

São Paulo, 30 de Agosto de 2021.

CT PFL89 – 001 – 20210830Recebido no Protocolo STM
Por: TAMIDES em 31/08/21
as 13 h 54 min.
Encaminhe-se CMCP

À

CONCESSIONARIA DAS LINHAS 8 E 9 DO SISTEMA DE TRENS METROPOLITANOS DE SÃO PAULO S.A.
Avenida Chedid Jafet, nº 222, Bloco B, 4º andar, sala 08, Bairro Vila Olímpia - São Paulo
CEP: 04551-065

Att.: Francisco Pierrini

Ref.: CCRACT-MOB-4600056413/2021

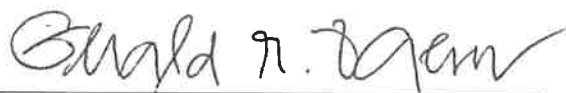
Assunto: APRESENTAÇÃO DO PLANO DE TRABALHO

Prezado Senhor,

O Consórcio Pöyry Future ATP L8 e L9, composto pelas empresas Pöyry Consultoria e Projetos Ltda. e Future ATP Serviços de Engenharia Consultiva Ltda., atendendo à especificação técnica dos serviços “ETS - AUDITOR INDEPENDENTE – LINHAS 8 e 9 CPTM - Nº MOB 001/21 - REV.1 (14/06/2021)”, apresenta seu Plano de Trabalho, contemplando a metodologia a ser aplicada na condução dos trabalhos de CERTIFICAÇÃO dos EMPREENDIMENTOS e das INTERVENÇÕES, nos termos do CONTRATO DE CONCESSÃO e seus ANEXOS.

À disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais sobre o assunto, renovamos os nossos protestos de elevada estima e consideração.

Atenciosamente,

GERALD MARTIN ZAHN
Gestor do Contrato

Anexo: 10000075-001-L8L9-A-2401_RA - Plano de Trabalho – Audit. L8 e L9 - 2021.08.30

C.C: Adailton Ferreira Trindade

Comissão de Monitoramento das Concessões e Permissões - CMCP

AUDITORIA INDEPENDENTE PARA A AVALIAÇÃO TÉCNICA DA IMPLANTAÇÃO DOS
EMPREENDIMENTOS E DAS INTERVENÇÕES NAS LINHAS 8 E 9 DA CPTM
CONTRATO Nº CCRACT-MOB-4600056413.2021

PLANO DE TRABALHO



Sumário

1.	ABRANGÊNCIAS E METODOLOGIA	3
1.1.	INTRODUÇÃO	3
1.2.	OBJETIVO	3
1.3.	METODOLOGIA	14
2.	PLANO DE TRABALHO	37
2.1.	INTRODUÇÃO	37
2.2.	OBJETIVO	37
2.3.	ORGANIZAÇÃO E PESSOAL	41

Aprovado por:

Gerald M. Zahn (Gestor do Contrato)

Data: 30/08/2021

Assinatura:

São Paulo (SP), Brasil.

Controle de Emissão					
Revisão	Data	Finalidade	Distribuição	Arquivo	Número Pöyry
0	24/08/2021	CO - Para Comentários	Via Mobilidade L8 L9; CMCP	Eletrônico	110000075-001-L8L9-A-2401
A	30/08/2021	PA - Para Aprovação	Via Mobilidade L8 L9; CMCP	Eletrônico	

1. ABRANGÊNCIAS E METODOLOGIA

1.1. Introdução

O Consórcio PÖYRY FUTURE ATP L8 e L9 constituído pelas empresas Pöyry Consultoria e Projetos Ltda e Future ATP Serviços de Engenharia Consultiva Ltda (adiante designado simplesmente por AUDITOR) desenvolverá seus trabalhos de modo a atender plenamente aos objetivos e escopo constantes na Especificação Técnica de Serviços ETS No MOB 001/21 Revisão 01 datada de 14/06/21, e para tanto exercerá suas atividades, com foco na condução dos trabalhos de CERTIFICAÇÃO DOS EMPREENDIMENTOS E DAS INTERVENÇÕES, nos Termos do Contrato de Concessão e seus anexos, cobrindo todas as especialidades envolvidas, dentre as quais se destacam: Atividades de Contratação dos Serviços pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE; Meio-Ambiente; Segurança (principalmente nas questões relacionadas às obras, instalações e montagens); Engenharia; Execução de obras civis; Instalações; Montagens eletromecânicas; Montagens eletrônicas; Comissionamento e Testes.

1.2. Atribuições

Através do monitoramento das atividades de implantação dos Empreendimentos e das Intervenções o AUDITOR produzirá e disponibilizará ao PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA os seguintes produtos:

- Relatórios técnicos atestando a conformidade dos projetos e das obras dos EMPREENDIMENTOS, ou, em caso de não conformidade, apontando as mesmas e alternativas para seu saneamento, cujos projetos e obras ajustados deverão, também ser avaliados em relatórios posteriores, bem como relatórios técnicos de propostas de alternativas de especificações e condições mandatórias aos EMPREENDIMENTOS;
- CERTIFICAÇÃO de alterações de especificações técnicas propostas pela CONCESSIONÁRIA, e de projetos conceituais, BÁSICOS e EXECUTIVOS de EMPREENDIMENTOS;
- Laudos técnicos de CERTIFICAÇÃO dos EMPREENDIMENTOS e das INTERVENÇÕES e laudos intermediários, quando da entrega preliminar de equipamentos e/ou das INTERVENÇÕES, acompanhando o andamento das obras, caso considere necessário;

1.3. Objetivo

O objetivo principal do AUDITOR é fornecer verificações e avaliações independentes e objetivas da implantação dos Empreendimentos e das Intervenções durante o decorrer da implantação dos mesmos, através da emissão de relatórios de auditorias, visando a assegurar que os objetivos de custo, cronogramas e de qualidade dos empreendimentos e das intervenções sejam atingidos.

1.3.1. EMPREENDIMENTOS à serem disponibilizados pela CONCESSIONÁRIA referentes as Linhas 8 e 9 da CPTM e respectivos prazos finais de implantação

Trata-se da requalificação, ampliação, adequação e modernização da infraestrutura das LINHAS 8 e 9 e de bens associados ao SERVIÇO CONCEDIDO, que compõem os EMPREENDIMENTOS, incluindo obras civis, Via Permanente, sistemas de energia e sinalização, sistema de controle e telecomunicação,

sistemas auxiliares, rede aérea, e ações de aquisição e/ou remobilização de material rodante e demandas decorrentes de processos ambientais.

Tabela: EMPREENDIMENTOS NAS LINHAS 8 E 9 – PRAZOS

item	Linha	Descrição	Prazo final de implantação a partir do início da Operação Comercial (meses)
1	8	Reforma da Estação Santa Terezinha	12
2	8	Reforma da Estação Sagrado Coração	12
3	8	Ampliação da Estação Imperatriz Leopoldina	12
4	-	Não existe EMPREENDIMENTO com essa numeração	-
5	8	Ampliação da Estação General Miguel Costa	54
6	8	Reforma da Estação Comandante Sampaio	12
7	8	Ampliação da Estação Antônio João	18
8	8	Reforma/ampliação da Estação Lapa	12
9	-	Não existe EMPREENDIMENTO com essa numeração	-
10	8	Reforma da Estação Amador Bueno	60
11	8	Reforma da Estação Santa Rita	60
12	8	Reconstrução da Estação Ambuitá	36
13	8	Ampliação da Estação Osasco	60
14	8	Reforma da Estação Domingos de Moraes	48
15	8	Reforma/restauração da Estação Júlio Prestes	48
16	8	Reforma da Estação Palmeiras-Barra Funda	24
17	8	Reforma da Estação Presidente Altino	60
18	8	Reforma da Estação Carapicuíba	24
19	8	Reforma da Estação Barueri	30
20	8	Reforma da Estação Jandira	48
21	8	Reforma da Estação Engenheiro Cardoso	72
22	8	Reforma da Estação Itapevi	60
23	9	Reforma da Estação Ceasa	60
24	9	Reforma da Estação Villa-Lobos – Jaguaré	48
25	9	Reforma da Estação Cidade Universitária	24
26	9	Ampliação da Estação Pinheiros	72
27	9	Reforma da Estação Hebraica-Rebouças	48
28	9	Reforma da Estação Cidade Jardim	36
29	9	Reforma da Estação Vila Olímpia	24
30	9	Reforma da Estação Berrini	36
31	9	Reforma da Estação Morumbi	24
32	9	Reforma da Estação Granja Julieta	48
33	9	Reforma da Estação Santo Amaro	12
34	9	Reforma da Estação Socorro	36
35	9	Reforma da Estação Jurubatuba	36
36	9	Reforma da Estação Autódromo	48
37	9	Reforma da Estação Primavera – Interlagos	36
38	9	Reforma da Estação Grajaú	12
39	-	Não existe EMPREENDIMENTO com essa numeração	-

item	Linha	Descrição	Prazo final de implantação a partir do início da Operação Comercial (meses)
40	9	Complementação do Acesso Norte da Estação Jd. Silveira	24
41	9	Passarela para o acesso de ciclistas à Ciclofaixa Rio Pinheiros – Parque Villa-Lobos	12
42	8	Readequação da PN Folha de São Paulo – km 1+675	12
43	8	Construção da passarela Avenida Brasil – SESI – km 21+800	12
44	8	Construção da passarela Jardim Portela – km 36+720	36
45	8	Construção da Passagem Inferior Av. Dr. Alves Ribeiro – km 37+400	54
46	8	Construção da passarela Jardim Santa Rita – km 38+085	48
47	8	Construção da passarela Jardim Sorocaba – km 38+600	48
48	8	Alargamento da Passagem Inferior Ambuíta – km 40+945	12
49	8	Pavimentação da Estrada do Prado – km 42+000	5
50	8	Construção da Passarela do Prado – km 42+200	12
51	8	Erradicação das PN1 (km 42+200) e PN2 (km 42+000) na Estrada do Prado	12
52	-	Não existe EMPREENDIMENTO com essa numeração	-
53	-	Não existe EMPREENDIMENTO com essa numeração	-
54	8	ATC LINHA 8: conclusão da implantação do sistema e sinalização – atualização do domínio 2 (Osasco/Presidente Altino/Imperatriz Leopoldina)	24
55	8	Implantação da VIA PERMANENTE na Estação Osasco – km 15+946	24
56	Comum	Readequação do Pátio Presidente Altino - 1º Grupo	6
57	Comum	Readequação do Pátio Presidente Altino - 2º Grupo	48
58	Comum	Realocação para Pátio Engenheiro São Paulo	36
59	Comum	Realocação para Brás	36
60	Comum	Realocação para PET – Linha 13	36
61	8	Implantação Sistemas Telecomunicações	60
62	8	Implantação Sistemas de Suprimento de energia, subestações e cabines	48
63	8	Implantação Sistemas Telecontrole de energia no CCO e nas estações	48
64	9	Implantação Sistemas Telecomunicações	60
65	9	Implantação Sistemas de Suprimento de energia, subestações e cabines	42
66	9	Implantação Sistemas Telecontrole de energia no CCO e nas estações	48
67	Comum	Implantar Novo CCO	18
68	Comum	Aquisição de 34 novos trens	18 ao 30
69	Comum	Remobilização de Trens	24
70	Comum	Aquisição de máquinas e equipamentos	6
71	8	Investigação detalhada de áreas contaminadas na área denominada “AS-01”	6
72	8	Investigação confirmatória complementar na Estação Domingos de Moraes	27
73	8	Monitoramento para encerramento na área do futuro complexo Presidente Altino II – Pátio Bolívia	8
74	8	Avaliação preliminar e investigação confirmatória do trecho Júlio Prestes – Itapevi	8
75	8	Avaliação preliminar e investigação confirmatória do pátio Presidente Altino	8
76	8	DIAGNÓSTICO DE FAUNA NO TRECHO SANTA RITA – AMADOR BUENO	12

OBS: Não existem Empreendimentos para os números 4, 9, 39,, 52 e 53.

1.3.2. **INTERVENÇÕES** a serem entregues pelo **PODER CONCEDENTE** referentes as Linhas 8 e 9 da CPTM e prazos de implantação

Trata-se de **INFRAESTRUTURA EM IMPLANTAÇÃO**, compreendida como **INTERVENÇÕES**, de responsabilidade do **PODER CONCEDENTE**.

O **PODER CONCEDENTE** entregará à **CONCESSIONÁRIA** os **EQUIPAMENTOS** das **INTERVENÇÕES** objeto da **CONCESSÃO**, obedecendo as datas-marco (datas limites) definidas em cronograma, mediante vistoria conjunta com o **AUDITOR INDEPENDENTE** e a **CONCESSIONÁRIA**, a ser agendada entre as **PARTES**, para reconhecimento e assunção dos **EQUIPAMENTOS**, de forma que o **AUDITOR INDEPENDENTE** identifique as condições operacionais iniciais e também as eventuais pendências não impeditivas à operação, para registro e acompanhamento das partes até sua total eliminação.

Tabela: **INTERVENÇÕES NAS LINHAS 8 E 9 – DATAS MARCO**

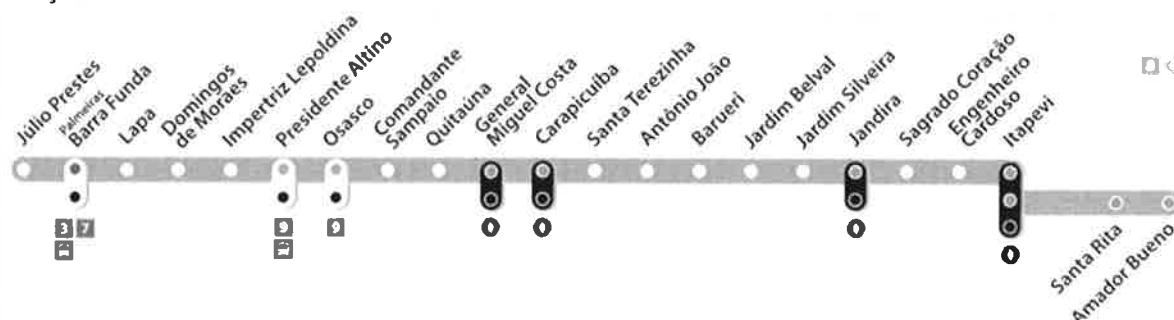
Item	Linha	Descrição	DATA MARCO Datas Limites
1	8	Readequação da Estação Carapicuíba	31/01/26
2	9	Readequação da Estação Morumbi	31/01/21
3	9	Readequação da Estação Santo Amaro	31/01/22
4	9	Construção da Estação João Dias	31/10/21
5	9	Grajaú/Varginha - Lote 1 - Estação Mendes / Vila Natal	31/08/21
6	9	Grajaú/Varginha - Lote 1 - Pátio de Grajaú	30/09/21
7	9	Grajaú/Varginha - Lote 1 - Via Permanente	31/08/21
8	9	Grajaú/Varginha - Lote 1 - Rede Aérea	31/08/21
9	9	Grajaú/Varginha - Lote 2 - Estação Varginha	30/06/23
10	9	Grajaú/Varginha - Lote 2 - PI Menina Dengosa	31/03/22
11	9	Grajaú/Varginha - Lote 2 - Via Permanente	30/06/23
12	9	Grajaú/Varginha - Lote 2 - Rede Aérea	30/06/23
13	9	Grajaú/Varginha - Lote 2 - Pátio de Varginha	30/09/23
14	9	Grajaú/Varginha - Viaduto Micronésia	31/07/21
15	9	Grajaú/Varginha - Viaduto Jacopo Torriti	31/08/21
16	9	Grajaú/Varginha - Viaduto Ligação Leste / Oeste	31/08/23
17	9	Grajaú/Varginha - Viaduto Paulo Guilguer Reimberg	31/08/23
18	9	Grajaú/Varginha - Adequação do Domínio Grajaú e Implantação de Intertravamento Microprocessado no Domínio Grajaú-Varginha	30/06/23
19	9	Grajaú/Varginha - Adequação do SCC	30/06/23
20	9	Grajaú/Varginha - Linha de 34,5 kV de Dutra a Mendes	31/07/21
21	9	Grajaú/Varginha - SE Mendes	31/07/21
22	9	Grajaú/Varginha - CS Varginha	31/01/22
23	9	Grajaú/Varginha - Ampliação da SE Cidade Dutra	30/06/21
24	9	Grajaú/Varginha - Reforço e Individualização da Rede	30/06/22
25	-	Não existe INTERVENÇÃO com essa numeração	-
26	9	Implantação do ATO	31/12/23
27	9	Novo STO (BAS-OSA)	31/12/21
28	9	Novo STO (OSA-GRA)	31/05/21
29	9	Novo STO (GRA-VAG)	30/09/21

OBS: Não existe intervenção para o item 25

1.3.3. Abrangência do Escopo

As Auditorias afetas aos Empreendimentos e as intervenções dar-se-ão nas instalações elencadas a seguir:

Estações Linha 8



A Linha 8 da rede de trens metropolitanos da CPTM está integrada ao SISTEMA METROFERROVIÁRIO, com 41,6 km e 22 estações: Júlio Prestes (JPR); Palmeiras-Barra Funda (BFU); Lapa (LAB); Domingos de Moraes (DMO); Imperatriz Leopoldina (ILE); Presidente Altino (PAL); Osasco (OSA); Comandante Sampaio (CSA); Quitaúna (QTU); General Miguel Costa (GMC); Carapicuíba (CPB); Santa Terezinha (STE); Antônio João (AJO); Barueri (BRU); Jardim Belval (JBE); Jardim Silveira (JSI); Jandira (JDI); Sagrado Coração (SCO); Engenheiro Cardoso (ECD); Itapevi (IPV); Santa Rita (SRT) e Amador Bueno (ABU), um pátio de manutenção e estacionamento de trens (Pátio Presidente Altino) e a futura estação Ambuitá a ser reconstruída pela CONCESSIONÁRIA, atendendo 6 (seis) municípios (Itapevi, Jandira, Barueri, Carapicuíba, Osasco e São Paulo).

Estações Linha 9



Linha 9 - Esmeralda

A Linha 9 da rede de trens metropolitanos da CPTM está integrada ao SISTEMA METROFERROVIÁRIO, com 32,5 km, e 18 estações: Osasco (OSA); Presidente Altino (PAL); Ceasa (CEA); Villa-Lobos-Jaguaré (JAG); Cidade Universitária (USP); Pinheiros (PIN); Hebraica-Rebouças (HBR); Cidade Jardim (CJD); Vila Olímpia (VOL); Berrini (BRR); Morumbi (MRB); Granja Julieta (GJT); Santo Amaro (SAM); Socorro (SOC); Jurubatuba (JUR); Autódromo (AUT); Primavera-Interlagos (INT); Grajaú (GRA) e as futuras estações Mendes-Vila Natal, Varginha e João Dias em projeto/construção pelo PODER CONCEDENTE

Via Permanente

As vias férreas caracterizam-se por utilizar a bitola 1600mm, das quais 176 km são em trilhos com perfil TR57, 141 km em trilhos com perfil TR50 e 14 km em perfil UIC 60, este último perfil sendo o padrão adotado para as novas linhas e ampliações e também para os AMVs.

Os trilhos estão instalados sobre dormentes de concreto (cerca de 109 km), sendo este o padrão atual adotado nas novas linhas e ampliações havendo também uma parte ainda instalada sobre dormentes de madeira (cerca de 176 km), assentados sobre lastro.

Compõe ainda a infraestrutura um conjunto de obras de arte composto de passagens inferiores e passarelas, pontes e viadutos rodoviários ou ferroviários, um único túnel de 100m (localizado entre as Estações Osasco e Presidente Altino) e Obras de Arte Corrente (OAC) que compõem o sistema de drenagem, tais como bueiros celulares de concreto e a rede de drenagem superficial com drenos de variados tamanhos instalados ao longo da via férrea.

1.3.4. Premissas

As seguintes premissas foram adotadas na elaboração do presente Plano de Trabalho:

- As atividades de inspeção e testes à serem desenvolvidas e necessárias para a liberação dos empreendimentos e das intervenções, serão executadas pela CPTM e/ou a CONCESSIONÁRIA com o acompanhamento do AUDITOR.
- O AUDITOR solicitará testes específicos no caso de haver registro de pendências que não foram constatadas nos testes programados com o objetivo de comprovar a existência das mesmas.
- Os acessos às áreas operacionais das estações e pátios serão consensados conjuntamente entre o PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA e o AUDITOR para a realização das Auditorias nos Empreendimento e nas Intervenções.
- A CONCESSIONÁRIA e/ou o PODER CONCEDENTE deverão entregar ao AUDITOR no início de cada Auditoria toda a documentação afeta a mesma (principalmente especificações, projetos executivos, procedimentos e resultados de testes/manutenção com suas listas de não conformidades, listas de inventário a verificar, análise de segurança e seus certificados, e outros).
- Se houverem quaisquer restrições operacionais ou de segurança não registradas nas não conformidades dos relatórios de testes de aceitação, estas deverão ser informadas através de documento apropriado. Ou seja, no caso de serem identificadas eventuais restrições operacionais (como p.ex. rotas e modos de operação não autorizados em determinadas localidades) ou mesmo ações ou operações inseguras que deveriam estar registradas em relatórios de testes de aceitação ou nas análises de segurança.
- As partes comprometem-se a atuar em boa-fé com respeito aos direitos mútuos sob este contrato e adotar todas as medidas razoáveis para assegurar a realização dos objetivos constantes do presente Plano de Trabalho.

1.3.5. Ordens de Serviços

É de entendimento do AUDITOR que todo trabalho a ser desenvolvido pelo mesmo, somente deverá ser autorizado através da emissão de Ordens de Serviços específicas por parte da CONCESSIONÁRIA referentes aos Empreendimentos e pelo PODER CONCEDENTE referentes as Intervenções.

1.3.6. Documentação Técnica

Com a abertura das Ordens de Serviços, a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE deverão disponibilizar ao AUDITOR, a documentação disponível afeta a cada ordem de serviço emitida referentes aos empreendimentos e as intervenções.

As Auditorias a serem executadas por parte do AUDITOR serão realizadas sobre a documentação que for fornecida.

Dentre outros os documentos esperados para o desenvolvimento das Auditorias nos Empreendimentos e nas Intervenções são:

- Índice de Documentos;
- Especificações técnicas;
- Projetos executivos; Data Book, dados de instrumentação.
- Normas ABNT afetas a acessibilidade;

- Relatórios de testes de aceitação dos ativos afetos aos empreendimentos e às intervenções pelo PODER CONCEDENTE e pela CONCESSIONÁRIA
- Procedimentos e resultados de todos os testes realizados;
- Certificados de aceitação (provisória e/ou definitiva);
- Análises e certificados de segurança;
- Listas de pendências registradas e não conformidades.
- Relatório de inspeção, monitoramento das estruturas e registros de obra

Toda documentação a ser utilizada pelo AUDITOR deverá estar aprovada pelo PODER CONCEDENTE e/ou pela CONCESSIONÁRIA, não sendo aceitáveis documentos do projeto sem assinatura dos responsáveis.

1.3.7. Execução das Auditorias

É indispensável como primeira atividade do AUDITOR o recebimento de toda documentação técnica a ser disponibilizada pelo PODER CONCEDENTE e/ou pela CONCESSIONÁRIA, conforme os tipos de documentos discriminados no contrato de Concessão. A não disponibilidade destes documentos atrasará o processo de auditoria e impedirá que se tenha uma avaliação mais profunda e detalhada. Ressaltamos que outras documentações serão necessárias durante a Auditoria e que são indispensáveis ao início da operação pela CONCESSIONÁRIA e que quanto antes estiverem disponíveis menos afetarão o cronograma, são por exemplo: licenças ambientais, licença de operação, AVCBs, Alvarás de Funcionamento e Certificações de Segurança para a Sinalização, Freios e Portas dos trens.

A obtenção de tais documentações são de única e exclusiva responsabilidade do PODER CONCEDENTE referentes as Intervenções e da CONCESSIONÁRIA referentes aos Empreendimentos.

De posse de toda documentação acima citada, o PODER CONCEDENTE, o AUDITOR e a CONCESSIONÁRIA irão em conjunto atuar em campo nas Auditorias a serem executadas.

Todas as Auditorias a serem executadas em campo afetas a implantação dos Empreendimentos bem com das intervenções serão registradas com o preenchimento das respectivas Planilhas de Inspeção e Testes e Laudos de Auditorias, identificando inclusive possíveis não conformidades que venham a ser detectadas, As Planilhas de Inspeção e Testes e Laudos de Auditorias serão devidamente assinadas pelos participantes do PODER CONCEDENTE, do AUDITOR e da CONCESSIONÁRIA.

Todas as Auditorias em campo serão efetuadas através de programações devidamente aprovadas entre o PODER CONCEDENTE e/ou CONCESSIONÁRIA e o AUDITOR, bem como respeitando todas as normas de segurança necessárias.

1.3.7.1. Abrangência das Atividades

A seguir apresentamos dentre outras, as atividades a serem desenvolvidas pelo AUDITOR quando da execução das auditorias dos Empreendimentos e das Intervenções:

SISTEMA / OBRA	EQUIPAMENTO	ATIVIDADES
Obras de Arte Especiais	Estrutura Estações	. Fissuração . Recalques visíveis . Flechas Congênitas acima dos limites de norma . Armadura exposta . Armadura corroída . Rompimento de concreto . Deficiência de cobertura de armadura

SISTEMA / OBRA	EQUIPAMENTO	ATIVIDADES
		- Anomalias no concreto - Deslocamentos e/ou desalinhamento de peças estruturais - Vigas insuficientemente apoiadas - Fissuras nos apoios - Corrosão ou danificação de aparelhos de apoio - Juntas de dilatação obstruídas - Erosão, desalinhamento de taludes de encontro - Desníveis de transição, terrapleno x tabuleiro - Drenos inexistentes ou comprometidos - Guarda-corpo e/o estruturas danificadas ou inexistentes
Elevados/Ponte Estaiada	Estruturas	- Anomalias relacionadas com a segurança estrutural - Anomalias relacionadas a funcionalidade da estrutura - Durabilidade: características da estrutura associada a sua vida útil - Concreto disregrado - Fissuras - Armaduras expostas - Aparelho de apoio com deformações excessivas ou rompidos - Juntas de dilatação com descontinuidade - Sinais de colisões em peças estruturais
Sistema Auxiliares	Bombas	- Testes funcionais - Testes funcionais dos automatismos através do acionamento dos controladores de nível e chaves de fluxo. - Inventariar o sistema.
	Deteção de Incêndio	- Verificar se o AVCB não certifica o funcionamento satisfatório do sistema de DI. Caso contrário realizar: - Testes funcionais - Teste de endereçamento da instalação dos detectores, ou verificação no painel se os sensores existentes confirmam o inventário. Verificação de possíveis alarmes - Testes de acionamento de alarme simulando situação de incêndio de cada estação. - Inventariar o sistema
	Escadas Rolantes	- Testes funcionais. - Inventariar o sistema
	Elevadores	- Testes funcionais - Operação de subida e descida verificando a parada correta com relação ao piso do andar (não ficar degrau) - Teste de dispositivo de segurança (botão de emergência) - teste de interfone de emergência - Teste do dispositivo de resgate de usuários (verificar se já não é parte do procedimento dos bombeiros para o AVCB) - Inventariar o sistema
	Grupo Gerador Diesel	- Testes funcionais - Testes funcionais da USCA - testes operacionais: partida automática, partida manual, partida em teste - Inventariar o sistema
	Ar Condicionado	- Testes funcionais dos mesmos. - Inventariar o sistema
Sistema Telecom Sistema de Sonorização	Sonofletores	- Teste de operação das áreas sonorizadas pelo sistema como por exemplo plataforma, área de circulação paga e não paga dos usuários, áreas do prédio operacional, trecho de túnel, entre outros. - Verificar inteligibilidade das mensagens ao vivo e pré-gravadas - Inventariar o sistema
	IHM + Sonofletores	Teste de veiculação de mensagens sonoras pré-gravadas e ao vivo a partir do SSO e do CCO
	PA CCO vs Trem	Teste de veiculação de mensagens sonoras do CCO para os trens
	Informação aos Passageiros	Teste operacional do sistema de veiculação de vídeo para os monitores das plataformas e mezanino das estações, Painel de Destino de Trens (PDT) e Totens Multimídia
	Ajuste de Ganho	Teste sonoro do controle automático de ganho, verificando a diferença de volume de acordo com o ruído ambiente nas localidades
	Amplificadores de Áudio	Verificação se todos os equipamentos para geração e emissão de mensagens sonoras estão instalados no SSO

SISTEMA / OBRA	EQUIPAMENTO	ATIVIDADES
	Comunicação CCO + SSO + Sonofletores	- Teste de funcionamento dos equipamentos multimídia via diagnóstico do software de gerenciamento
	Sonofletores Material Rodante	- Teste de funcionamento do sistema de sonorização embarcado, via P.A. emitido pelo condutor do material rodante
	Servidores	- Teste de redundância dos equipamentos duais
	Sonofletores	- Teste de operação das áreas sonorizadas pelo sistema como por exemplo plataforma, área de circulação paga e não paga dos usuários, áreas do prédio operacional, trecho de túnel, entre outros. - Verificar inteligibilidade das mensagens ao vivo e pré-gravadas - Inventariar o sistema
Sistema Telecom Sistema de Cronometria	Cronometria	- Verificação do funcionamento dos relógios. - Verificação da central horária e o seu sincronismo com o GPS - Inventariar o sistema
Sistema Telecom Sistema Rádio Comunicação	Servidores	- Teste de funcionamento dos equipamentos via diagnóstico do software de gerenciamento - Teste/ensaios das parametrizações do sistema conforme especificado em projeto - teste de redundância dos equipamentos duais - Inventariar sistema
	COBERTURA	- Teste de cobertura da comunicação do SCMVD nas seguintes localidades: - Escadas Rolantes; - Escadas Fixas; - Elevadores; - Linhas de Bloqueio; - Bilheterias; - SSO. - Plataformas;
	ESTABILIDADE DE COMUNICAÇÃO	- Teste dinâmico de estabilidade da comunicação. - Ao longo da via (com o trem em movimento) - Na estação (incluído no item anterior)
	GRAVAÇÃO	- Busca de gravações por data, hora, atendente e número
	CFTV	
Sistema Telecom	Rede de Voz e Dados	
Sistema Telecom Sistema de Telefonia	PABX	- Teste de funcionamento do PABX via auto-diagnóstico do equipamento - Inventariar centrais telefônicas
	RAMAIS	- Teste de funcionamento em campo dos ramais de: - Salas Técnicas; - Bilheterias; - Plataformas; - Linhas de Bloqueio distantes da SSO; - Estacionamento de trem; - Sala da Supervisão da Estação; - Sala da Supervisão do Tráfego; - Sala da Supervisão da Segurança; - Região de Intertravamentos na via - AMV; - Saídas de Emergência; - Subestação Primária Bandeirantes.
	TESTES DE COMUNICAÇÃO ENTRE CENTRAIS (NOVO E ANTIGO)	- Ligação de ramais IP, analógicos e softphone entre SSOs, CCO e TPDs
	LIGAÇÕES EXTERNAS	- Ligação de ramais IP, analógicos e softphone para números externos
	GERENCIA DE REDE	- Verificar o funcionamento da gerencia de rede
	PABX + Fones IP	- Teste de funcionamento dos ramais e intercomunicadores, via relatório gerado pelo PABX, contendo a taxa de utilização dos ramais - Realizar o teste de funcionamento da URA via chamada simples de um telefone externo para um número (ramal) interno a rede do metrô (L5) e testar seus recursos
	PABX	- Busca de gravações por data, hora, atendente e número - Testar seleção dos ramais para gravar - Teste de redundância dos equipamentos duais - Teste de funcionamento do PABX via auto-diagnóstico do equipamento
	FIREWALL	- Teste de funcionamento dos firewalls via auto-diagnóstico dos equipamentos ou via gerenciador de rede

SISTEMA / OBRA	EQUIPAMENTO	ATIVIDADES
	PABX + Switches	- Teste de funcionamento do Switch de borda (Layer 2 e 3) via auto-diagnóstico do equipamento
Material Rodante	Trens	- Testes funcionais nas cabines de comando - Certificado de Segurança (Portas) - Testes funcionais com a circulação dos trens - Inventariar materiais de giro – sobressalentes trens 7000 e 7500 - Inventariar materiais de giro – sobressalentes trens 8500 - Inventariar materiais de giro – sobressalentes trens 5400
Sistema de Energia	S/E Primária	- Realizar inspeção visual nos equipamentos da subestação, verificando as condições operacionais e de conservação. - Observar na IHM do painel de controle da subestação as grandezas medidas, os principais alarmes registrados e os "Status". - Inventariar o sistema
	S/E Retificadora	- Observar na IHM do painel de controle da subestação as grandezas medidas, os principais alarmes registrados e "Status" de funcionamento. - As grandezas elétricas serão verificadas a partir do CCO, em horários de pico, para se observar as situações mais extremas de funcionamento do sistema - Inventariar o sistema
	Cabine Seccionadora e/ou Paralelismo 3KVcc	- Realizar inspeção visual nos equipamentos verificando as condições operacionais e de conservação. - Inventariar o sistema
Via Permanente	Via Permanente AMV Trilhos Lubrificadores	- Inspeção Visual - Circulação com Trens - Análise de ruído e vibração (se necessário) - Inspeção por ultrassom (se necessário) - Inventariar o Sistema - Inventariar os equipamentos de oficina da Via Permanente

1.3.8. Relatórios das Auditorias

Após a realização das Auditorias acima descritas serão emitidos relatórios específicos contemplando dentre outros os seguintes aspectos:

1. Objetivo
2. Escopo
3. Apresentação das Planilhas de Inspeção e Testes, dos Laudos de Auditorias e de não conformidades detectadas
4. Conclusões
5. Assinaturas

Após a emissão de cada Relatório de Auditoria, o mesmo será encaminhado ao PODER CONCEDENTE e para a CONCESSIONÁRIA, para sua devida aprovação.

1.3.9. Certidões e/ou Alvarás de Funcionamento

Caso se faça necessário para a implantação dos empreendimentos e para as intervenções a emissão de Certidões e/ou Alvarás de Funcionamento o Auditor procederá:

- Identificando e analisando a emissão de toda documentação relativa ao licenciamento de equipamentos de transporte vertical e horizontal junto aos órgãos da esfera municipal.
- Verificando o cumprimento do atendimento às exigências e apontando os eventuais desvios ou pendências

Os documentos a serem analisados são:

- Documentos de solicitação de Certidões e Alvarás emitidos pelo PODER CONCEDENTE e pela CONCESSIONÁRIA e empresas contratadas para o licenciamento de equipamentos de transporte vertical e horizontal.
- Certidões e Alvarás relativos ao licenciamento dos empreendimentos de transporte vertical e horizontal emitidos pelo órgão licenciador (DDSV, CET, SVMA, DECONT entre outras).

1.3.10. AVCB

Caso se faça necessário para a implantação dos empreendimentos e para as intervenções a emissão de AVCB's o Auditor procederá:

- Identificação e análise da documentação relativa ao atendimento às condicionantes preconizadas pelo Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo,
- Identificação e análise do atendimento às Instruções Técnicas do Corpo de Bombeiros do Estado de São Paulo,
- Identificação e análise das conclusões dos Pareceres Técnicos do órgão licenciador,
- Verificar o cumprimento do atendimento às exigências e apontar os eventuais desvios ou pendências identificadas.

Documentos a serem analisados

- Projeto Técnico de Segurança Contra Incêndio aprovado para cada local dos empreendimentos e das intervenções, incluindo: desenhos carimbados pelo órgão licenciador, anotações de responsabilidade técnica, Laudos CMAR relativos a materiais de acabamento e revestimento utilizados, CTPIs relativas à Comissão Técnica de Prevenção a Incêndios, Memoriais Descritivos e memórias de cálculo dos sistemas de combate a incêndio.
- AVCB's emitidos pelo órgão licenciador para as edificações e áreas de risco.

1.4. Metodologia

Para cobrir toda a implantação dos Empreendimentos e das Intervenções, de forma sistemática e abrangente, o AUDITOR se balizará na sua experiência e nas orientações e metodologia desenvolvidas pelo PMI (Project Management Institute) aplicada ao gerenciamento e monitoramento dos mesmos.

O AUDITOR fará a interface com a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE de acordo com a organização deste último – principalmente no que concerne à obtenção de informações e fornecimento dos produtos do monitoramento.

A vantagem da utilização da metodologia baseada no PMI está associada ao fato de que, sendo de fácil assimilação, permite a uniformização dos conceitos e modos de atuação, facilitando sobremaneira a comunicação e interação com os demais participantes dos empreendimentos e das intervenções.. Vale notar que a metodologia do PMI se encontra bastante difundida por entre os envolvidos na gestão de projetos, na função de executores, gestores ou financiadores.

1.4.1. Partes Interessadas (Stakeholders)

O AUDITOR ao efetuar o monitoramento dos empreendimentos e das intervenções, buscará contribuir para fazer com que os mesmos atinjam o sucesso, satisfazendo ou superando as expectativas e necessidades dos stakeholders.

Os principais stakeholders identificados neste projeto são:

- Governo do Estado de São Paulo;
- Secretaria do Estado de Transportes Metropolitanos;
- Companhia Paulista de Trens metropolitanos - CPTM;
- Prefeitura do Município de São Paulo, - CONDEPHAT, CDHU, IBAMA, SMA;
- Concessionária;
- Usuários das Linhas 8 – Diamante e Linha 9 - Esmeralda;
- População habitante ou usuária do entorno das obras de implantação dos empreendimento e intervenções;
- Consórcios e/ou empresas contratadas para a implantação dos empreendimentos e das intervenções da Linhas 8 -Diamante e da Linha 9 - Esmeralda;
- Funcionários da CPTM;
- Fornecedores de bens e serviços;

1.4.2. Documentos e Informações Base

Para a efetivação do monitoramento do gerenciamento, o AUDITOR tomará como base a análise de documentos inerentes aos empreendimentos e as intervenções, abrangendo planos, manuais, procedimentos, projetos, memórias de cálculo, estudos, projetos, relatórios e outros dados históricos disponíveis, apresentados pela CONCESSIONÁRIA e/ou pelo PODER CONCEDENTE.

Visitas regulares à Obra pela equipe do AUDITOR são também importantes fontes de informações e verificações necessárias para uma completa leitura do andamento tanto dos empreendimentos bem como das intervenções. Demais documentos serão também considerados, desde que obtidos com a aprovação ou anuência da CONCESSIONÁRIA e/ou do PODER CONCEDENTE.

Os documentos tidos como básicos para as atividades do AUDITOR são identificados, ao longo deste documento, com os nomes comuns pelos quais são conhecidos nas organizações. O fato de se buscar o dado, citando explicitamente um documento, não implica que o AUDITOR restringirá sua atuação à existência ou disponibilidade do documento, mas sim que as informações normalmente contidas neste tipo de documento são importantes para as análises a serem feitas pelo AUDITOR.

1.4.3. Áreas de Conhecimento

Na metodologia a ser aplicada pelo AUDITOR, o monitoramento do gerenciamento dos empreendimentos e das intervenções, será realizado através de “áreas de conhecimento” preconizadas pelo PMI – Project Management Institute.

Embora possa ser definida de maneira completa, cada área está intimamente ligada às outras. Assim, eventuais alterações associadas a uma área, podem afetar as outras em maior ou menor grau. As nove áreas de conhecimento definidas que serão desenvolvidas e aplicadas no decorrer do presente contrato são:

1. Integração dos Empreendimentos e das Intervenções;
2. Escopo dos Empreendimentos e das Intervenções;
3. Tempo dos Empreendimentos e das Intervenções;
4. Custo dos Empreendimentos e das Intervenções;
5. Qualidade dos Empreendimentos e das Intervenções;
6. Recursos Humanos dos Empreendimentos e das Intervenções;
7. Aquisição dos Empreendimentos e das Intervenções;
8. Comunicação dos Empreendimentos e das intervenções;
9. Riscos dos Empreendimentos e das intervenções.
10. Gerenciamento das Partes Interessadas no Projeto

Para o desenvolvimento das atividades do AUDITOR e operacionalização nas diversas áreas de conhecimento acima, sobretudo no gerenciamento da documentação, no monitoramento das atividades e, na avaliação dos avanços e milestones do contrato será utilizado a plataforma SharePoint® da Microsoft que abrangerá dentre outros, os seguintes recursos:

- ✓ Gerenciamento e controle eficiente de documentos
- ✓ Controle de movimentação de arquivos digitais;
- ✓ Acesso via Web;
- ✓ Controle seguro de versões e revisões;
- ✓ Controle de remessas de documentos;
- ✓ Controle de acesso de usuários;
- ✓ Visualização de documentos;
- ✓ Rastreabilidade das solicitações;
- ✓ Fácil personalização pelo usuário;
- ✓ Agenda interativa;
- ✓ Busca textual.
- ✓ Fácil localização de documentos;
- ✓ Disponibilidade de informações para todos os envolvidos de forma controlada;

1.4.3.1. Monitoramento da Integração dos Empreendimentos e das Intervenções

O objetivo principal desta atividade é garantir que os empreendimentos e as intervenções estejam integrados como um todo, ou seja, os principais *stakeholders* são conhecidos e estão cientes das características gerais, do planejamento básico e da evolução dos mesmos.

Empreendimentos e Intervenções do porte aqui apresentados para as Linhas 8 e 9 da CPTM, têm, na sua integração, um ponto crítico que encerra dificuldades básicas vindo a possibilitar um grande número de empresas envolvidas, o grande número de pessoas agregadas, o grande vulto dos valores financeiros envolvidos, a complexidade da sua viabilização e as expectativas geradas em todos os *stakeholders*.

Para o sucesso dos empreendimentos e das intervenções, é preciso, antes de tudo, que todas as áreas de conhecimento estejam integradas da melhor forma possível. Esta integração contempla uma clara visão de conjunto e a percepção, por parte de cada participante, de suas responsabilidades e dos efeitos de seus atos nos empreendimentos e intervenções como um todo.

O AUDITOR considera que a integração para a implantação dos empreendimentos e das intervenções abrange o monitoramento e acompanhamento do andamento e das interfaces principais: Obras civis, Implantação de Sistemas sob responsabilidade do PODER CONCEDENTE e da CONCESSIONÁRIA.

Quanto à integração dos empreendimentos e das intervenções o AUDITOR INDEPENDENTE monitorará:

- ✓ Os principais *stakeholders* dos empreendimentos e das intervenções, o Governo do Estado, o PODER CONCEDENTE, a CONCESSIONÁRIA e as demais empresas contratadas quanto a suas interfaces, necessidades e responsabilidades.
- ✓ O planejamento geral, definido ou aprovado pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, deverão contemplar a implantação dos empreendimentos e das intervenções como um todo das Linhas 8 e 9 da CPTM, definindo as estratégias gerais de gerenciamento, implantação e a integração das demais áreas de conhecimento dos mesmos;
- ✓ O planejamento geral, citado acima, contempla as definições básicas quanto à estratégia a ser adotada para o gerenciamento e monitoramento da implantação dos empreendimentos e das intervenções a serem adotados na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM, à definição do escopo geral, à definição do escopo sob responsabilidade da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE, à definição dos prazos e marcos principais, à estimativa de custo, à política de comunicação e às bases de contratação de bens e serviços a serem seguidas para os mesmos.

Quanto ao acompanhamento e controle dos empreendimentos e das intervenções o AUDITOR monitorará:

- ✓ A Existência de procedimento para o estabelecimento de reuniões de acompanhamento e controle do andamento dos empreendimentos e das intervenções, observando dentre outros:
- ✓ Os custos associados aos empreendimentos e às intervenções, bem como de eventuais desvios em função de alteração no escopo, nos prazos e nos quesitos de qualidade;
- ✓ O Avanços físicos dos empreendimentos e das intervenções, envolvendo a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE, e as demais empresas contratadas.

Quanto à logística dos empreendimentos e das intervenções o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ A existência de um plano de ações para suportar a instalação de canteiros de obras e a criação de frentes de trabalho, abrangendo apoio à alocação de pessoal e de equipamentos especiais e estabelecimento das melhores condições sanitárias;
- ✓ Se existe um plano para interface com a movimentação urbana no entorno dos empreendimentos e das intervenções, identificando interferências (por exemplo, com o tráfego rodoviário e com o fluxo de pedestres, locais e horários de movimento, presença de patrimônios históricos e culturais ou outro marcos a serem preservados) e propondo ações para a superação, contorno ou atenuação dos transtornos;
- ✓ A existência de um plano de ações para a retirada de materiais provenientes da implantação dos empreendimento e das intervenções, prevendo a logística para o transporte destes materiais, principalmente dentro da malha urbana, até os locais de sua destinação final.

Dados de entrada:

- Evidências do compartilhamento das informações por entre os *stakeholders* principais, já envolvidos nas primeiras fases do empreendimento, tais como o Governo do Estado, o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA e as demais empresas contratadas;
- O planejamento geral dos empreendimentos e das intervenções;
- Reuniões de definições gerais e acompanhamento da evolução dos empreendimentos e das intervenções, envolvendo os *stakeholders* principais;
- Lista ou descrição das ações pendentes, decididas nas reuniões de acompanhamento já realizadas;
- Plano de logística, ou documento equivalente, definido ou aprovado pela CONCESSIONÁRIA e/ou pelo PODER CONCEDENTE.

Ações do AUDITOR:

- ✓ Monitorar o planejamento geral dos empreendimentos e das intervenções, quanto à sua completeza e abrangência;
- ✓ Monitorar os procedimentos para o acompanhamento dos empreendimentos e das intervenções quanto à completeza, à abrangência, à periodicidade e à adequação à realidade atual dos mesmos;
- ✓ Monitorar o plano de logística, ou documentos equivalentes, quanto à completeza, à abrangência, à eficácia das ações propostas e à adequação à realidade dos empreendimentos e das intervenções.

Resultados:

Relatórios de Auditorias para o monitoramento da integração, dos empreendimentos e das intervenções, apresentando eventualmente, sugestões ou recomendações para adaptações ou melhoramentos;

1.4.3.2. Monitoramento dos Escopos dos Empreendimentos e das Intervenções

O objetivo principal do gerenciamento do escopo é garantir que os empreendimentos e as intervenções a serem efetuados na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM contemple todo o trabalho necessário e sómente o necessário, para completar os objetivos dos mesmos.

O escopo é estreitamente relacionado ao tempo, custos e integração dos empreendimentos e das intervenções. As alterações e decisões sobre uma destas áreas fatalmente afetam as outras.

Os empreendimentos e as intervenções a serem efetuados nas Linhas 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda apresentam uma complexidade típica diretamente relacionada ao porte de seu escopo, podendo vir a exigir o envolvimento de um grande número de empresas.

Cabe a CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE fazer com que todas estas empresas sigam as mesmas diretrizes e tenham os objetivos dos empreendimentos e das intervenções, traduzidos

corretamente para suas responsabilidades. Assim, a gestão e o monitoramento do escopo ganham um delineamento especial, face à abrangência das considerações e os cuidados a serem tomados para a sua efetivação. Nesta linha, destacam-se os aspectos relacionados a:

- Escopos determinados de forma plena, cobrindo todos os objetivos para os quais os empreendimentos e as intervenções foram criados, não havendo duplicidade e mantendo as interfaces claramente identificadas;
- Visão geral e consolidada sobre os empreendimentos e as intervenções como um todo, a correta compreensão e leitura de seu andamento, seu caminho crítico e pontos de atenção;
- Análises sobre os efeitos gerais provocados por alterações específicas de escopo;
- Análises de riscos abrangendo os empreendimentos e as intervenções como um todo, na sua situação atual e suas tendências;
- Procedimentos padronizados aplicáveis a todos os empreendimentos e a todas intervenções.

Quanto ao escopo dos empreendimentos e das intervenções, o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Se o escopo contempla todas as especialidades dos empreendimentos e das intervenções, identificando os responsáveis pela sua execução, supervisão e gerenciamento.
- ✓ O detalhamento do escopo na forma de uma Estrutura Analítica do Projeto definida ou aprovada pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, de modo a possibilitar o seu detalhamento e acompanhamento de forma quantitativa;
- ✓ Se os escopos das contratadas contemplam ações de detalhamento da identificação e mitigação dos impactos ambientais promovidos pelas obras, tais como ruídos, vibrações, poeira, interferência com a vida urbana (tráfego urbano, tráfego de pedestres), movimento de máquinas de construção (principalmente caminhões para a remoção de materiais de obras), comprometimento ou obscurecimento de patrimônios históricos ou pontos de interesse para a cidade, analisando e identificando ações para o monitoramento e mitigação dos impactos.
- ✓ Se o escopo das contratadas está de acordo e atende às necessidades dos empreendimentos e das intervenções
- ✓ Se o escopo sob responsabilidade das contratadas está sendo cumprido
- ✓ Se existe um procedimento, da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE para a gestão e controle das alterações do escopo, abrangendo solicitações, análises, aprovações e incorporações destas alterações;
- ✓ Se existe um procedimento da CONCESSIONARIA e do PODER CONCEDENTE para o registro de avanços físicos ou de entrega de produtos parciais relacionados ao cumprimento do escopo.

Dados de entrada:

- Editais de Concorrência, propostas técnicas e contratos firmados entre a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE com suas contratadas;

- Lista de controle das eventuais alterações dos empreendimentos e das intervenções, aprovada pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, contemplando as alterações solicitadas, em análise, aprovadas e incorporadas;
- EAP (Estrutura Analítica de Projeto) para os empreendimentos e para as intervenções como um todo consolidadas pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, bem como as EAPs detalhadas pelas empresas contratadas.
- Documentos de acompanhamento e controle de escopo, para cada especialidade, e curvas de avanço – se houverem;

Ações do AUDITOR:

- ✓ Monitorar a plenitude do escopo e manutenção desta qualidade ao longo da duração dos empreendimentos e das intervenções;
- ✓ Monitoramento do gerenciamento das alterações, identificando e quantificando os efeitos das alterações no escopo geral dos empreendimentos e das intervenções;;
- ✓ Verificação e monitoramento dos escopos das empresas contratadas, quanto à adequação ao escopo definido e aprovado pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE;
- ✓ Monitoramento da atualização do cumprimento do escopo ao longo dos empreendimentos e das intervenções, em termos de avanço físico ou entrega de produtos e da coerência desta atualização com a realidade dos mesmos.

Resultados:

Relatórios de Auditorias sobre o avanço ou realização parcial do escopo ao longo da duração dos empreendimentos e das intervenções e curvas de avanço, apontando eventuais alterações propostas no escopo em termos de coerência, necessidade, atualidade, histórico e efeitos nos mesmos.

1.4.3.3. Monitoramento do Tempo nos Empreendimentos e nas Intervenções

O principal objetivo do gerenciamento do tempo é garantir que os empreendimentos e as intervenções sejam executados de forma a cumprir os prazos intermediários e finais definidos.

Os empreendimentos e as intervenções a serem efetuados na Linha 8 – Diamante e na linha 9 – Esmeralda da CPTM, são críticos quando observados sob o aspecto de gerenciamento do tempo.

O porte, a complexidade e a possibilidade de existir grande número de envolvidos no gerenciamento e na execução dos mesmos trazem, per si, uma complicação adicional ao próprio andamento dos empreendimentos e das intervenções;.

Valem serem destacados os seguintes pontos críticos, relacionados diretamente ao monitoramento do tempo:

- O grande número de empresas e especialidades envolvidas na implantação dificulta a identificação do caminho crítico dos empreendimentos e das intervenções como um todo. A identificação do caminho crítico é fundamental para a boa gestão dos empreendimentos e das intervenções, servindo para o direcionamento das atenções e esforços para aqueles pontos cujo correto

tratamento fazem com que os mesmos sigam o mais próximo possível do planejamento original. Análises globais, ações pontuais, resultados globais;

- Da mesma forma, o acompanhamento e o controle do avanço dos empreendimentos e das intervenções é bastante complexo. Em dado momento, é preciso conhecer, a partir da situação das diversas atividades, como estão os empreendimentos e as intervenções, em termos de avanço ou atraso, quando visto como um todo;
- Para superar estas dificuldades, os diversos cronogramas devem ser integrados, de modo a permitir a integração entre especialidades diferentes, entre empresas diferentes e entre lotes diferentes. Neste tipo dos empreendimentos e das intervenções, a integração de cronogramas exige, não somente a utilização de aplicativos de software compatíveis, mas, igualmente importante, a utilização de mesmos procedimentos. O possível elevado número de empresas envolvidas é, naturalmente, um complicador para este objetivo.

Quanto aos tempos dos empreendimentos e das intervenções o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Se os marcos (milestones), compromissos intermediários e datas finais definidos e aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, são de conhecimento geral de todos os stakeholders;
- ✓ Se os milestones espelham as expectativas dos principais stakeholders, quais sejam o Governo do Estado, o Contrato de Concessão, o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA;
- ✓ Se os cronogramas consolidados dos empreendimentos e das intervenções são completamente adequados às versões mais atualizadas dos escopos consolidados, contemplando os marcos, compromissos intermediários e datas finais, cobrindo todas as especialidades envolvidas, tais como engenharia, suprimentos, sistemas, obras civis, montagens eletromecânicas, comissionamento, testes e, integração com as atividades a serem executadas pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE.
- ✓ Se as empresas contratadas responsáveis pela elaboração do projeto executivo, pela execução, pela supervisão e pelo gerenciamento possuem cronogramas detalhados de acordo com seus próprios escopos e são completamente compatíveis com o cronograma consolidado dos empreendimentos e das intervenções, sendo aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE;
- ✓ Se a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE possuem um cronograma detalhado para aquelas atividades diretamente sob sua responsabilidade;
- ✓ A possibilidade de identificação do caminho crítico no cronograma consolidado e nos cronogramas detalhados, bem como, as ações tomadas para o acompanhamento e proteção deste caminho crítico;
- ✓ Se existe um procedimento, da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE, estabelecendo a metodologia e os padrões a serem seguidos, bem como o aplicativo de software a ser utilizado, para a elaboração dos cronogramas, manutenção dos dados históricos e arquivamento de revisões anteriores (baselines), incorporação de alterações, frequência de atualizações quanto a acompanhamento e controle;

- ✓ Se os cronogramas das diversas áreas estão sendo cumpridos e em caso de identificação de desvios, a avaliação de possíveis impactos de interface.

Dados de entrada:

- Cronograma de metas, prazos intermediários e datas finais dos empreendimentos e das intervenções;
- Cronograma consolidado dos empreendimentos e das intervenções;.
- Cronogramas detalhados apresentados pelas contratadas e aprovados ou em aprovação pela CONCESSIONÁRIA ou pelo PODER CONCEDENTE;
- Procedimentos relacionados à elaboração, atualização, manutenção de histórico, alteração, acompanhamento e controle dos cronogramas.

Ações do AUDITOR:

- ✓ Monitoramento da completude dos cronogramas consolidados e de cada um dos cronogramas detalhados das contratadas para a implantação dos empreendimentos e das intervenções da Linha 8 – Diamante e Linha 9 – Esmeralda da CPTM;
- ✓ Monitoramento da coerência entre os cronogramas e as respectivas EAPs;
- ✓ Monitoramento dos cronogramas detalhados, para os empreendimentos e para as intervenções na Linha 8 – Diamante e Linha 9 – Esmeralda da CPTM, o Contrato de Concessão, as ações de proteção sócio ambientais, quanto à adequação ao cronogramas consolidados e aos procedimentos a serem seguidos;
- ✓ Monitoramento dos cronogramas efetuando o acompanhamento do andamento ao longo da duração dos empreendimentos e das intervenções, em termos de avanço físico ou entrega de produtos, alterações de escopo e da coerência desta atualização com a realidade dos mesmos, bem como das ações para a proteção do caminho crítico.
- ✓ Atualização da análise da integração e coerência dos cronogramas das obras civis e sistemas dos empreendimentos e das intervenções a serem efetuadas na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM, visando os prazos estipulados nos contratos e o estado da programação. A análise irá contemplar os avanços reais e as estimativas verificadas pelo AUDITOR na obra.

Resultados:

Relatórios de Auditorias contemplando o monitoramento do tempo, visando à identificação de desvios e de riscos ao bom andamento dos empreendimentos e das intervenções, bem como apresentando sugestões ou recomendações de eventuais ações preventivas ou corretivas;

1.4.3.4. Monitoramento de Custos dos Empreendimentos e das Intervenções

O principal objetivo do gerenciamento de custos é garantir que os empreendimentos e as intervenções sejam executados dentro do orçamento aprovado.

A implantação dos empreendimentos e das intervenções exige, além de um rigoroso planejamento físico um eficiente gerenciamento de sua execução, um correspondente planejamento criterioso e detalhado sob o ponto de vista econômico e financeiro, bem como uma efetiva gestão de

acompanhamento e controle, visando atingir todos os objetivos definidos em termos de escopo, prazos, qualidade e custos.

Dados de entrada:

- Contratos e respectivos valores
- Aditivos contratuais de valor e prazo
- Informações e dados mensais sobre a realização física e financeira dos contratos e investimentos;
- Procedimentos estabelecendo critérios para a liberação de pagamentos, conforme medições ou recebimento de produtos.
- Lista de controle das alterações de escopo, de cronograma e de custos, incluindo alterações solicitadas, em análise, já aprovadas e já incorporadas;
- Outros estudos e informações que vierem a ser elaborados ou adquiridos pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE e que sejam de interesse ao desenvolvimento dos empreendimentos e das intervenções;
- Procedimentos estabelecendo critérios para a liberação de pagamentos, conforme medições ou recebimento de produtos.

Ações do AUDITOR:

- ✓ Análise dos procedimentos e sistemáticas, bem como da documentação utilizada pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE na gestão dos custos dos empreendimentos e das intervenções;
- ✓ Análises específicas, conforme solicitado pela CONCESSIONÁRIA e/ou pelo PODER CONCEDENTE ou se a situação o exigir;
- ✓ Monitorar os cronogramas financeiros apresentados pelas empresas contratadas, bem como pela própria CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE.;
- ✓ Monitoramento dos Custos Iniciais de Capital e da evolução dos custos dos empreendimentos e das intervenções, de acordo com a realização dos escopos e devidas às alterações dos escopos, tempo e qualidade;
- ✓ Identificação de desvios entre a situação planejada e a situação real, avaliação dos efeitos nos empreendimentos e nas intervenções como um todo, identificação e quantificação de riscos, proposição de ações preventivas ou corretivas para a anulação ou atenuação de eventuais efeitos negativos nos mesmos como um todo;

Resultados:

Relatórios de Auditoria contemplando o monitoramento do custo e fluxo de caixa (aportes financeiros e pagamentos), apresentando, eventuais ações preventivas e corretivas para a anulação ou atenuação de eventuais efeitos negativos, atentando para a análise da situação geral dos procedimentos, da sistemática e da documentação utilizada na gestão dos custos, quanto à sua completude e necessidade, atualização ou adequação à realidade dos empreendimentos e das intervenções e incorporação de alterações;

1.4.3.5. Monitoramento da Qualidade dos Empreendimentos e das Intervenções

O principal objetivo do monitoramento da qualidade é garantir que os empreendimentos e as intervenções satisfaçam as necessidades para as quais foram concebidos e implantados satisfazendo às expectativas dos stakeholders.

O AUDITOR considera que esta área de conhecimento abrange os assuntos relacionados à definição de padrões, normas e procedimentos a serem utilizados na execução e no gerenciamento da implantação dos empreendimentos e das intervenções na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM, os assuntos relacionados à segurança dos mesmos e os assuntos relacionados à proteção ambiental.

Quanto aos aspectos gerais da qualidade dos empreendimentos e das intervenções, o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Se o Plano da Qualidade dos Empreendimentos e das Intervenções, ou seus equivalentes, aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE abrangem os aspectos da Garantia, Controle e Melhoria da Qualidade de todos os empreendimentos e intervenções, sendo de conhecimento de todas as empresas contratadas.
- ✓ Se os Planos da Qualidade das empresas contratadas apresentam responsabilidades da administração, controle de projeto, controle de documentos e dados, controle de suprimentos, aquisições e serviços, controle de obras e serviços, controle de processos, inspeção e ensaios, controle de equipamentos de inspeção, medições e ensaios, controle de não conformidade, ações preventivas e ações corretivas, auditorias, treinamento, controle estatístico, cobrindo todas as especialidades envolvidas no escopo sob suas responsabilidades, ao longo de toda a duração dos empreendimentos e das intervenções;
- ✓ Se as definições sobre as normas e os padrões a serem seguidos nos empreendimentos e nas intervenções, aprovadas pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, são conhecidas e aplicadas pelas empresas contratadas;
- ✓ Se o Plano da Qualidade estabelece, para todas as especialidades dos executores, requisitos de atendimento aos prazos do cronograma consolidado dos empreendimentos e as intervenções.

Quanto aos aspectos da segurança na implantação dos empreendimentos e nas intervenções, o AUDITOR monitorará os pontos a seguir:

- ✓ Se o Plano de Segurança, da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE definem as normas e padrões de segurança a serem seguidos e aplicados nos empreendimentos e nas intervenções, sendo de conhecimento de todas as empresas contratadas e se este plano contempla a Política da Segurança dos mesmos, apresentando a estrutura organizacional, os responsáveis e suas respectivas qualificações técnicas;
- ✓ Se existe um procedimento, da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE, para o monitoramento dos acidentes ocorridos nos empreendimentos ou nas intervenções, principalmente nos serviços de campo, identificando as causas e efeitos dos acidentes, ações tomadas contra a repetição dos acidentes, ações de suporte e de acompanhamento aos acidentados, bem como o monitoramento estatístico destes acidentes, classificados por lotes, empresas, especialidades, locais, qualificação e especialidade de pessoal acidentado;

- ✓ Se existe um procedimento, aprovado e aplicado pela CONCESSIONÁRIA ou pelo PODER CONCEDENTE, definindo especificamente as ações para a organização e limpeza das obras, recolhimento e destino de resíduos, bem como quanto à segregação, manuseio e destino de materiais perigosos ou poluentes;
- ✓ Se os Mapas de Riscos elaborados, pelas empresas contratadas e aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE cobrem cada local da obra, apresentando os riscos quanto à segurança pessoal e de equipamentos, existência e capacitação de unidades de pronto socorro, procedimentos a serem seguidos em caso de acidentes graves de larga abrangência e as rotas de fuga, sendo de ampla divulgação e de conhecimento geral por todos aqueles que, permanente ou temporariamente, estejam nestes ambientes;

Especificamente quanto aos aspectos de proteção ambiental na implantação dos empreendimentos e nas intervenções, o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Se os planos de proteção ambiental, elaborados pelas empresas contratadas, pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE contemplam a identificação detalhada dos impactos ambientais que possam ser causados por suas atividades, bem como as ações a serem tomadas para a anulação ou atenuação destes transtornos;
- ✓ Se os planos de proteção ambiental citados acima contemplam as ações para a eliminação ou atenuação dos efeitos previstos, tais como utilização de anteparos sonoros, filtros, previsão de métodos de demolição compatíveis com o local das demolições, estações de tratamento de efluentes, cuidados na limpeza e organização das obras, bem como campanhas de esclarecimento e sinalização do entorno das obras;
- ✓ Se os planos de proteção ambiental citados acima contemplam de forma integrada os aspectos de segurança, o tratamento de materiais perigosos ou poluidores, detalhando os cuidados a serem tomados no manuseio, segregação, armazenamento e destinação final destes materiais;
- ✓ Se os planos de proteção ambiental, ou outros documentos, contemplam os cuidados a serem tomados para a proteção do patrimônio histórico quanto aos efeitos das obras de superfície (obscurecimento visual ou de acesso) e quanto aos efeitos das obras subterrâneas, tais como fundações e túneis (comprometimento das estruturas de sustentação das obras do patrimônio histórico);
- ✓ Plano de interface com a cidade, contemplando todas as ações necessárias para a atenuação dos efeitos da implantação dos empreendimentos e das intervenções como um todo, elaborado ou aprovado pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, de forma integrada com os demais órgãos governamentais afetados, tais como Secretaria do Meio Ambiente, CETESB, órgãos da Prefeitura do Município de São Paulo, principalmente, Secretaria do Planejamento, Secretaria de Parques e Áreas Verdes, Emurb, CET, CONDEPHAT e outros.

Dados de entrada:

- Normas, regulamentos, especificações técnicas e padrões aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE a serem seguidos nos empreendimentos e nas intervenções;
- Listas, fichas ou tabelas de acompanhamento, pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, da conformidade das empresas contratadas;
- Escopo consolidado dos empreendimentos e das intervenções;

- Escopos detalhados de cada uma das empresas ou consórcios contratados;
- Cronograma consolidado dos empreendimentos e das intervenções;.
- Cronogramas detalhados de cada uma das empresas contratadas;
- Lista das alterações solicitadas, em análise, aprovadas e incorporadas.

Especificamente para os aspectos de segurança, os dados seguintes:

- ✓ Planos de Segurança apresentado pelas empresas contratadas. .
- ✓ Procedimentos para a organização e limpeza de obras, apresentados pelas empresas contratadas;
- ✓ Visitas e inspeções aos locais das obras;

Especificamente para o monitoramento ambiental:

- ✓ Planos de proteção ambiental;
- ✓ Planos de tratamento de materiais perigosos ou poluentes;
- ✓ Planos de interface com a rotina urbana.

Ações do AUDITOR:

- ✓ Monitorar os Planos da Qualidade para os empreendimentos e para as intervenções, apresentados pelas empresas contratadas, tomando-se como base as normas de padrão mundial, tais como as do sistema ISO, mais adequadas ao escopo a ser executado, destacando-se os conjuntos ISO 9001, ISO 14001 e OHSAS 18001.
- ✓ Monitorar o atendimento, por parte de todas as empresas contratadas com relação ao atendimento dos quesitos de garantia da qualidade estabelecidos pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, para os produtos sendo entregues ou ainda na fase de execução;
- ✓ Monitorar os Planos de Segurança, bem como os Planos de Proteção Ambiental, apresentados pelas empresas contratadas, quanto à completeza, atualização e aplicação prática;
- ✓ Monitorar os procedimentos para o acompanhamento estatístico dos acidentes, abrangendo a identificação, classificação e consolidação dos números, arquivamento de dados históricos, bem como a tomada de ações preventivas;
- ✓ Monitorar a situação geral da obra, quanto à limpeza e organização geral e existência de Mapa de Riscos;
- ✓ Monitorar a ocorrência de danos ambientais, cujas causas possam ser associadas aos empreendimentos e intervenções, bem como a existência de ações preventivas ou corretivas por parte das empresas responsáveis;

Resultados:

Relatórios de Auditorias contemplando o monitoramento da situação real dos empreendimentos e das intervenções, bem como os aspectos da qualidade (cumprimento de normas e padrões, atendimento aos quesitos gerais, atendimento às expectativas dos stakeholders), os aspectos da segurança (ocorrência de acidentes, acompanhamento estatístico), os aspectos da proteção ambiental (transtornos ou danos efetivos ou potenciais), situação das obras (limpeza e organização, Mapa de Riscos e cuidados com o entorno), acompanhamento das ações preventivas ou corretivas em andamento, assistindo a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE na identificação de ações para o monitoramento e mitigação dos impactos;

1.4.3.6. Monitoramento dos Recursos Humanos dos Empreendimentos e das Intervenções

O principal objetivo do monitoramento dos Recursos Humanos é garantir que estes recursos sejam adequados à realização dos empreendimentos e das intervenções, entendendo-se por adequação capacidade técnica, quantidade e mobilização de acordo com os cronogramas.

Os Empreendimentos e as Intervenções a serem implantados na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM são caracterizados pela possibilidade de existência de grande quantidade e diversidade de recursos humanos envolvidos em seu gerenciamento e na sua execução.

Esta característica constitui um dos pontos mais críticos dos empreendimentos e das intervenções. Mais ainda quando nos lembrarmos da possibilidade da existência de interface que esta massa humana poderá vir a desenvolver e manter ao longo da duração dos empreendimentos e das intervenções. Poderá vir a ser comum, no mesmo local da obra, coexistir profissionais das mais variadas formações, representando diversas empresas, envolvidos com o gerenciamento e com a execução dos empreendimentos e das intervenções.

A capacitação técnica e quantitativa dos recursos humanos empregados no gerenciamento e na execução dos empreendimentos e das intervenções, afeta diretamente o cumprimento das especificações quanto à qualidade, custos e prazos. São, portanto, fundamentais para o sucesso dos mesmos.

O monitoramento dos Recursos Humanos a serem incorporados nos empreendimentos e nas intervenções por parte das empresas contratadas é, ao lado do monitoramento da mobilização de equipamentos, a ferramenta mais importante para a tomada de ações preventivas junto às executoras, no sentido de garantir-se o cumprimento de escopo e prazos programados.

Quanto aos recursos humanos afetos aos empreendimentos e intervenções, o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Se os Planos de Recursos Humanos, ou documentos equivalentes, apresentados pelas empresas contratadas, contém, dentre outros:
 - Política de Contratação e Dispensa;
 - Política de Treinamento;
 - Plano de Alocação de Mão-de-Obra.

- ✓ Se a Política de Treinamento, ou seu equivalente, apresenta os cuidados a serem tomados para o treinamento de sua mão-de-obra, antes e durante os empreendimentos e as intervenções, de forma a manter a equipe capacitada para a execução dos serviços propostos. O treinamento inclui a apresentação dos cuidados a serem tomados quanto à preservação do meio-ambiente, segurança pessoal e coletiva, normas e padrões a serem seguidos nos empreendimentos e nas intervenções, apresentação do Mapa de Riscos e procedimentos a serem seguidos em caso de acidentes pessoais ou de maior envergadura. O treinamento é adequado à função e à especialidade do sujeito contratado;
- ✓ Se os Planos de Recursos Humanos apresentados pelas empresas contratadas, no que se refere à mobilização de pessoal estão de acordo com os cronogramas detalhados para a execução dos escopos contratados, contemplando todas as especialidades e a duração completa dos empreendimentos e das intervenções;
- ✓ Se os Planos de Recursos Humanos preveem ações preventivas e eventuais ações corretivas para preservar as condições de saúde do pessoal, condições sanitárias e de higiene – principalmente no que se refere a canteiros de obras e frentes de trabalho, destacando situações de epidemias em obras e atividades extenuantes;
- ✓ Se existe uma sistemática para a apresentação, periódica, da alocação de pessoal feita por cada empresa contratada, mostrando, eventualmente em histogramas, a composição dos recursos humanos sob sua responsabilidade, separados por especialidade e função (operacional, administrativa, gerencial ou consultiva).

Dados de entrada:

- Escopos consolidados para os empreendimentos e intervenções, bem como escopos detalhados das empresas contratadas;
- Cronograma consolidado para os empreendimentos e intervenções e cronogramas detalhados para cada empresa contratada;
- Planos de Alocação de Mão-de-Obra ou documentos equivalentes, apresentados pelas empresas contratadas, contemplando os recursos humanos a serem alocados aos empreendimentos e as intervenções, classificados e quantificados de acordo com especialidade e função;
- Procedimento para acompanhamento e controle da alocação de mão-de-obra nos empreendimentos e nas intervenções.

Ações do AUDITOR:

- ✓ Monitoramento dos Planos de Recursos Humanos, ou documentos equivalentes, apresentados pelos Consórcios e empresas contratadas quanto à completude, à coerência com a realidade dos empreendimentos e das intervenções, à atualização e à adesão às normas e aos padrões definidos pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE. O mesmo se aplica às Políticas de Contratação e Dispensa e às Políticas de Treinamento;
- ✓ Monitoramento dos Planos de Alocação de Mão-de-Obra dos Consórcios e das empresas contratadas quanto à coerência com os cronogramas aos quais estão associados.
- ✓ Monitoramento da adequação da equipe das empresas contratadas para as características dos empreendimentos e das intervenções;

Resultados:

Relatórios de Auditoria contemplando o monitoramento da alocação de mão-de-obra nos empreendimentos e nas intervenções, em termos de qualificação técnica e quantidade, identificando eventuais desvios entre o previsto e a realidade, identificando as causas e os efeitos destes desvios nos mesmos como um todo, bem como sugerindo eventuais ações preventivas ou corretivas a serem tomadas.

1.4.3.7. Monitoramento das Aquisições dos Empreendimentos e das Intervenções

O principal objetivo do monitoramento das aquisições e suprimentos dos empreendimentos e das intervenções, é o de garantir que todos os suprimentos utilizados como insumos, ou agregados aos mesmos sejam providenciados de acordo com as necessidades e especificações definidas.

O AUDITOR inclui nesta área de conhecimento, o gerenciamento dos materiais utilizados nas construções, instalações e montagens, os equipamentos utilizados para a realização de quaisquer atividades para a efetivação dos empreendimentos e das intervenções, abrangendo engenharia, obras, instalações, montagens e comissionamento, os sistemas e equipamentos operacionais, bem como a especificação do material rodante. A mesma sistemática vale para a contratação de serviços.

A execução dos empreendimentos e das intervenções na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM sendo executada com a participação do setor privado, faz com que materiais, insumos, equipamentos e serviços a serem utilizados nos empreendimentos e nas intervenções, estejam sob a responsabilidade compartilhada entre o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA. No entanto, cabe notar que o acompanhamento da qualidade destes produtos e serviços, quanto às suas características técnicas, quantitativas, qualificações e tempo de alocação aos empreendimentos e as intervenções constituem um ferramental muito adequado à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE, para buscar o cumprimento dos quesitos de prazo, custos e qualidade dos mesmos.

Quanto ao provisionamento de bens e serviços afetos aos empreendimentos e as intervenções, o AUDITOR, monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Procedimentos, definidos ou aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE para a procura e compra de bens e serviços a serem adquiridos ou contratados de responsabilidade das mesmas, contemplando sequência de solicitação e aprovação de compras, procedimentos para licitação e contratação, identificação dos responsáveis;
- ✓ Existe um procedimento, da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE contemplando os padrões a serem seguidos quanto ao controle e garantia da qualidade dos bens e serviços a serem contratados pelas empresas envolvidas nos empreendimentos e nas intervenções, bem como as definições sobre as informações a serem prestadas por estas empresas, para o bom acompanhamento das alocações destes bens e serviços;
- ✓ Se o Plano de Compras da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE contempla todos os bens e serviços sob sua responsabilidade, sendo adequado à realidade dos empreendimentos e das intervenções;
- ✓ Se as empresas contratadas possuem um plano de alocação de equipamentos considerados importantes para a execução de seu escopo abrangendo, por exemplo, instrumentos e equipamentos especiais para a engenharia, máquinas e caminhões para as obras; e estes planos estão coerentes com o cronograma dos empreendimentos e das intervenções;

Dados de entrada:

- Procedimento definido pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE para o monitoramento das atividades de procura e compra das empresas contratadas, incluindo as responsabilidades sobre controle e garantia da qualidade;
- Planos de Procura e Compra, ou documentos equivalentes, apresentados pelas empresas contratadas;
- Planos de Alocação de Equipamentos, ou documentos equivalentes, apresentados pelas empresas contratadas;
- Planejamento, mostrando o gerenciamento e a obtenção de equipamentos críticos apresentados pelas empresas contratadas, bem como as ações da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE para o diligenciamento destes fornecimentos.

Ações do AUDITOR:

- ✓ Monitorar o planejamento das aquisições de bens e serviços a serem feitos pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, quanto à completude (identificação dos bens e serviços, estimativa de custos, provisionamento de recursos, aplicação de ações), à atualização e coerência com a situação dos empreendimentos e das intervenções (consideração das alterações aprovadas e em estudo, custos e prazos) e à adesão aos procedimentos aprovados;
- ✓ Monitorar os planos de alocação de equipamentos principais, apresentados pelas empresas contratadas, quanto à completude, quanto à coerência com a realidade dos empreendimentos e das intervenções (escopo, cronograma e alterações) e à atualização (ações programadas e ações tomadas), bem como sob os aspectos de controle e garantia da qualidade;
- ✓ Analisar os procedimentos da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE para aquisição de bens e serviços, a serem seguidos pelas empresas contratadas, bem como pelas mesmas nas aquisições sob suas responsabilidades;
- ✓ Monitorar o gerenciamento, principalmente as ações de diligenciamento, quanto à aquisição de equipamentos críticos;

Resultados:

Relatórios de Auditoria contemplando o monitoramento do gerenciamento sobre as aquisições de bens e serviços e da alocação de equipamentos aos empreendimentos e para as intervenções, identificando eventuais desvios entre o planejado e o realizado, identificando causas e efeitos destes desvios nos mesmos como um todo e, eventualmente, apresentando sugestão de ações preventivas ou corretivas;

1.4.3.8. Monitoramento da Comunicação nos Empreendimentos e nas Intervenções

O principal objetivo do monitoramento da comunicação nos empreendimentos e nas intervenções é garantir que a obtenção, a geração, a distribuição, o arquivamento, a proteção e a posterior destinação das informações relacionadas aos empreendimentos e as intervenções sejam feitas de forma adequada satisfazendo as expectativas e necessidades dos responsáveis pelo gerenciamento dos mesmos e dos demais stakeholders.

A produção de um grande número de informações depara-se com o equilíbrio a ser definido de modo a evitar-se a geração de informações inúteis ou duplicadas. Da mesma forma, a distribuição destas informações por uma rede muito extensa não deve ser fator de atraso na identificação de problemas e na tomada de decisões. Por fim, todas as informações devem ser coerentes entre si, e não menos importante, estarem atualizadas. Somente assim, pode-se garantir que os stakeholders tenham a mesma visão sobre os empreendimentos e as intervenções.

Quanto à comunicação afeta aos empreendimentos e as intervenções, o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Se existe um Plano de Comunicação para os Empreendimentos e para as Intervenções ou documentos equivalentes, definido ou aprovado pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, sendo de conhecimento geral por todas as empresas contratadas;
- ✓ Se os mecanismos para a distribuição das informações são definidos em termos de meios e responsáveis operam corretamente, garantindo que o recebimento das informações pelos stakeholders principais, a saber Governo do estado de São Paulo, CONCESSIONÁRIA e PODER CONCEDENTE.
- ✓ Se existe uma sistemática definida e aplicada para todos os empreendimentos e intervenções para a criação de um acervo técnico útil para futuros empreendimentos e futuras intervenções, compreendendo todas as áreas de conhecimento, mas principalmente escopo, custos, tempos, qualidade, realçando o controle das alterações, os principais problemas encontrados, bem como as soluções sugeridas e aplicadas.

Dados de entrada:

- Estruturas organizacionais atualizadas da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE e das empresas contratadas, identificando as funções e responsabilidades dentro dos empreendimentos e das intervenções;
- Procedimentos definidos ou aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, equivalente ao Plano de Comunicação citado acima, apresentando as normas e padrões a serem seguidos para o gerenciamento da comunicação nos empreendimentos e nas intervenções;
- Documentação identificada e aprovada pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE considerada relevante para o monitoramento da comunicação dos empreendimentos e das intervenções..

Ações do AUDITOR:

- ✓ Analisar a coerência do Plano de Comunicação dos Empreendimentos e das Intervenções, em termos de sua completeza e adequação às expectativas dos stakeholders, principalmente quanto ao grau de consolidação ou de detalhamento, mecanismos e formas de distribuição, rapidez ou tempo gasto desde a obtenção dos dados até o destinatário final e atualidade das informações;
- ✓ Monitorar que as informações estejam sendo obtidas, geradas, distribuídas, armazenadas, protegidas e que tenham um destino final tal como definido no Plano de Comunicação dos Empreendimentos e das Intervenções ou em seus equivalentes.

Resultados:

Relatórios de Auditorias contemplando a análise da coerência e à completude do Plano de Comunicação dos Empreendimentos e das intervenções, eventualmente sugerindo ou recomendando adaptações e melhoramentos;

1.4.3.9. Monitoramento de Riscos dos Empreendimentos e das Intervenções

O objetivo principal do monitoramento de riscos dos empreendimentos e das intervenções é garantir que todos os riscos sejam identificados, quantificados em termos de possibilidade de ocorrência e de efeitos para os mesmos como um todo, que os efeitos negativos sejam evitados ou mitigados através de ações preventivas.

Os Empreendimentos e as Intervenções a serem efetuadas na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM, apresentam riscos inerentes à sua própria definição, associados ao porte e à complexidade que lhes são característicos. Dentre os principais riscos que podem comprometer o sucesso da implantação dos empreendimentos e das intervenções, destacam-se os seguintes:

Alterações excessivas no escopo, comprometendo os objetivos dos empreendimentos e das intervenções, com efeitos geralmente associados a aumento no custo e atrasos com relação ao cronograma original;

Atrasos, caracterizados pelo não cumprimento dos prazos principais, intermediários ou finais, comprometendo o atendimento às expectativas e necessidades dos stakeholders;

Aumento no custo dos empreendimentos e das intervenções, comprometendo sua viabilidade econômico-financeira;

Atrasos ou não cumprimento no aporte das verbas, por parte dos financiadores, aqui entendidos como fontes externas (se houver) e o próprio Governo do Estado, comprometendo o bom andamento dos empreendimentos e das intervenções;

Não atendimento aos quesitos da qualidade definidos para os empreendimentos e para as intervenções, comprometendo o atendimento às expectativas e necessidades dos stakeholders;

Incidência de acidentes, pessoais ou catastróficos, comprometendo o bom andamento dos empreendimentos e das intervenções;

Interferências no meio-ambiente além do esperado, poluição excessiva, comprometendo o andamento dos empreendimentos e das intervenções e o atendimento às expectativas e necessidades dos stakeholders;

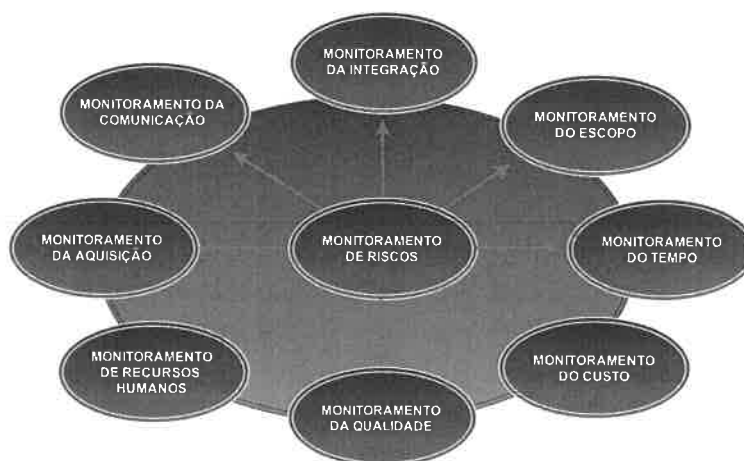
Recursos humanos alocados de forma incoerente com a necessidade e a realidade dos empreendimentos e das intervenções, em termos de capacidade, quantidade ou momento de alocação, comprometendo o bom andamento dos mesmos, com efeitos geralmente associados ao cumprimento dos custos, prazos e quesitos da qualidade;

Aquisição de bens e serviços feita de modo incoerente com a necessidade e realidade dos empreendimentos e intervenções, seja quanto às características técnicas, seja quanto ao atendimento aos quesitos de custos e de prazos, comprometendo o bom andamento dos empreendimentos e das intervenções;

Falhas na comunicação, associadas à obtenção, geração, distribuição, armazenamento, proteção e destino final das informações, cujos efeitos são percebidos na rapidez ou morosidade para a elaboração de análises, decisões e aplicação de ações, precisão das informações trocadas entre os stakeholders, o Governo do Estado, a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE e as empresas contratadas, comprometendo o bom andamento dos empreendimentos e das intervenções.

O monitoramento dos riscos será efetivado de forma integrada às demais áreas de conhecimento, tal como apresentado, esquematicamente, na figura a seguir.

Figura Esquemática de Gerenciamento de Riscos

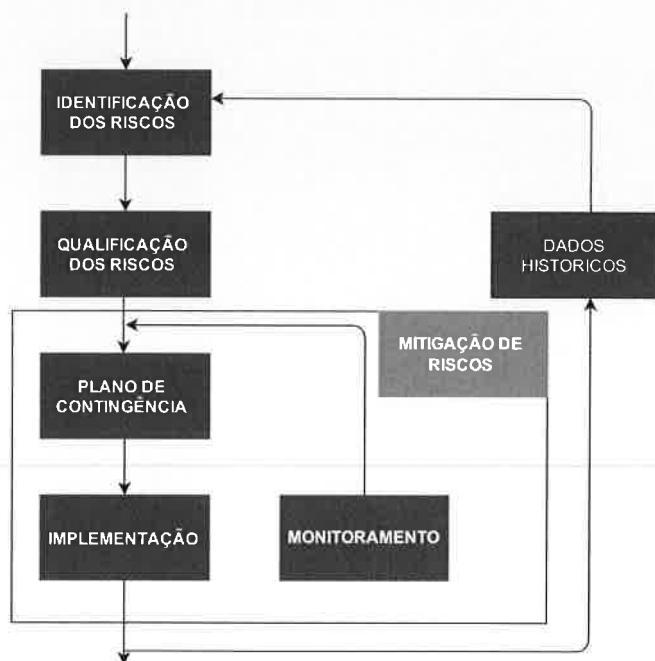


Obs.: A figura anterior representa, de forma esquemática, a integração entre o gerenciamento de riscos e as demais áreas de conhecimento.

O sucesso do monitoramento dos riscos dos empreendimentos e das intervenções está associado diretamente à eficácia com que promove a realização de forma cíclica e rotineira das fases próprias do gerenciamento de riscos

1. Identificação dos riscos, analisando os empreendimentos e as intervenções como um todo, em todas as áreas de conhecimento;
2. Quantificação dos riscos, elaborando matrizes de Possibilidade de Ocorrência x Efeitos, de forma a manter-se uma visão global dos riscos dos empreendimentos e das intervenções;
3. Proposição da criação e da implementação de planos de contingência, tomada de ações preventivas ou corretivas, visando à anulação ou mitigação dos efeitos dos riscos identificados;
4. Monitoramento da aplicação dos planos de contingência e aplicação de ações, em termos de efeitos à proteção ou recuperação dos empreendimentos ou das intervenções;

Figura: Fluxograma da Análise de riscos



AUDITOR efetuará o monitoramento dos riscos dos empreendimentos e das intervenções através da realização cíclica e sistemática das fases típicas do gerenciamento de riscos, cuja ideia geral é apresentada na figura ao lado – sendo aplicável a todas as áreas de conhecimento.

Dados de entrada:

- Todos os dados citados nas demais áreas de conhecimento;.
- Procedimento da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE para o Gerenciamento de riscos dos empreendimentos e das intervenções, a ser seguido pelas empresas contratadas e pelas mesmas;
- O procedimento acima contempla a estruturação e execução das fases do gerenciamento de riscos, identificação da metodologia a ser seguida, identificação dos responsáveis, classificação de riscos, frequência de atualização;
- Planos de Contingência, Planos de Recuperação e demais medidas tomadas pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE e pelas empresas contratadas para a anulação ou mitigação dos riscos;
- Respostas da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE, às empresas contratadas para a elaboração das matrizes de Probabilidade x Efeitos.

Ações do AUDITOR:

- ✓ Monitorar o procedimento para gerenciamento de riscos da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE, quanto à completude, à coerência com a realidade dos empreendimentos e das intervenções (a incorporação das alterações aprovadas e consideração das alterações em análise) e cumprimento por parte das empresas contratadas;
- ✓ Monitorar o gerenciamento de riscos, promovendo a realização cíclica das fases citadas anteriormente cobrindo todas as áreas de conhecimento de todos os empreendimentos e

intervenções, avaliando cada risco com base em seu impacto, probabilidade de ocorrência e nível de facilidade de detecção;

- ✓ Monitorar a Matriz de Riscos dos Empreendimentos e das Intervenções, quanto à completude, à coerência com a realidade dos mesmos e com a expectativa dos stakeholders principais, assegurando que todos os riscos sejam catalogados e respondidos;
- ✓ Monitorar a criação e a implantação de planos de contingência ou de planos de recuperação quanto à coerência com a Matriz de Riscos, quanto ao respaldo das ações propostas (por exemplo, aumento de recursos, aumento na jornada de trabalho, alteração no método executivo, alterações na metodologia de cálculo e outros) e quanto a eventuais alterações causadas por estes planos nos custos, prazos e qualidade dos empreendimentos e das intervenções.

Resultados:

Relatórios de Auditorias para a identificação e monitoramento da Matriz de Riscos, através da realização de suas fases típicas, identificando causas e efeitos de eventuais desvios, bem com a sugestão de ações preventivas ou corretivas a serem tomadas.

1.4.3.10. Monitoramento do Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto

O principal objetivo do Gerenciamento das Partes Interessadas do Projeto de estabelecer e manter o envolvimento esperado das partes interessadas relevantes durante a execução dos empreendimentos e nas intervenções é de garantir o envolvimento das partes interessadas relevantes envolvendo as partes interessadas de forma adequada em atividades como:

- ✓ Planejamento
- ✓ Decisões
- ✓ Compromissos
- ✓ Comunicações
- ✓ Coordenação
- ✓ Revisões
- ✓ Avaliações
- ✓ Definições de requisitos
- ✓ Resolução de problemas e questões

O objetivo do planejamento do envolvimento das partes interessadas é garantir que as interações necessárias ao processo sejam realizadas, ao mesmo tempo que não permite que um número excessivo de grupos e indivíduos afetados impeça a execução do processo.

A relação das partes interessadas no presente contrato foi apresentada no item 1.3.1

Quanto ao envolvimento das partes interessadas afeta aos empreendimentos e as intervenções, o AUDITOR monitorará os seguintes pontos:

- ✓ Se existe um Plano Gerenciamento das Partes Interessadas para os Empreendimentos e para as Intervenções, definido ou aprovado pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE, sendo de conhecimento geral por todas as empresas contratadas;
- ✓ Que estejam definidas e identificadas as partes interessadas relevantes e seu envolvimento apropriado;
- ✓ Que as partes interessadas relevantes estejam identificadas entre os fornecedores, os usuários e os executores. Com as partes interessadas relevantes identificadas, o nível apropriado de seu envolvimento também deverá estar planejado;

- ✓ Que a identificação das partes interessadas, esteja compartilhada com os planejadores envolvidos nos Empreendimentos e nas Intervenções;
- ✓ Que as partes interessadas relevantes estejam envolvidas, conforme planejado.

Dados de entrada:

Existência de um Plano Gerenciamento das Partes Interessadas, envolvendo: Governo do Estado de São Paulo; Secretaria do Estado de Transportes Metropolitanos; Companhia Paulista de Trens metropolitanos - CPTM; Financiadores externos (Se houver); Prefeitura do Município de São Paulo, - CONDEPHAT, CDHU, IBAMA, SMA; Concessionária; Usuários das Linhas 8 – Diamante e Linha 9 - Esmeralda; População habitante ou usuária do entorno das obras de implantação dos empreendimentos e intervenções; Consórcios e/ou empresas contratadas para a implantação dos empreendimentos e das intervenções da Linhas 8 -Diamante e da Linha 9 - Esmeralda; Funcionários da CPTM; Fornecedores de bens e serviços; Outros;

Documento mostrando que as partes interessadas relevantes estão envolvidas no projeto (por exemplo, lista de distribuição de e-mails). Evidências do compartilhamento das informações por entre os stakeholders principais, já envolvidos nas primeiras fases do empreendimento, tais como o Governo do Estado, o PODER CONCEDENTE e a CONCESSIONÁRIA e as demais empresas contratadas;

Ações do AUDITOR:

- ✓ Analisar a coerência do Plano Gerenciamento das Partes Interessadas dos Empreendimentos e das Intervenções, em termos de sua completeza e adequação às expectativas dos stakeholders;
- ✓ Monitorar a documentação dos Empreendimentos e das Intervenções, quanto à expectativa dos stakeholders principais.

Resultados:

Relatórios de Auditorias contemplando o monitoramento da situação real dos Empreendimentos e das Intervenções, no atendimento às expectativas dos stakeholders, apresentando, eventuais ações preventivas e corretivas para garantir a participação de partes envolvidas.

2. PLANO DE TRABALHO

2.1. Introdução

Neste Plano de Trabalho, apresentaremos como a Metodologia apresentada no item anterior será implementada dando continuidade aos serviços de Auditoria da implantação dos Empreendimentos e das Intervenções da Linha 8 – Diamante e da Linha 9 – Esmeralda da CPTM.

O AUDITOR tem um vínculo contratual direto com a CONCESSIONÁRIA através da qual será efetuada a interface com os demais *stakeholders* dos empreendimentos e das intervenções

O AUDITOR irá trabalhar em sinergia com a CONCESSIONÁRIA e com o PODER CONCEDENTE, através das informações que serão obtidas de acordo com a metodologia anteriormente descrita.

Sob o ponto de vista operacional, o AUDITOR apresentará os seus relatórios e resultados das atividades realizadas no período à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE para a devida consolidação das informações e aprovação dos documentos.

2.2. Objetivo

O objetivo do AUDITOR é apresentar à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE pareceres referentes a execução de auditorias durante e após a conclusão da implantação dos Empreendimentos e das Intervenções visando principalmente os objetivos afetos ao custo, prazos e qualidade dos mesmos.

2.2.1. Implementação do Plano de Trabalho

A efetivação do Plano de Trabalho se dará de forma contínua, integrada e sinérgica a CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE, sendo orientada para que passe a apresentar os primeiros resultados já em curto prazo.

2.2.2. Infraestrutura:

A efetivação do Plano de Trabalho dar-se-á com à implementação e manutenção da infraestrutura abaixo discriminada:

- Implantação operação e manutenção de escritórios para atendimento ao AUDITOR e acompanhamento dos empreendimentos e das intervenções por meio de visitas e vistorias “*in loco*”.
- Disponibilização e manutenção de equipamentos tais como: Notebooks, Impressoras, Máquina fotográfica; Telefonia, softwares.
- Disponibilização de equipamentos de segurança: EPIs (Equipamentos de Proteção individual tais como Capacetes, botas, mascaras, coletes, cintos, entre outros)
- Provisão de transporte para as frentes de obra
- Demais materiais de escritórios ou equipamentos necessários ao devido atendimento do escopo.

A operacionalização do Plano de Trabalho será subdividida em três fases, de acordo com os principais resultados a serem apresentados pelo AUDITOR no decorrer da execução das Auditorias a serem efetuadas junto aos empreendimentos e junto as intervenções:

Fase 1: Avaliação Inicial dos Empreendimentos e das Intervenções

Os objetivos principais a serem alcançados nesta fase são a mobilização da equipe do AUDITOR, bem como a implantação dos escritórios e a disponibilização de equipamentos de informática e de segurança e a avaliação da situação inicial dos empreendimentos e das intervenções. A situação dos empreendimentos e das intervenções deverá ser de total e pleno conhecimento do AUDITOR.

A mobilização do grupo de trabalho incluirá os seguintes itens:

- ✓ Constituição do grupo, com a alocação dos profissionais permanentes e a agregação de demais profissionais;
- ✓ Preparo dos escritórios e da infraestrutura básica de informática, com o mobiliário e equipamentos necessários para a operação do grupo.

Os principais objetivos do AUDITOR nesta fase podem ser estabelecidos como sendo:

- ✓ Identificação, junto a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE, das expectativas, necessidades e prioridades quanto ao trabalho do AUDITOR;
- ✓ Elaboração do Plano de Trabalho a ser aprovado pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE levando-se em conta o pleno conhecimento da situação dos empreendimentos e das intervenções conforme mencionado acima.

Fase 2: Consolidação do Plano de Trabalho e da Sistemática de Monitoramento a ser adotada pelo AUDITOR

Os principais objetivos desta fase são a revisão e consolidação do Plano de Trabalho e do sistema de comunicação via *web*.

Revisão e Consolidação do Plano de Trabalho

Importante registrar que a atuação da equipe do AUDITOR será norteadada por altos padrões éticos na medida em que terá a sua disposição informações estratégicas da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE, que proverá aos envolvidos uma visão profissional, objetiva e imparcial sobre os fatos e que também defenderá de maneira permanente os interesses dos empreendimentos e das intervenções.

Todas as rotinas de acompanhamento deverão abordar aspectos relativos à frequência de troca de informações, meio no qual as mesmas serão transmitidas (e-mail, internet, relatório, reuniões de acompanhamento, etc.), programação de trabalho, distribuição dos trabalhos pelos vários responsáveis, etc.

As rotinas de acompanhamento terão como metas promover verificações e avaliações objetivas do processo de implementação e do desempenho dos vários envolvidos durante a implantação dos empreendimentos e das intervenções da Linha 8 – Diamante e da Linha 9 – esmeralda da CPTM, se valendo da participação em reuniões dos empreendimentos e das intervenções referentes ao projeto e obra, exame de documentação de projeto, informações sobre a evolução das contratações / compras necessárias, informações / verificações do andamento dos trabalhos in loco.

Dessa forma será possível uma visão preventiva sobre os principais pontos de atenção, riscos potenciais (impacto, probabilidade e facilidade de detecção e acompanhamento) e desvios potenciais durante o andamento das tarefas.

Assim a equipe do AUDITOR poderá propor medidas para se evitar mudanças de rumo dos empreendimentos e das intervenções, minimização de futuras reivindicações ou pleitos, dar parecer sobre eventuais solicitações de alteração (escopo, prazo e custo), monitorar a evolução do custo real em relação ao previsto inicialmente para os empreendimentos e para as intervenções, monitoração dos aspectos de qualidade e segurança dos trabalhos realizados com o objetivo de viabilizar a implantação de ações preventivas e/ou corretivas.

Serão efetuadas Auditorias com o objetivo de se avaliar o atendimento aos procedimentos que orientam os empreendimentos e as intervenções em todos os seus aspectos.

Home-Page (Web System) para Acompanhamento e Comunicação Via Web

O Consórcio POYRY FUTURE ATP L8 e L9 dará início a operação do sistema Web System (Share Point - Microsoft) com suas principais características:

- ✓ Gerenciamento e controle eficiente de documentos
- ✓ Controle de movimentação de arquivos digitais;
- ✓ Acesso via *Web*;
- ✓ Controle seguro de versões e revisões;
- ✓ Controle de remessas de documentos;
- ✓ Controle de acesso de usuários;
- ✓ Visualização de documentos;
- ✓ Rastreabilidade das solicitações;
- ✓ Fácil personalização pelo usuário;
- ✓ Agenda interativa;
- ✓ Busca textual.
- ✓ Fácil localização de documentos;
- ✓ Disponibilidade de informações para todos os envolvidos de forma controlada;

Solicitações de Documentos

Todas as consultas e revisões necessárias são controladas, evitando a falta de controle no manuseio de arquivos digitais controlando com eficiência as solicitações de documentos para revisão, protegendo-o de possíveis solicitações, mantendo assim a integridade das informações.

Remessas de Documentos

- ✓ Permite o controle de todos os documentos cedidos temporariamente:
- ✓ Interna (outros setores);
- ✓ Externa (Empresas).
- ✓ Controlando:
- ✓ Data de envio;
- ✓ Motivo do envio;
- ✓ Tipo de cópia enviada.

Fase 3: Elaboração e emissão dos resultados (Relatórios de Auditorias).

Os principais objetivos desta fase são a consolidação da rotina operacional do AUDITOR junto a CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE e a emissão dos relatórios de Auditorias. Esta fase estende-se até o fim do contrato.

Elaboração de relatórios

Com a apresentação da primeira análise da situação dos empreendimentos e das intervenções, ter-se-á uma visão clara dos pontos de atenção dos mesmos, bem como dos principais riscos e seus efeitos. Estes conhecimentos serão úteis para a continuidade dos trabalhos do AUDITOR.

Assim à medida em que os trabalhos de consolidação da rotina operacional do AUDITOR junto a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE vão se consolidando, serão preparados e emitidos os relatórios de Auditorias. As atividades do AUDITOR seguirão a Metodologia apresentada, sendo adequadas ao Plano de Trabalho aprovado pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE

Estes relatórios de Auditorias terão por finalidade informar todos os principais envolvidos sobre os aspectos mais importantes associados a alterações, desvios em relação ao previsto e riscos potenciais de todas as áreas de conhecimento dos empreendimentos e das intervenções, principalmente quanto ao escopo, prazos, custos e segurança.

Relatórios de Auditorias, incluindo:

- ✓ Atividades à concluir;
- ✓ Atividades concluídas;
- ✓ Situação contratual das contratadas (aditivos, avanço físico, realização financeira);
- ✓ Situação do andamento dos projetos executivos;
- ✓ Atividades que estão de acordo com o programado (previsto x realizado);
- ✓ Situação atual do empreendimento, tendências futuras, sugestões e recomendações baseadas nas análises realizadas.
- ✓ Resultado da avaliação das atividades principais e mais relevantes relativas à implantação;
- ✓ Identificação e análise de riscos
- ✓ Avaliação dos gastos em comparação com as atividades realizadas;
- ✓ Resultado da análise pelo PMOC do monitoramento ambiental em andamento
- ✓ As atividades realizadas pela equipe do AUDITOR
- ✓ Retrospectiva dos principais eventos realizados no empreendimento
- ✓ Metas atingidas nos Empreendimentos e intervenções (previstas x realizadas)

Estes relatórios refletirão o ponto de vista da equipe do AUDITOR sobre os acontecimentos dos empreendimentos e das intervenções.

Por meio dos relatórios de Auditorias emitidos, qualquer problema observado no andamento da implantação dos empreendimentos e das intervenções será avaliado, discutido com as áreas técnicas específicas da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE para o devido encaminhamento de solução.

Através de relatórios de Auditorias, será relatado o desempenho do andamento da implantação dos empreendimentos e das intervenções na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM, em termos de prazo, custos e qualidade, bem como recomendações e acompanhamento das medidas a serem tomadas para solução dos problemas/dificuldades que forem surgindo.

Documentos Finais, Periodicidade e Data Marco

Nº	Atividades e Resultados	Síntese do conteúdo	Periodicidade	Data da Entrega
1	Plano de Trabalho para Aprovação do Poder concedente e da Concessionária	Apresentação das atividades a serem desenvolvidas no período referentes aos empreendimentos e as intervenções, bem como os recursos necessários (previsão de horas) para a realização destas atividades.	Única	10 dias após a assinatura do contrato.
2	Relatórios das Auditorias	Apresenta a avaliação do AUDITOR sobre a situação da implantação dos Empreendimentos e das Intervenções nas Linhas 8 e 9 da CPTM, focalizando pontos considerados como mais relevantes no período em consideração, concentrando-se nas atividades em andamento e demais aspectos necessários ao desenvolvimento dos mesmos como um todo.		Após a execução de cada Auditoria
3	Implantação, operação e manutenção de Web System	Implantação, operação e manutenção de sistema Web para gerenciamento, compartilhamento e controle de toda documentação recebida e emitida pelo PMOC permitindo o acesso e divulgação controlada do conteúdo por todos os stakeholders do projeto	Atualização mensal ou conforme demanda	

2.3. Organização e Pessoal

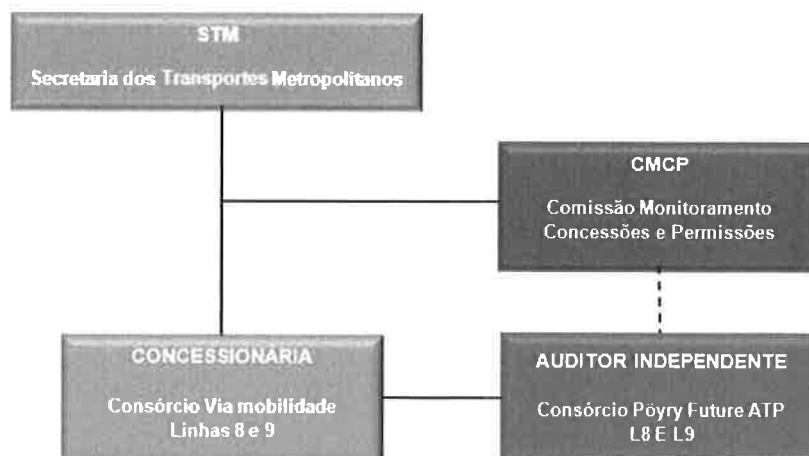
2.3.1. Estruturação e Equipe

Os Empreendimentos e as Intervenções na Linha 8 – Diamante e na Linha 9 – Esmeralda da CPTM são caracterizados por uma dinâmica nas áreas foco de atenção, para as quais deve estar orientada a especialização dos recursos humanos. Estas áreas vão mudando, paulatinamente, de acordo com a própria evolução dos empreendimentos e das intervenções..

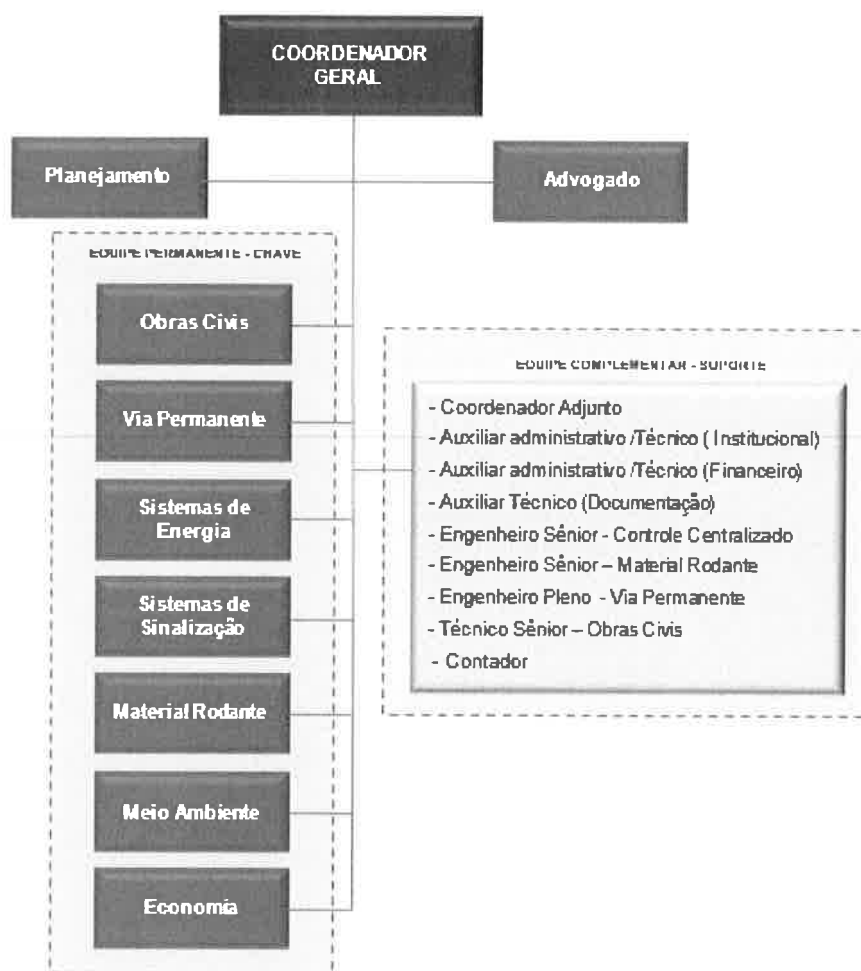
Objetivando-se responder corretamente ao dinamismo típico dos empreendimentos e das intervenções e apresentar os resultados com rapidez, o AUDITOR contará com uma equipe cuja composição será flexível. A equipe do AUDITOR será formada por um grupo cujos profissionais estarão alocados de forma permanente (**Coordenação e Especialistas-Chave**) e outro grupo, cujos profissionais estarão alocados de acordo com a competência técnico-gerencial mais necessária ao monitoramento dos empreendimentos e das intervenções (**Especialistas Não-Chave**). Desta forma, o AUDITOR estará sempre estruturado da forma mais adequada à situação dos mesmos.

2.3.2. Estrutura e Equipe

2.3.2.1. Organograma Institucional



2.3.2.2. Organograma de Execução



2.3.3. Organização da Equipe e Atribuições

O **Consórcio PÖYRY FUTURE ATP L8 e L9** para a realização completa das obrigações do AUDITOR, conforme ETS No MOB 001/21 Revisão 1 datada de 14/06/21, estará organizado quanto à alocação dos seus recursos humanos, conforme o seu organograma.

Complementando esta estrutura básica alocaremos caso venha a se fazer necessário consultores especializados afins com o objeto específico de cada disciplina, de acordo com as necessidades dos empreendimentos e das intervenções e solicitações da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE.

As atribuições e responsabilidades são definidas como a seguir descrevemos:

COORDENADOR GERAL: Tem a função de liderar e coordenar a realização dos serviços objeto do Auditor, responsabilizando-se pelas atividades de monitoramento do planejamento, controle dos custos, prazos e do controle da qualidade dos trabalhos e alocação dos recursos humanos e materiais adequadamente necessários para o cumprimento do escopo, dos prazos e dos custos referentes aos Empreendimentos e às Intervenções.

Para exercer a abrangência desta função terá a colaboração de engenheiros especialistas que se incumbirão das atividades de monitoramento do gerenciamento dos empreendimentos e das intervenções das Linhas 8 e 9 da CPTM. Para colaborar ativamente com o Gerenciamento de Riscos aloca-se um profissional especialista com a experiência específica na função de identificar os potenciais riscos e propondo ações para minorar o seu impacto e controlando sua solução.

ENGENHEIROS ESPECIALISTAS: Organizam a distribuição dos recursos humanos do AUDITOR. Planejam, programam e administram a elaboração dos relatórios e pareceres da equipe do AUDITOR. Cabe a estes em suas especialidades (Civil, Sistemas, Via Permanente e Sinalização, Financeira e Ambiental) a coordenação técnica das interfaces disciplinares. Como especialistas detalham as partes complexas dos relatórios de suas disciplinas e são os responsáveis perante o Coordenador Geral pelo cumprimento dos prazos e do conteúdo dos pareceres e relatórios.

DEMAIS PROFISSIONAIS COM ENSINO SUPERIOR: Na qualidade de assessores diretos dos engenheiros especialistas, exercem a produção diária. Portanto, têm como responsabilidade direta da produção dos relatórios normais, dentro dos prazos previstos e devidamente verificados pelos engenheiros especialistas. Participam das reuniões, coletam dados e visitam a obra.

2.3.4. Grupos de Trabalho

Objetivando-se a execução dos serviços do AUDITOR de uma forma ordenada e coerente com as necessidades dos empreendimentos e das intervenções, serão criados grupos de trabalho.

Estes grupos de trabalho serão formados por profissionais do AUDITOR que visam focalizar um determinado assunto dentro de uma área ou especialidade. Como os empreendimentos e as intervenções são intrinsecamente interligados, as análises, os estudos e as recomendações dos diversos grupos também são intimamente relacionados entre si.

Os grupos de trabalho são orientados para a identificação das fontes potenciais de riscos de cada área bem como para a proposição de ações mitigadoras destes riscos.

Busca-se, com a criação destes grupos de trabalho, que cada tópico ou assunto relevante dentro dos empreendimentos e das intervenções sejam tratados com a profundidade exigida ao mesmo tempo em que forem considerados os efeitos globais nos mesmos.

Os tópicos a seguir apresentam os grupos de trabalhos a serem criados:

ECONÔMICO-FINANCEIRO - CUSTOS

O principal objetivo do gerenciamento de custos é garantir que os empreendimentos e as intervenções sejam executados dentro dos orçamentos aprovados.

Principais pontos que serão abordados

- ✓ Análise e recomendações de medidas corretivas ou preventivas quando ocorrer variações significativas entre o previsto e o realizado (variações nas quantidades, nos custos, nos prazos e alterações de escopo);
- ✓ Análise crítica da evolução e realização do fluxo de caixa, verificando se os aportes de recursos financeiros (se houver) segundo cada fonte programada estão ocorrendo dentro do previsto, detectando com antecedência, eventuais dificuldades de captação e a consideração de outras fontes de financiamento alternativas, se for o caso;
- ✓ Identificação, análise e proposição de medidas mitigadoras dos riscos de custos e orçamentos dos empreendimentos e das intervenções, bem como das fontes de financiamentos (se houver) e recursos programados;

SÓCIO AMBIENTAL – MEIO AMBIENTE

- ✓ Análise e acompanhamento do programa de gerenciamento ambiental da CONCESSIONÁRIA e do PODER CONCEDENTE durante a implantação dos empreendimentos e das intervenções. Estas informações serão analisadas e verificadas periodicamente pelo grupo quanto ao cumprimento dos planos e eventuais constatações de desvios.
- ✓ Acompanhamento do programa junto a CONCESSIONÁRIA e o PODER CONCEDENTE, baseado nos relatórios apresentados periodicamente pelas empresas contratadas e as medidas que estão sendo tomadas para corrigir possíveis desvios do programa ambiental.
- ✓ Verificação das medidas que estão sendo tomadas e com que frequência são realizadas as medições com relação ao controle da qualidade do ar, da água drenada e decantada e lançamento na rede pluvial, os níveis de ruídos e a poluição visual em cada bloco dos empreendimentos e das intervenções.
- ✓ Verificação quanto ao recebimento periódico dos relatórios de impacto ambiental emitidos pelos contratados para a CONCESSIONÁRIA e para o PODER CONCEDENTE e acompanhamento das medidas para minimizar consequências ambientais negativas.

ENGENHARIA CIVIL

Objetivos gerais e principais pontos que serão abordados:

Projetos

- ✓ Levantamento da situação do projeto civil;
- ✓ Controle dos projetos impositivos a serem aprovados pela CONCESSIONÁRIA e pelo PODER CONCEDENTE;
- ✓ Lista de projetos impositivos;
- ✓ Cronograma de entrega de projetos: Situação em relação ao cronograma contratual; atualização de acordo com o desenvolvimento da obra;
- ✓ Análise sobre a otimização do cronograma contratual;
- ✓ Elaboração de fichas e tabelas de controle e monitoramento das atividades de Obras e projetos Cíveis e preparo do relatório Mensal.

Obras Cíveis

- ✓ Acompanhamento da evolução das obras;
- ✓ Acompanhamento da situação dos processos de aquisição de equipamentos e consequências no cronograma geral da obra;
- ✓ Verificação dos documentos encaminhados pelo PODER CONCEDENTE e pela CONCESSIONÁRIA (contratual)
- ✓ Ficha de Verificação dos Documentos Recebidos;
- ✓ Controles Tecnológicos
- ✓ Tipos de rebaixamento; eficácia.

Segurança

- ✓ Controle de Segurança e Medicina do Trabalho
- ✓ Organogramas das empresas contratadas referentes à Segurança e Medicina do Trabalho; relatório Mensal e Fluxograma das ações mitigadoras;
- ✓ Acompanhamento sistemático da metodologia de acompanhamento e controle de acidentes de responsabilidade das empresas contratadas;
- ✓ Acompanhamento e verificação in loco das atividades;
- ✓ Acompanhamento da estruturação e implementação dos serviços e programas exigidos pela Legislação Trabalhista:

- ✓ SESMT – Serviço Especializado em Segurança e Medicina do Trabalho;
- ✓ PCMAT – Programa de Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria de Construção;
- ✓ PPRA – Programa de Prevenção de Riscos Ambientais;
- ✓ CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

SISTEMAS

Objetivos gerais e principais pontos que serão abordados:

Projetos

- ✓ Projetos básicos de cada sistema;
- ✓ Análise crítica de projetos de cada sistema;
- ✓ Documentação técnica de fornecimento de equipamentos;
- ✓ Projetos dos equipamentos para fabricação;
- ✓ Projetos de instalação;
- ✓ Revisão “as built” de toda a documentação técnica.

Implantação

- ✓ Fabricação e testes de aceitação;
- ✓ Montagem de equipamentos e testes de aceitação isolados;
- ✓ Testes de aceitação dos sistemas integrados;
- ✓ Fornecimento de sobressalentes;
- ✓ Controle de Segurança e Medicina do Trabalho;
- ✓ Acompanhamento sistemático da metodologia de acompanhamento e controle de acidentes por parte das empresas contratadas;
- ✓ Acompanhamento e verificação in loco das atividades;

PLANEJAMENTO

- ✓ Análise dos cronogramas dos empreendimentos e das intervenções e caminho crítico;
- ✓ Análise do cronograma dos empreendimentos e das intervenções como um todo;
- ✓ Análise dos cronogramas elaborados pelos Contratados quanto à abrangência, coerência, planos de trabalhos e caminhos críticos;
- ✓ Identificação da situação dos empreendimentos e das intervenções quanto ao cumprimento de prazos, situação e tendências;
- ✓ Análise das metodologias de acompanhamento da evolução dos empreendimentos e das intervenções;
- ✓ Suporte à CONCESSIONÁRIA e ao PODER CONCEDENTE quanto ao acompanhamento da evolução dos empreendimentos e das intervenções, abrangendo reuniões periódicas de acompanhamento, metodologias de avanço físico e de custos e a integração entre as especialidades de engenharia, obras e econômico-financeira.