

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**

Centro de Controle Operacional - COP

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

Índice

APRESENTAÇÃO	3
AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS	4
Descrição Sucinta do Projeto - Centro de Controle de Operações - COP	4
Principais Requisitos para Infraestrutura e Engenharia	7
Arquitetura	8
EMBASAMENTO LEGAL PARA O PROJETO	8
Marco Regulatório	8
Aspectos Legais Orientadores de Projetos	9
Marcos Legais Aplicáveis Ao Licenciamento Ambiental E Às Avaliações De Impactos Ambientais Do Empreendimento,	10
NORMAS TÉCNICAS	11
DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA	15
Conteúdo abordado nos diagnósticos ambientais das Áreas de Influência	16
Identificação dos impactos ambientais e sociais previsíveis por componente e por fase	17
(Obras e Operação)	17
Conteúdo abordado preliminarmente para o diagnóstico ambiental das áreas de influências	18
Caracterização do Meio Físico	18
Caracterização do Meio Biótico	19
Caracterização da Vegetação	19
Caracterização da Fauna	20
Caracterização do Meio Socioeconômico	20
DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES IMPACTANTES - INSTALAÇÃO	22
Matriz de aspectos e Impactos para a obra de construção do novo COP	22
Impactos, ferramentas e medidas mitigatórias	23
IMPACTOS E MEDIDAS MITIGATÓRIAS	23
Monitoramento Ambiental durante as Obras	23
Plano de Gestão Ambiental e Social da Implantação do COP	24
Monitoramento e Avaliação Ambiental da Implantação	24
Diretrizes para os programas de monitoramento e gestão socioambiental da obra	25
Definição das atividades impactantes - Operação	25
Benefícios esperados com a implantação do novo COP	31

APRESENTAÇÃO

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

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

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

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

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

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

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

AVALIAÇÃO DE RISCOS E IMPACTOS AMBIENTAIS E SOCIAIS

Descrição Sucinta do Projeto - Centro de Controle de Operações - 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 Transportes.

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 desta 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 viabilizarão um aumento da eficiência e a qualidade de sua gestão.

A construção e implantação de um 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 1.410m² (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 1.691,56m² e a área superior de 1.073,35m², totalizando uma ampliação de 1.354,91m² 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 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 de nível Tier 1 como garantia de qualidade e robustez.

- ▣ 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 a vitrine tecnologia 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 Green IT e Computing.

- ▣ Uso de energias renováveis;
- ▣ Reaproveitamento de águas pluviais e servidas;
- ▣ Iluminação natural;
- ▣ Paisagismo que propicie a climatização de determinados ambientes;
- ▣ 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, a 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 CFTV, rádio, satélite, GSM, assim como a comunicação com outras entidades e organizações distantes.

Sistema De Monitoramento Remoto

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

- ▣ Circuito de 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 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.
- ▣ Portanto, 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 armazenados num sistema de storage inteligente com capacidade de replicação de dados, backup e restore 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
- ▣ Storage inteligente para armazenamento, replicação, backup e restore 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. Com suprimento contínuo e estabilizado da energia, 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

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 permite ainda ao usuário acessar a sua Workstation 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)


EMBASAMENTO LEGAL PARA O PROJETO

Marco Regulatório

Os marcos legais inerentes à viabilidade da implantação do Centro de Controle Operacional- COP, 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, instituída pela Lei Federal nº 12.587;  Estatuto da Cidade, estabelecido por meio da Lei Federal nº 10.257 de 10 de julho de 2001;

A 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 seja orientada 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 Nº 16.402 DE 22 DE MARÇO DE 2016, que disciplina o parcelamento, o uso e a ocupação do solo no Município de São Paulo, de acordo com a Lei nº 16.050, e revoga a Lei nº 13.885, de 25 de agosto de 2004 que instituiu os Planos Regionais Estratégicos das Subprefeituras

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.

Também o Plano de Metas do Município 2017-2020 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 Nº 16.642, DE 9 DE MAIO DE 2017 - 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:

Licenciamento Ambiental

No âmbito Federal:

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

No âmbito Estadual:

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

No âmbito Municipal:

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

DEFINIÇÃO DAS ÁREAS DE INFLUÊNCIA

As áreas de influências 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 – AI) 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 (AI) corresponde 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), 500 km de faixas exclusivas.

A definição da Área de Influência Direta (AID) considera como critério uma faixa de 1 km para cada lado 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 Hipódromo) e a Rua Tiers.

A Área Diretamente Afetada (ADA) localiza-se na zona leste do município de São Paulo e 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, 590 - Pari e aqui também podemos enquadrar todo o Sistema de Transporte da Cidade de São Paulo



Conteúdo abordado nos diagnósticos ambientais das Áreas de Influência

A caracterização das Áreas de Influência considerou descrições sucintas preliminares dos aspectos ambientais relacionados.

No entanto, cumpre destacar que os levantamentos mais relevantes para a caracterização ambiental do empreendimento, somente serão apurados quando da elaboração dos estudos ambientais no desenvolvimento do Projeto Básico (em contratação), para o levantamento ambiental do projeto de implantação, o processo encontra-se em fase de Consulta Prévia junto a Secretaria Municipal do Verde e do Meio Ambiente conforme disposto na Portaria 080/2007/SVMA.

Para o requerimento de Consulta Prévia, que demandará na avaliação e recomendações de SMVA quanto a implantação, foram informados os seguintes aspectos:

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

Durante a implantação estão previstos os seguintes serviços:

- ▣ Demolição de algumas paredes e estruturas
- ▣ Remoção de entulhos
- ▣ Construção de estruturas
- ▣ Reforma de estruturas existentes

Após a implantação será realizada a integração dos seguintes serviços:

- ▣ 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

Com as seguintes atividades, entre outras:

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 obra reforma/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 obra reforma/requalificação

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

Para o Tipo de Obra /implantação - Não se aplica, por tratar-se de obra reforma/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 obra reforma/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.

Identificação dos impactos ambientais e sociais previsíveis por componente e por fase (Obras e Operação)

O empreendimento COP – Centro de Operações consiste na reforma e ampliação de edificação existente dentro do complexo Santa Rita. Atualmente, o empreendimento encontra-se com o Termo de Referência consolidado para contratação de empresa especializada para consolidação do projeto funcional e elaboração do projeto básico, ou seja, será a partir destas atividades que será possível identificar os serviços que serão contratados e, também, as melhores técnicas a serem adotadas, como os métodos construtivos e instalações provisórias — canteiro de obra.

Assim, diante da fase do empreendimento, para a definição das atividades impactantes, serão consideradas as atividades mais comuns a obras de edificações de porte semelhante que possam ter impactos dentro das áreas de influências determinadas. Atualmente, de acordo com as

etapas de licenciamento estabelecidas pelo município de São Paulo, o empreendimento COP está em fase de consulta prévia.

Conteúdo abordado preliminarmente para o diagnóstico ambiental das áreas de influências

Para a Área Diretamente Afetada (ADA):

☐ 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;
- 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.



Figura 1: Localização do Complexo Santa Rita

Recursos Hídricos

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

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

Não há recursos hídricos superficiais na área, mas, em relação aos recursos hídricos subterrâneos, é incluído na área do Aquífero São Paulo.

Caracterização do Meio Biótico

Caracterização da Vegetação

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

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

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

Caracterização da Fauna

Avifauna

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

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

Fauna Sinantrópica

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

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

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

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

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





Caracterização do Meio Socioeconômico

Uso e Ocupação do Solo

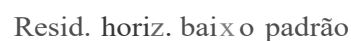








A ADA possui ocupação inteira classificada como indústria e armazém, considerando que seu uso é referente ao Complexo Santa Rita.

Legendas

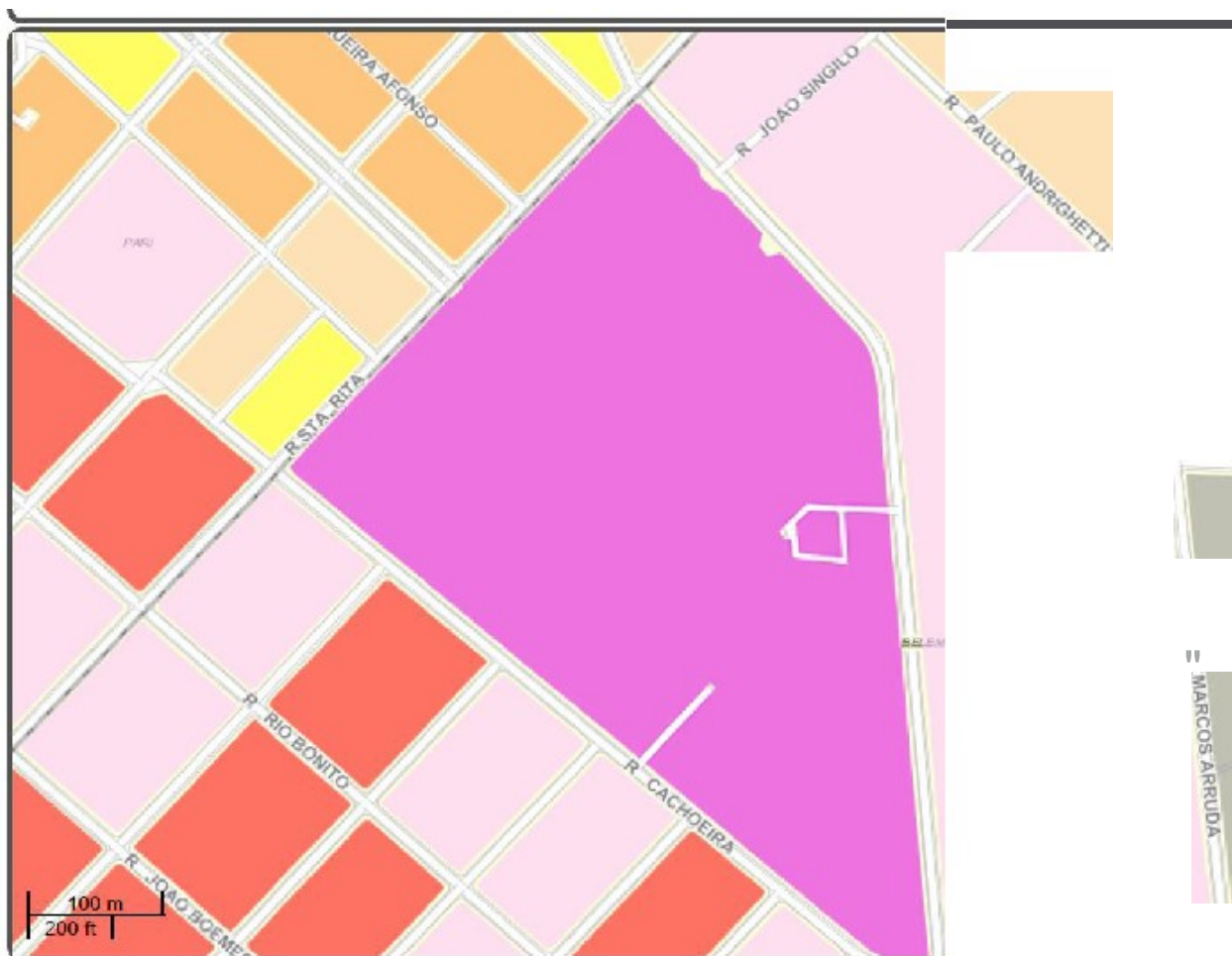
Político-Administrativo

-  LOGRADOUROS
-  SUBPREFEITURAS
-  DISTRITOS
-  QUADRAS VIÁRIAS

Uso Predominante do Solo Fiscal

-  Resid. horiz. baixo padrão
-  Resid. horiz. médio/alto padrão
-  Comércio e serviços
-  Indústria e armazéns
-  Residência 1 e Comércio/serviços
-  Residência 1 e Indústria/armazéns
-  Comércio/serviços e Indústria/armazéns
-  Sem predominância
-  Sem informação

Complexo Santa Rita • STR



Escala:



Link <http://geosampa.prefeitura.sp.gov.br/PaginasPublicas/SBC.aspx?id=95048>

Data e Hora: 14/11/2019 12:42:52

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 área diretamente afetada pelo empreendimento, foram realizadas consultas: No Cadastro de Áreas Contaminadas e Reabilitadas do Estado de São Paulo (CETESB, 2011); e no Relatório de Áreas Contaminadas no Município de São Paulo (GTAC, Outubro 2012).

O trecho não apresenta intervenção nas quais serão necessárias desapropriações e nas áreas de influências não foram observadas áreas contaminadas constantes dos cadastros do GTAC e da CETESB.

DEFINIÇÃO DAS ATIVIDADES IMPACTANTES - INSTALAÇÃO

Matriz de aspectos e Impactos para a obra de construção do novo COP

Para análise dos principais aspectos e impactos 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 relevantes (MR) e impactos com ao menos 5 (cinco) correlações relevante, 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:

TEMA		MATRIZ DE CORRELAÇÃO ASPECTOS x IMPACTOS																						
		IMPACTOS AMBIENTAIS																						
		Meio Físico						Meio Biótico	Trabalha dor	Meio Antrópico						Funcionários								
		solo			Ar	Água				Vizinhança			Funcionários											
		Alteração das propriedades físicas	Contaminação química	Indução de processos erosivos	Esgotamento de reservas minerais	Deterioração da qualidade do ar	Polluição sonora	Alteração da qualidade das águas superficiais	Aumento da quantidade de sólidos	Interferências na fauna local	Interferências na flora local	Alteração nas condições de saúde	Alteração nas condições de segurança	Alteração da qualidade paisagística	Alteração nas condições de saúde	Incomôdo para a comunidade	Alteração no tráfego de vias locais	Alteração nas condições de segurança	Danos a bens edificados	Interferência na drenagem urbana	Alteração na rotina de trabalho	Incomôdo para a comunidade	Alteração nas condições de saúde	
Recursos	Consumo de recursos (inclui perda incorporada e embalagens)	R	I	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Consumo e desperdício de água	I	R	I	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I
	Consumo e desperdício de energia	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Incomôdos e Poluições	Geração de resíduos perigosos	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	R	R	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I
	Geração de resíduos sólidos	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Emissão de vibração	I	I	I	I	I	MR	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	R	I	R	R	R	I
	Emissão de ruídos	I	I	I	I	I	MR	I	I	R	I	R	I	I	R	MR	I	I	I	I	R	R	R	R
	Lançamento de fragmentos	I	R	I	I	R	I	I	R	I	I	I	R	R	R	R	R	R	R	R	I	R	R	R
	Emissão de material particulado	I	I	I	I	MR	I	I	R	I	I	R	I	R	R	R	I	R	I	I	R	R	R	R
	Risco de geração faíscas onde há gases dispersos	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	R	MR	I	R	I	R	R	I	R	R	R	R
	Desprendimento de gases, fibras e outros	I	I	I	I	MR	I	I	I	I	I	I	R	R	R	I	R	I	I	I	R	R	R	I
	Manejo de materiais perigosos	I	R	I	I	R	I	I	I	I	I	I	MR	I	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I
Resíduos	Perda de materiais por entulho	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
	Manejo de resíduos	I	R	I	I	R	R	I	R	I	I	R	I	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I	I
	Destinação de resíduos (inclui descarte de recursos renováveis)	I	R	I	I	R	R	I	R	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I
	Manejo e destinação de resíduos perigosos	I	MR	I	I	R	I	I	I	I	I	I	MR	R	I	R	R	R	R	I	I	I	I	R
Infraestrutura de canteiros de Obras	Supressão da vegetação	I	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I	R	MR	I	R	R	R	R	I	I	I	I	I
	Risco de desmoronamentos	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	MR	MR	R	I	I	I	R	R	I	R	R	I
	Existência de ligações provisórias (exceto águas servidas)	I	I	R	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I
	Esgotamento de águas servidas	I	R	R	I	I	I	R	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I
	Risco de perfuração de redes	I	I	R	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I
	Ocupação da via pública	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	R	I	R	MR	I	I	R	R	R	I
	Armazenamento de materiais	I	R	I	I	R	I	I	I	I	I	I	I	R	I	I	I	I	R	I	I	I	I	I
	Circulação de materiais, equipamentos, máquinas e veículos	I	R	I	I	R	R	I	R	I	I	R	R	I	I	R	R	R	R	I	I	R	R	R
	Manutenção e limpeza de ferramentas, equipamentos, máquinas e veículos	I	R	I	I	R	I	I	R	I	I	R	R	I	I	R	I	I	I	I	R	R	R	I
	Quantidade de correlações relevantes	1	11	4	1	10	4	3	9	1	0	7	9	5	5	10	7	9	4	6	10	10	5	

LEGENDA:

- MR Muito relevante
- R Relevante
- I Irrelevante

Impactos, ferramentas e medidas mitigatórias

A partir da determinação da relevância dos impactos de acordo com os aspectos levantados e a magnitude da obra apresentadas na matriz de aspectos e impactos, as medidas mitigatórias deverão ser contempladas por programas, planos ou projetos. Os dados e informações serão apresentados na tabela a seguir:

IMPACTOS E MEDIDAS MITIGATÓRIAS

Monitoramento Ambiental durante as Obras

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

Plano de Gestão Ambiental e Social da Implantação

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

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

Monitoramento e Avaliação Ambiental da Implantação

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

IMPACTOS, FERRAMENTAS E MEDIDAS MITIGATÓRIAS			
	IMPACTOS RELEVANTES	MEDIDAS MITIGATÓRIAS	FERRAMENTAS PARAMITIGAÇÃO
Solo	Contaminação química do solo	- Monitoramento do solo; - proteção contra contaminação.	As medidas mitigatórias serão contempladas pelos planos de gestão de resíduos e pelos projetos e diretrizes de circulação e armazenamento de materiais
Ar	Deterioração da qualidade do ar	- Estabelecer medidas de controle de dispersão de material particulado.	As medidas mitigatórias deverão ser contempladas pelos planos de gestão da qualidade do ar e de comunicação
	Poluição Sonora	- Monitoramento de emissão de ruídos por veículos e equipamentos; - Determinação de períodos específicos para emissão de ruídos;	As medidas mitigatórias serão contempladas pelo plano de monitoramento e gestão da emissão de ruídos
Água	Aumento da quantidade de sólidos	-instalar sistema de pré tratamento de efluentes; -Promover economicidade de água para lavagem de máquinas e equipamentos.	As medidas mitigatórias serão contempladas pelo plano de uso racional de água.
Trabalhador	Alteração das condições de saúde	- Orientar os trabalhadores quanto ao uso de equipamentos de segurança;	As medidas mitigatórias serão contempladas no plano de gestão de segurança do trabalho
	Alteração das condições de segurança	- Estabelecer condições de conforto e saúde; - Prever mecanismos de assistência a saúde física e emocional.	
Vizinhança	Alterações na qualidade paisagística	- Informar a comunidade afetada dos procedimentos que podem afetar as condições de saúde, gerar incômodos e alterações e indicar propostas alternativas;	As medidas mitigatórias serão estabelecidas pelo programa de comunicação
	Alterações nas condições de saúde	- Estabelecer mecanismos de acompanhamento da comunidade durante as intervenções;	
	Incômodo para a comunidade	- Criar canal de comunicação com a comunidade afetada.	
	Alterações no tráfego de vias locais		
	Alterações nas condições de segurança		
	Danos a bens edificados	- Orientar a comunidade a respeito de procedimentos protetivos aos bens edificados; - Elaboração de laudos de vistoria da condição anterior dos imóveis no entorno.	
	Interferência na drenagem urbana	- Uso racional de água; - Medidas de descarte de efluentes em acordo com a empresa prestadora de serviços de saneamento.	As medidas mitigatórias deverão ser contempladas pelo plano de uso racional da água e de comunicação
Funcionários	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;	As medidas mitigatórias deverão ser contempladas programa de comunicação.
	Incomodo para Comunidade	- Estabelecer mecanismo para acompanhamento dos funcionários;	
	Alterações das Condições de Saude.	- Criar um canal de comunicação para sugestões e reclamações.	

Diretrizes para os Programas de Monitoramento e Gestão Socioambiental da Obra.

Devido a fase que se encontra o empreendimento (consulta prévia), não há licença ambiental emitida nem método construtivo definido, portanto, os impactos foram atribuídos às atividades comuns em obras de edificação do mesmo porte, considerando-se as especificidades do empreendimento.

Assim, as diretrizes apresentadas são diretrizes comuns que deverão ser reavaliadas segundo o processo de licenciamento, bem como, com o projeto básico a ser desenvolvido.

As medidas mitigatórias para os impactos deverão estar contempladas nos programas ou projetos gestão socioambiental da obra.

Todos os programas deverão ser avaliados e aprovados 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.

Assim, visando o atendimento das necessidades mitigatórias dos impactos de maior relevância apurados na análise da matriz de aspectos e impactos, deverão ser desenvolvidos os seguintes planos ou projetos socioambientais.

- Plano de Gestão de Ruídos na Obra
- Plano de Uso Racional da Água, Energia e Matérias-Primas
- Plano de Gestão de Resíduos Sólidos
- Plano de Comunicação
- Projeto de Circulação e Comunicação Visual do Ambiente da Obra
- Diretrizes para o Manuseio e Armazenamento de materiais no Canteiro de Obra
- Plano de Gestão de Segurança no Trabalho
- Plano de Gestão da Qualidade do Ar
- Plano de Gestão de Pragas

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 ADA são pequenos 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 Transportes.

Tendo em vista a grande quantidade de informações e dados a São Paulo Transporte a instalação do novo Centro de Operação – 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 entidade 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 as 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 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	863	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 ¹	Monitorado ²
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**

Data: 24/01/2019
 Hora: 19:31:29
 Pág.: 1

Registrado em: 24/01/2019 19:31:47, Nº 3.771 / 2019

Natureza MANIFESTAÇÃO EM VIA PÚBLICA	Código 096	Hora 19:00	Data 24/01/2019	Condições da Pista Bom	
Local AVENIDA PAULISTA	Número 1.575	Bairro BELA VISTA		Sentido B/C	
Corredor	Terminal		Referência VÃO LIVRE DO MASP		
Informante SOP/IND - TST/JR. MAURICIO FRANÇA	Hora Inform. 19:10	Data Inform.	B.O.	D.P.	Prejuízo Sim
Inf. Complementares SOP/IND - TST/PL. PEIXOTO	Hora Liber. 19:35	Data Liber. 24/01/2019			

DESCRIÇÃO:

Cerca de 100 pessoas integrantes de associações relacionadas à causa indígena, compareceram-se ao 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.

PRIVILEGIADA:

O TST/JR. Maurício França, da SOP/IND, efetuou o acompanhamento operacional, sendo apoiado posteriormente pelo TST/PL. Peixoto, juntamente com a equipe da Polícia Militar.

Às 19:12, os manifestantes iniciaram presença ocupando a faixa exclusiva de Ônibus e uma faixa viária, ocasionando normalidade e prejuízo operacional, haja vista que os coletivos seguiram na rotapadrão chegado na Praça do Ciclista às 19:12.

Às 19:24, o viário foi totalmente liberado e a dispersão foi efetuada às 19:31.

Mão houve necessidade de implementação de desvios para os coletivos.

ACERTAMENTO:

SOP/IND - VTR 5157, TST/PL. Peixoto e TST/JR. Maurício França (sem VTR).

FORMAS CERTIFICADAS:

COP/COP - Sr. Acuniz;
 DO - Sr. Wagner Chagas;
 DO/SOP - Sr. Rony;
 SOP/CTD - Sr. Milton;
 SOP/IND - Sr. Marcelo;
 SOP/IND - Sr. Jovani;
 SOP/ILE - Sr. Salvador;
 DO/ADM - Sr. Edmar.



- 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-taxi, 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.

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.