos; - Minimizar os níveis de ruídos a serem gerados durante as obras; - Determinação de períodos específicos para emissão de ruídos.	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelo plano de monitoramento e gestão da emissão de ruídos
<b>Água</b>	Aumento da quantidade de sólidos	- Instalar sistema de pré tratamento de efluentes; - Promover economicidade de água para lavagem de máquinas e equipamentos.	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelo plano de uso racional de água
<b>Trabalhador</b>	Alteração das condições de saúde	- Orientar os trabalhadores quanto ao uso de equipamentos de segurança;	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelo plano de gestão de segurança do trabalho
	Alteração das condições de segurança	- Estabelecer condições de conforto e saúde; - Prever mecanismos de assistência à saúde física e emocional.	
<b>Vizinhança</b>	Alteração na qualidade paisagística	- Informar a comunidade afetada dos procedimentos que podem afetar as condições de saúde, gerar incômodos e alterações e indicar propostas alternativas; - Estabelecer mecanismos de acompanhamento da comunidade durante as intervenções; - Fazer reposição das espécies vegetais suprimidas, na proporção de 3 indivíduos replantados para cada 1 suprimido, de preferência em área próxima de onde houve a supressão ou em outro local da AID, incrementando a qualidade paisagística; - Criar canal de comunicação e de recebimento de queixas/reclamações com a comunidade afetada.	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelo PEPI
	Alteração nas condições de saúde		
	Incômodo para a comunidade		
	Alteração no tráfego de vias locais		
	Alteração nas condições de segurança	- Orientar a comunidade a respeito de procedimentos protetivos aos bens edificados; - Elaboração de laudos de vistoria da condição anterior dos imóveis no entorno.	
	Danos a bens edificados		
Interferência na drenagem urbana	- Uso racional de água; - Medidas de descarte de efluentes em acordo com a empresa prestadora de serviços de saneamento.	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelo plano de uso racional da água e PEPI	
<b>Funcionários</b>	Alteração da Rotina de Trabalho	- Informar a comunidade afetada dos procedimentos que podem afetar as condições de saúde, gerar incômodos e alterações e indicar propostas alternativas; - Estabelecimento de um Código de Conduta e disseminação entre os funcionários da obra; - Criar um canal de comunicação para sugestões e reclamações.	As ferramentas mitigatórias serão estabelecidas pelo PEPI
	Incomodo para Comunidade		
	Alterações das Condições de Saúde		

## **Rede de Dutos Para Transmissão de Dados – RTD**

Deverá ser realizado estudo das interferências, através de cadastro, a fim de possibilitar a definição da metodologia a ser empregada em cada trecho por meio de uma análise das condições técnico-financeira e social, podendo optar pela utilização de rede subterrânea ou aérea, quando acoplada ao viaduto, bem como o emprego de métodos destrutíveis ou não destrutíveis, visando sempre mitigar os impactos durante o período de obras com a utilização racional dos recursos disponíveis.

### **Análise das atividades impactantes - Instalação RTD**

#### Identificação e Avaliação dos Riscos e Impactos Socioambientais

Como estratégia para prevenção, mitigação e compensação de possíveis impactos socioambientais ocorridos durante a execução da obra da Rede de Dutos para Transmissão de Dados - RTD, foi elaborada uma tabela relacionando os riscos previamente levantados com seus respectivos impactos.

O levantamento levou em consideração os principais riscos e impactos oriundos de atividades similares à obra prevista para a RTD, de acordo com histórico de obras anteriores. Os riscos foram classificados como baixo, médio e alto, assim como suas respectivas probabilidades de ocorrência.

#### Ferramentas e medidas mitigatórias

A partir da classificação da relevância e probabilidade de ocorrência dos impactos de acordo com os riscos levantados e a magnitude da obra, foram estudadas formas de prevenir e mitigar cada impacto adverso, sendo indicada ainda a forma de compensação para os casos em que os possíveis danos sejam irreversíveis.

As medidas mitigatórias deverão ser contempladas por programas, planos ou projetos, a serem elaborados pela Empreiteira contratada para execução das obras, como ferramentas para acompanhamento da obra, e devem viabilizar avaliação periódica dos resultados como forma de fiscalização e monitoramento.

Todas as documentações elaboradas pela Empreiteira contratada para execução das obras devem ser avaliadas e aprovadas previamente pela SPTrans antes da implementação e devem ser supervisionadas pelo Gerente de Projeto.

Os dados e informações serão apresentados na próxima tabela.

RISCOS E IMPACTOS DA IMPLANTAÇÃO DA REDE DE DUTOS PARA TRANSMISSÃO DE DADOS – RTD DO COP						
Risco	Impacto	Classe do Risco	Probabilidade	Prevenção	Mitigação	Compensação
Trânsito dificultado devido a obras	Aumento no volume de congestionamento local e nos tempos de deslocamentos, redução da velocidade de deslocamentos, impactos nos viários arteriais	Médio	Média	Estudo de trânsito local que subsidiará o Plano de Obras estabelecendo alternância no horário de intervenção para propiciar menor impacto no fluxo veicular	Apoio da CET na organização do tráfego; agilidade para término da operação. Comunicação à coletividade local e divulgação de cronograma para obras (engajamento/cooperação local [PEPI])	Não há efeitos permanentes a serem compensados.
Aumento na lotação dos veículos do transporte público que trafegam pelo viário em razão de redução da velocidade e maior tempo de chegada dos veículos	População onerada no tempo de deslocamento, veículos lotados, insatisfação com serviço; interferência na programação de partida e operação das linhas	Alto	Média	Estudo de linhas locais que subsidiarão o Plano de Monitoramento, para possibilitar a prioridade no deslocamento dos veículos de transporte público	Apoio da SPTrans para organização do transporte público no local	Não há efeitos permanentes a serem compensados.
Dificuldade de deslocamento dos pedestres, acidentes e quedas em razão das obras	Restrição nos deslocamentos locais realizados a pé; pedestres acidentados e sinistros, prejuízos à acessibilidade	Alto	Baixo	Estabelecer rota segregada de passagem de pedestres; instalação de meios para preservar a acessibilidade dos passeios durante as obras; instalação de anteparos de proteção aos pedestres, de modo a evitar quedas ou projeção de materiais; delimitação de passagem para pedestres sobre o leito carroçável, caso necessário	Apoio CET na organização do tráfego; redirecionamento temporário do fluxo de pedestres; agilidade para término da operação. Comunicação à coletividade local e divulgação de cronograma para obras (engajamento/cooperação local [PEPI])	Não há efeitos permanentes a serem compensados.
Utilização do viário por pedestres, concorrendo com o trânsito de ônibus e veículos	Acidentes, possivelmente fatais, prejuízo à imagem e reputação da administração pública	Alto	Baixo	Estabelecer rota segregada de passagem de pedestres; instalação de meios para preservar a acessibilidade dos passeios durante as obras; instalação de anteparos de proteção aos pedestres, de modo a evitar quedas ou projeção de materiais; delimitação de passagem para pedestres sobre o leito carroçável, caso necessário	Apoio CET na organização do tráfego; redirecionamento temporário do fluxo de pedestres; agilidade para término da operação. Comunicação à coletividade local e divulgação de cronograma para obras (engajamento/cooperação local [PEPI])	Não há efeitos permanentes a serem compensados.

Bloqueio ao acesso de veículos nas residências e comércio local devido às obras	Moradores e comerciantes locais com entradas de garagem obstruídas ocasionando em prejuízos econômicos para o comércio local em razão da falta de acesso e/ou para os moradores pela necessidade de guarda de veículos em outros locais	Alto	Média	Estudo de trânsito local que subsidiará o Plano de Obras estabelecendo alternância no horário de intervenção para propiciar menor impacto no fluxo veicular	Agilidade para término da operação. Comunicação à coletividade local divulgação e de cronograma para obras (engajamento/cooperação local [PEPI])	Não há efeitos permanentes a serem compensados.
Incômodo sonoro devido às obras	População local exposta à poluição sonora, ocasionando perturbação da paz e descanso, além de danos à saúde	Médio	Média	Plano de Obras estabelecendo alternância no horário de intervenção, priorizando atenção ao descanso e repouso em áreas residenciais e Plano de Comunicação Social a comunidade local	Estabelecimento de horários limites para intervenções que causem incômodos sonoros. Agilidade para término da operação. Comunicação à coletividade local divulgação e de cronograma para obras (engajamento/cooperação local [PEPI])	Não há efeitos permanentes a serem compensados.
Interferência em cabamentos/dutos subterrâneos	Rompimento de dutos de outras concessionárias, ocasionando interrupção nos serviços (Telefone/Energia/Água/Semáforos/Etc.)	Baixo	Baixo	Mapeamento/cadastro detalhado de interferências e definição de projeto e método construtivo de modo a evitar danos nas infraestruturas.	Interlocução com SMSUB/CONVIAS e Concessionárias envolvidas para preparação de plano em caso de incidentes com cabos ou dutos subterrâneos durante a fase de obras. Engajamento de outras partes envolvidas (PEPI)	Definir mecanismos de responsabilização para compensação/reparação de danos à coletividade, poder público ou concessionárias conforme PEPI.
Interferência na arborização urbana, danos à arborização local, ocasionando necessidade de supressão	Prejuízos na sensação térmica local, ocasionando aumento dos níveis de calor e frio, fomento da aridez local, prejuízos ao microclima e qualidade de vida local, alteração paisagística.	Baixo	Baixo	Mapeamento/cadastro detalhado da arborização existente e definição de projeto e método construtivo de modo a evitar interferências.	Definição de projeto com diretriz de evitar dano à arborização urbana	Caso os danos sejam irreversíveis, executar compensação ambiental, como replantio de árvores. Ação depende de detalhamento de projeto.
Dispersão e proliferação de espécimes da fauna sinantrópica durante as escavações	Invasão de residências e comércios, podendo ocasionar doenças	Médio	Médio	Realizar campanhas de esclarecimento com os envolvidos e pontencialmente afetados por possíveis proliferações.	Elaboração de Plano de Gestão e Controle da Fauna Sinantrópica	Não há efeitos permanentes a serem compensados.

## Definição das atividades impactantes - Operação

Tendo em vista que o empreendimento COP será instalado dentro do complexo Santa Rita, imóvel que já está em uso e operação, em área urbana já consolidada, os impactos na Área Diretamente Afetada - ADA são baixos na fase de operação, uma vez que já existe uma rotina de funcionamento e a atividade a ser desenvolvida é de caráter operacional e não gera demanda de público.

Assim, o maior impacto levantado na operação do empreendimento é a melhoria na operação do sistema de transporte municipal por ônibus.

O sistema de ônibus municipal de São Paulo é formado por cerca de 14.000 veículos e 1.350 linhas que cobrem uma malha viária de 4.350 quilômetros. Em dias úteis, registra-se em média 9,8 milhões de embarques de passageiros e a gestão, a fiscalização e o controle dos serviços são atribuições da SPTrans, empresa vinculada à SMT – Secretaria Municipal de Mobilidade e Trânsito.

Tendo em vista a grande quantidade de informações e dados a São Paulo Transporte a instalação do novo Centro Operacional – COP, deverá ampliar a capacidade da SPTrans de fiscalizar, medir e realizar intervenções sobre a operação, dar informações aos usuários do transporte, trocar informações com entidades externas, atender à imprensa, gerir crises de todo o Sistema de Transporte.

### Centro de Operações – COP

O Centro de Operações - COP surgiu no ano 2017, da unificação dos diversos Centros de Controle existentes na SPTrans.

Originalmente a Central da CMTC denominava-se como “Plantão Central”, onde em 2003 passou a ser designado como Centro de Controle Integrado – CCI, com as atribuições de “monitorar integralmente o trânsito e transporte público no Município de São Paulo, bem como a integração dos sistemas dos Centros de Controle dos Terminais – COT’s e dos Centros de Operação das Concessionárias de Transporte Público – COC’s”.

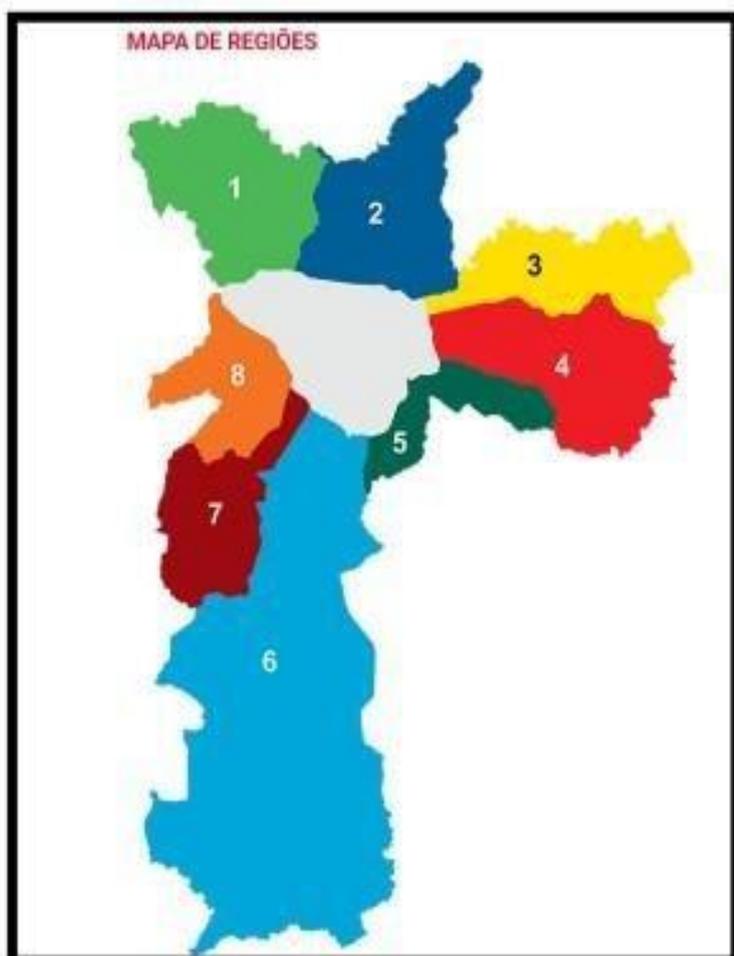
Objetivando centralizar o controle e o fluxo de informações, no início de 2017 o Diretor de Operações iniciou a integração das atividades criando o COP, sendo concluído em meados de 2018, reunindo os colaboradores e os incorporando as atuais atividades.

A criação do Centro de Operações culminou com a integração dos centros de operações abaixo:

- Centro de Controle Integrado – CCI
- Centro de Controle Operacional e Regionais – CCR
- Centro de Controle do Diferenciado – CCD
- Centro Integrado de Monitoramento Operacional – CIMO
- Centro de Operações do Atende - COA

O Centro de Operações está localizado na Rua Santa Rita nº 500 – Pari, no Prédio “B”, é composto por 60 postos, divididos em duas salas de operação, e conta com 120 profissionais, operando 24 horas por dia, 7 dias por semana de forma ininterrupta. A requalificação do prédio que receberá as futuras instalações do novo COP não afeta as atividades atuais do Centro Operacional em funcionamento.

A sala denominada “A”, opera o Sistema de Transporte Coletivo Municipal por Ônibus. Os postos são divididos por área de operação e por atividades, como demonstra o mapa abaixo:



Monitoramento de:

- 14.000 Veículos;
- 1.350 Linhas;
- Equipes de Motociclistas;
- Equipe Precursora (fiscalização de corredores);
- Mídias Sociais.

### FROTA

Subsistema	Cadastrada	Referência (Média dia útil)	Idade Média	Acessível	
				Quantidade	% em relação à patrimonial do subsistema
Estrutural	8.367	7.683	05 Anos e 08 Meses	7.990	95%
Local	5.994	5.933	04 Anos e 10 Meses	5.931	99%
Sistema	14.361	13.616	05 Anos e 04 Meses	13.921	97%

### LINHAS

	Total	Útil	Sábado	Domingo
Estrutural	829	803	663	592
Local	519	518	454	432
Sistema	1.347	1.320	1.117	1.024

### VIAGENS (Média dia útil)

	Programadas	Monitoradas
Estrutural	97.864	92.041
Local	97.735	94.505
Sistema	195.599	186.546

### OFERTA DE LUGARES (Hora Pico)

Programadas
453.056
182.574
635.630

### QUILÔMETRO (Média dia útil)

	Programado <sup>1</sup>	Monitorado <sup>2</sup>
Estrutural	1.661.548	1.550.330
Local	1.141.636	1.085.169
Sistema	2.803.184	2.635.499

- Tratamento das anormalidades operacionais informadas pelas empresas operadoras, através de alertas do SIM ou contatos telefônicos, whatsapp inclusive – Acidentes, Veículos com Defeito, Manifestações e demais ocorrências.
- Registro de aproximadamente 4.700 ocorrências por mês em sistema informatizado, Infotrans.
- Consultas gerais nos sistemas:
  - Sistema de Gerenciamento do Transporte Público – SGTP;
  - Sistema de Informações do Transporte Coletivo de São Paulo - InfoTrans;
  - Sistema Integrado de Monitoramento - SIM.
- Monitoramento da operação regular, verificando:
  - Saída da frota;
  - Cumprimento de Frota e Partidas;
  - Velocidade média dos Corredores;
  - Câmeras dos Terminais e Corredores.

SOP – Superintendência de Operações		COP – Centro de Operações		Registro de Ocorrência		Dia: 27/08/2019	
						Hora: 18:28:28	
						Pag: 1	
Registrado em: 24/01/2019 19:31:47, Nº 3.771 / 2019							
<b>Natureza</b>	<b>Código</b>	<b>Hora</b>	<b>Data</b>	<b>Condições da Pista</b>			
MANIFESTAÇÃO EM VIA PÚBLICA	096	18:00	24/01/2019	Sera			
<b>Local</b>	<b>Número</b>	<b>Bairro</b>		<b>Sentido</b>			
AVENIDA PAULISTA	1.275	SELA VISTA		SIC			
<b>Corredor</b>	<b>Terminal</b>		<b>Referência</b>				
			VÃO LIVRE DO MASP				
<b>Informante</b>	<b>Hora Inform.</b>	<b>Data Inform.</b>	<b>B.O.</b>	<b>D.P.</b>	<b>Prejuízo</b>		
SOP/NO - TST/IR. MAURICIO FRANÇA	18:10				Sim		
<b>Inf. Complementares</b>	<b>Hora Liber.</b>	<b>Data Liber.</b>					
SOP/NO - TST/PL. PEIXOTO	18:35	24/01/2019					
<b>DESCRIÇÃO:</b>							
<p>Cerca de 100 pessoas integrantes de associações relacionadas à causa indígena, concentraram-se no local citado, para a realização de um ato público em defesa da Consciência Indígena, protestando contra a demarcação e invasões de terras indígenas e violências diversas contra os povos indígenas.</p>							
<b>PROVIDÊNCIAS:</b>							
<p>O TST/IR. Mauricio França, da SOP/NO, efetuou o acompanhamento operacional, sendo apoiado posteriormente pelo TST/PL. Peixoto, juntamente com a equipe da Polícia Militar.</p>							
<p>Às 18h52, os manifestantes iniciaram passeata ocupando a faixa exclusiva de ônibus e uma faixa veicular, ocasionando atrasidade e prejuízo operacional, haja vista que os coletivos seguiram na retaguarda chegando na Praça do Ciclista às 19h12.</p>							
<p>Às 19h24, o viário foi totalmente liberado e a dispersão foi efetuada às 19h33.</p>							
<p>Não houve necessidade de implementação de desvios para os coletivos.</p>							
<b>ACOMPANHAMENTO:</b>							
<p>SOP/NO - VTR 8157, TST/PL. Peixoto e TST/IR. Mauricio França (sem VTR).</p>							
<b>FORAM CIENTIFICADOS:</b>							
<p>SOP/COF - Sr. Amalzi;</p>							
<p>DO - Sr. Wagner Chagas;</p>							
<p>DO/SOP - Sr. Bruni;</p>							
<p>SOP/CTD - Sr. Milton;</p>							
<p>SOP/NO - Sr. Marcos;</p>							
<p>SOP/NO - Sr. João;</p>							
<p>SOP/RE - Sr. Zairalva;</p>							
<p>DE/XM - Sr. Edmar.</p>							



- Acompanhamento e acionamento das equipes via fone, com registros de início de jornada, viaturas e meios de contato.
- Acompanhamento das publicações nos diversos meios de comunicação sobre a condição do trânsito, clima e demais modais de transporte.
- Interface direta com todos os órgãos de serviço público (PM, CET, SAMU, entre outros), sendo responsável inclusive por acionamento do PAESE – Plano de Atendimento entre Empresas de Transporte Frente a Situação de Emergência nos demais modais.
- Controle da Rede de Ônibus da Madrugada – 150 linhas que são controladas através do SIM, com cadastro prévio de frota e operadores, além de envio de mensagens de autorização de partidas. Controle de viagens para remuneração. Esse modelo demanda um grande volume de empregados para execução, por essa razão não foi estendida para toda a operação.

Na sala denominada “B” são monitorados e controlados os atendimentos realizados pelo “Atende+” serviço especializado destinado a pessoas com deficiência, além de todos os sistemas e infraestrutura da SPTrans. Também conta com uma equipe de encarregados e de apoio, sendo realizadas as seguintes atividades:

- Monitoramento das cerca de 500 Vans vinculadas ao serviço Atende+.
- Contato via fone com todos os operadores do Atende+ para repasse e recebimento de informações operacionais.
- Consultas gerais no Sistema de Gerenciamento do Transporte Público - SGTP, em apoio às equipes de fiscalização do Transporte Diferenciado (Táxi, Fretamento, moto-táxi, carga-frete e aplicativos).
- Monitoramento dos Sistemas e infraestrutura:
  - Olho Vivo – Sistema de Monitoramento do Transporte para o usuário;
  - Site SPTrans;
  - Links da SPTrans e dos Terminais e Corredores;
  - Link da operadora de telefonia Claro – Sistema SIM;
  - Servidores da SPTrans;
  - Sala Cofre – Ambiente do Data Center.
- Cadastros no SIM, através da validação dos equipamentos embarcados – AVL.

### Novo Centro de Operações

Atualmente, a SPTrans está planejando ampliação e modernização do centro de operações. Para tanto, pretende-se ampliar a estrutura física, através de uma nova edificação a ser construída com aproveitamento da estrutura atual, bem como, modernização da tecnologia de informação dos sistemas atuais e criação de novos sistemas capazes de permitir maior e melhor produção, controle e gestão dos dados e da operação do sistema de transporte.

## **PLANO DE GESTÃO AMBIENTAL E SOCIAL**

### **Implementação do Plano**

A implementação do Plano de Gestão Ambiental e Social para implantação do COP e da RTD preconiza o fortalecimento e articulação das instituições envolvidas no planejamento, implementação e operação do empreendimento.

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

A elaboração de todos os planos, programas e demais documentações de Gerenciamento Ambiental e Social são de responsabilidade da Empreiteira contratada para execução das obras, devendo ser supervisionados pelo Gerente de Projeto e avaliados e aprovados previamente pela SPTrans antes da implementação, bem como, viabilizar avaliação periódica dos resultados como forma de fiscalização e monitoramento.

Os relatórios periódicos dos resultados e atividades realizadas deverão ser apresentados e aprovados pela SPTrans.

### **Monitoramento e Avaliação Ambiental e Social da Implantação**

Tendo como base os impactos adversos identificados, e as medidas mitigadoras a eles associadas, observa-se a necessidade de Programas que irão compor o Plano de Gestão Ambiental e Social da implantação do COP e da RTD, com a previsão de medidas de monitoramento, cujo principal objetivo é acompanhar a eficiência e eficácia das ações mitigadoras propostas.

Durante o período de execução da implantação das obras do empreendimento, as frentes de obras serão acompanhadas por equipes de Gerenciamento Ambiental e Social, que serão responsáveis pela fiscalização e identificação de evidências, indícios de ações ou fatos que discordem das normativas de âmbito federal, estadual e municipal aplicadas.

### **Diretrizes para os programas de monitoramento e gestão socioambiental da obra**

De modo a promover o desenvolvimento das obras do empreendimento de forma correta do ponto de vista social e ambiental, prevenindo e controlando os potenciais impactos negativos associados à implantação do novo COP e da Rede de Dutos para Transmissão de Dados - RTD, foi prevista a elaboração e aplicação de Planos que estabelecem com antecipalidade, as ferramentas, medidas e diretrizes que deverão ser adotadas para o desenvolvimento das atividades construtivas, com total observância aos aspectos sociais e ambientais.

Assim, para o atendimento das necessidades mitigatórias dos impactos de maior relevância apurados nas análises anteriores, nas atividades de Gestão Ambiental e Social das Obras deverão ser desenvolvidos os seguintes planos ou projetos socioambientais:

#### Plano de Gestão de Ruídos na Obra

Deverão ser elaborados os planos indicando a aplicação de medidas que visem a atenuação de ruídos, de forma a garantir o atendimento às normas de segurança de trabalho e legislação aplicável e às restrições especificadas na resolução CONAMA 01/90.

#### Plano de Uso Racional da Água, Energia e Matérias-Primas

Deverão ser estabelecidas ações e medidas que visem a economia, uso correto e racional dos recursos naturais, evitando desperdícios, bem como, o uso racional de matérias primas.

### Plano de Gestão de Resíduos Sólidos

A etapa de implantação do empreendimento implica na execução de diversas atividades que geram vários tipos de resíduos, desde inertes até aqueles que possuem peculiaridades que os caracterizam como perigosos. Se dispostos de maneira inadequada, estes resíduos possuem potencial para degradar o meio ambiente, através da contaminação do solo, do ar ou de corpos hídricos e ainda causar prejuízos à saúde humana e de outros seres vivos.

O Plano de Gestão de Resíduos Sólidos 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.

Deverá identificar e monitorar todas as etapas de geração, tratamento, transporte e acomodação dos Resíduos Sólidos das Obras seguindo leis e normas vigentes, estabelecendo medidas pautadas pelas etapas de:

- Composição e Classificação dos Resíduos;
- Segregação e Acondicionamento;
- Coleta e Transporte;
- Destinação;
- Indicadores de Eficácia;
- Cronograma.

### Plano de Comunicação – PEPI – Plano de Engajamento com as Partes Interessadas

É necessário divulgar adequadamente as características das obras de implantação do novo Centro de Controle Operacional – COP e da RTD, os impactos esperados, as obrigações de mitigação e compensação, e os benefícios que o empreendimento trará para o município de São Paulo.

O Plano de Engajamento com as Partes Interessadas - PEPI terá a função de Comunicação, trata-se de um instrumento fundamental para garantir a coordenação de todas as ações de comunicação social a serem desenvolvidas na fase de planejamento e implantação das obras junto aos públicos de interesse.

Para a fase de construção, a gestão das relações com a comunidade nas frentes de obra exigirá uma coordenação adequada das atividades de comunicação social de maneira a viabilizar a divulgação oportuna e clara de informações sobre aspectos técnicos e programáticos do empreendimento, assim como informar sobre as medidas de controle de impacto e outros aspectos exigíveis das construtoras, e esclarecer dúvidas das comunidades diretamente afetadas pelas frentes de obra.

O PEPI deverá considerar medidas de relacionamento com a população residente da Área Diretamente Afetada - ADA e Área de Influência Direta do empreendimento - AID, com os trabalhadores do local (Complexo Santa Rita) e trabalhadores das obras, detalhando as atividades, metas, entre outros, que sejam oportunas de divulgação clara sobre os aspectos programáticos do empreendimento, assim como sobre as medidas de controle de impactos e esclarecer dúvidas.

O Plano deverá envolver as seguintes etapas:

- Planejar de maneira integrada as ações de comunicação social;
- Divulgar informações sobre as características do empreendimento e os benefícios almejados com

- a sua implantação;
- Identificar previamente todas as “partes interessadas” no empreendimento, incluindo em especial a população e/ou atividades econômicas que poderão ser direta ou indiretamente afetadas ou que manifestem algum interesse específico;
  - Contribuir para a minimização de eventuais impactos potenciais associados ao empreendimento, decorrentes de falta de comunicação adequada;
  - Estabelecer mecanismos que possibilitem uma interação permanente entre o empreendedor, a população e os diversos grupos socioeconômicos institucionais envolvidos com o empreendimento;
  - Disponibilizar canais para envio de queixas e sugestões;
  - Divulgar para a população as possíveis interferências nas vias, nos transportes públicos e os desvios e interrupções a serem realizados nos locais limítrofes ao traçado da Rede de Dutos - RTD.

### Projeto de Circulação e Comunicação Visual do Ambiente da Obra

A formulação e implementação de um Projeto de Circulação e Comunicação Visual do Ambiente da Obra constitui uma medida destinada a promover a segurança, mobilização, conscientização, envolvimento e participação dos trabalhadores do Complexo STR e trabalhadores envolvidos nas obras de implantação.

O enfoque dado é o de suscitar mudanças de acessos aos locais de trabalho, perigos e riscos a circulação interna das pessoas nas áreas de Obras do novo COP. Deverá despertar um comportamento de atenção, de atitudes e habilidades compatíveis com a preservação da segurança no contexto de implantação deste empreendimento.

Será apresentado um Plano de Sinalização de Obra, na forma de plantas com a localização dos principais elementos de sinalização de obra a serem colocados no local, incluindo mecanismo de queixas.

Áreas de restrição à circulação deverão ser claramente sinalizadas, assim como também se deverá prestar especial atenção à sinalização de segurança.

Para implementação deste Projeto, deverá ser disponibilizado na fase de implantação um escritório para a divulgação do empreendimento, onde serão conduzidas ações de comunicação e interação social com os diversos públicos-alvo. Evidente que deverá ser prevista ampla divulgação desse escritório, informando a existência, serviços oferecidos e horários de atendimento ao público.

#### Materiais Informativos:

- Cartazes, cartilhas, folhetos, folders, murais e apresentações em canais eletrônicos (redes sociais);
- Dispositivos de isolamento de locais, como placas, cintas refletivas de segurança, cones, etc. deverão ser utilizados para limitar o acesso de pessoas não autorizadas às áreas de intervenção.

#### Placas:

- Placas de Sinalização de Cruzamento;
- Placas de Advertência;
- Placas Especiais.

### Diretrizes para o Manuseio e Armazenamento de materiais no Canteiro de Obra

A SPTrans através das equipes de Gestão Ambiental e Social das Obras, verificará a rigorosa adequação dos procedimentos às especificações e diretrizes definidas na legislação e normas técnicas aplicáveis ao manuseio e armazenamento de materiais no canteiro de obras. Essa prática

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

Essas Diretrizes deverão ser desenvolvidas pela Gestão Ambiental das Obras e aplicadas também a qualquer outra instalação provisória necessária para viabilizar as obras do Novo COP e de implantação da Rede de Dutos – RTD.

As construtoras deverão comprovar observância das diretrizes para o Manuseio e Armazenamento de materiais no Canteiro de Obra especificadas, mediante encaminhamento oportuno dos respectivos projetos e relatórios com detalhe compatível.

#### Plano de Gestão de Segurança no Trabalho

O objetivo central do Plano de Gestão de Segurança no Trabalho é garantir que todas as medidas de segurança sejam rigorosamente observadas pelos trabalhadores nas frentes de obra, contribuindo para a minimização dos acidentes do trabalho.

A supervisão da observância dos Plano de Segurança será realizada por Inspetor de Segurança do Trabalho integrante das equipes de Obra. Todos os locais de aplicação de diretrizes e recomendações serão inspecionados com periodicidade mínima semanal.

Deverá ser elaborado pela Gestão Ambiental e Social das Obras um check-list de inspeção em formato próprio, de maneira a garantir que todos os aspectos pertinentes sejam verificados e que as evidências de conformidade sejam documentadas. Incidentes e acidentes graves ou fatalidades devem ser comunicados imediatamente à SPTrans.

Todo o Plano de Gestão de Segurança no Trabalho deverá seguir a legislação e normas técnicas aplicáveis, assim como dos Procedimento de Gestão da Mão-de Obra do Projeto<sup>5</sup>.

#### Plano de Gestão da Qualidade do Ar

O Plano de Gestão da Qualidade do Ar visa acompanhar os possíveis impactos que as obras de implantação do novo COP possam causar à população da ADA e da AID. O objetivo é assegurar os padrões de qualidade, acompanhar os índices de qualidade do ar para a região do empreendimento; e estabelecer medidas de controle e redução de emissão de Gases de Efeito Estufa – GEE durante a implantação do empreendimento.

A equipe de gestão ambiental e social será a responsável por elaborar o plano, metas tangíveis para controle da qualidade do ar e as ações necessárias para o cumprimento dessas metas. Bem como o inventário de emissões GEE durante todo o período de obras.

#### Plano de Gestão e Controle da Fauna Sinantrópica

Na etapa de implantação do empreendimento, é possível que ocorram escavações, intervenção no sistema de galerias pluviais e da rede de esgoto. Assim sendo, tais ações possivelmente acarretarão a dispersão e proliferação de espécimes da fauna sinantrópica, o que torna necessária a implantação de medidas de controle de tais espécies, tidas como pragas urbanas e de aspecto nocivo ao convívio

---

<sup>5</sup> Documento disponível em:

[https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/infraestrutura/sp\\_obras/PROJETO%20CORREDOR%20ARICANDUVA/Marco%20de%20Gest%C3%A3o%20Laboral.pdf](https://www.prefeitura.sp.gov.br/cidade/secretarias/upload/infraestrutura/sp_obras/PROJETO%20CORREDOR%20ARICANDUVA/Marco%20de%20Gest%C3%A3o%20Laboral.pdf)

humano.

Neste contexto, este Plano de Gestão de Controle da Fauna Sinatropica é necessário, pois visa reduzir os possíveis impactos causados pela dispersão e proliferação dos animais sinantrópicos nas áreas circundantes à obra.

O objetivo é ordenar as ações a serem adotadas para evitar a dispersão e proliferação dos animais sinantrópicos.

O Plano de Controle da Fauna Sinatropica deverá ser elaborado pela equipe de Gestão Ambiental e Social das Obras e envolver diretrizes de recomendação, tais como:

- Utilizar equipe devidamente treinada e capacitada para realizar as atividades de manejo;
- Utilizar equipamentos e metodologias específicos para as atividades de manejo;
- Realizar campanhas de esclarecimento com os envolvidos e pontencialmente afetados por possíveis proliferações, como forma de prevenir a proliferação e a infestação da fauna sinantrópica.

Vale destacar que toda ação de controle deve ser realizada conforme legislação e normas técnicas vigentes e através de empresas especializadas com Cadastro Estadual de Vigilância Sanitária e responsável técnico especializado na área.

## **BENEFÍCIOS ESPERADOS COM A IMPLANTAÇÃO DO NOVO COP**

Os mais fortes benefícios a serem alcançados com o novo COP dizem respeito às questões de gestão de pessoal e qualidade de trabalho para os profissionais e sobre melhoria da qualidade dos serviços de transporte prestado à população, bem como, maior capacidade de compartilhamento de informação com o público, conferindo melhor qualidade do serviço e possibilidade de planejamento das viagens, o que resulta em melhores condições de mobilidade segura e confortável para o usuário final.

Internamente, será possível o aprimoramento na utilização do efetivo, principalmente da equipe de supervisores e encarregados, que poderão atender as diversas ocorrências de naturezas diferenciadas, priorizando as ocorrências de maior impacto no atendimento aos usuários do Sistema.

A distribuição de atividades poderá ser otimizada dentro da equipe. Atualmente, as equipes em campo estão divididas por regiões Geográficas, em 3 (três) Gerências Regionais – Gerência Regional de Operações Sul, Gerência Regional de Operações Norte/Oeste e Gerência Regional de Operações Leste. As equipes são acionadas individualmente por telefones celulares, tablets rádios e pelo atual sistema SIM.

O novo COP deverá permitir através da modernização dos softwares e dos meios de comunicação que as equipes não tenham necessidade de paralisar as atividades para realizar os atendimentos, podendo acompanhar o posicionamento, deslocamento e acionamento diretamente em um Sistema de despacho de equipes.

Imediatamente o usuário será beneficiado com a melhoria no monitoramento de linhas, essa ação de fiscalização deverá refletir no aumento da eficiência na operação.

As interferências e anormalidades serão tratadas de forma ainda mais ágil com a centralização de todas as informações e da gestão em um único local, sendo possível observar as diversas telas utilizadas atualmente, diminuindo os tempos de acionamento das equipes internas e externas que atuam no contingenciamento.

Será possível atuar com a solicitação de aumento de equipes, de frota ou a realização de desvios em razão das ocorrências operacionais, informando ao usuário através das mídias sociais da SPTrans, melhorando a qualidade do atendimento.

Atualmente o COP realiza acompanhamento em 100% das linhas noturnas, controlando a operação, como mencionado. Contudo consegue realizar o acompanhamento preciso em pouco mais de 400 linhas diurnas por mês.

A unificação das equipes em um único ambiente permitirá que as Empresas Operadoras do Sistema sejam acompanhadas de forma mais efetiva já que as equipes poderão realizar ações imediatas para regularização da operação.

Na SPTrans existem demais sistemas e controles, como o Planejamento, Bilhetagem e Remuneração, com a integração de todos esses sistemas de forma física e também lógica no novo COP, haverá possibilidades de reunir informações que embasem, tecnicamente, a tomada de decisão de forma mais racional e com maior qualidade.