



OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA **LINHA 6 LARANJA** DO SISTEMA DE TRANSPORTES METROPOLITANOS DO ESTADO DE SÃO PAULO CONFORME CONTRATO EPC CELEBRADO ENTRE MOVE SÃO PAULO, GRUPO CIVIL E GRUPO DE SISTEMAS



Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	1 de 14

Número do Cliente:

CONTROLE DE ALTERAÇÃO DE REVISÃO					
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES			
00	17/11/2014	Emissão Inicial			
01	07/01/2015	Revisão Geral			
ELABORAÇÃO		APROVAÇÃO			
		Civil (CEL6)		Sistemas (MHI)	EPC
Rogério Jacobsen Gerente de Gestão Integrada		Renato Bastos Rep. Queiroz Galvão	Nelson Strassacappa Rep. Constran	Fábio Gonçalves Rep. Odebrecht	Ryohei Funakoshi Diretor de Contrato (Sistemas)
				Arnaldo Cumplido Diretor do Projeto	

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	2 de 14

Número do Cliente:

1. OBJETIVO

O presente procedimento apresenta como são definidas metas relacionadas à implantação da Linha 6 – Laranja do Metrô de São Paulo sob a responsabilidade do EPC (CEL6 e MHI) e estabelece sistemática de acompanhamento de indicadores e eventuais tomadas de ações corretivas de ajuste em caso de desvios e ações preventivas em caso de tendências de desvios.

2. DEFINIÇÃO DE METAS

As metas do Projeto são definidas pelo Diretor do Projeto, considerando os aspectos contratuais e os resultados esperados pelas empresas envolvidas, consorciadas e MHI.

As metas são definidas conforme os seguintes focos:

- Qualidade
- Prazo
- Faturamento
- Segurança do Trabalho
- Saúde Ocupacional
- Meio Ambiente
- Sociedade
- Pessoas

Uma sistemática de divulgação das metas é estabelecida, considerando cada foco de resultado e a capacidade de cada integrante de contribuir para sua consecução.

3. INDICADORES

O acompanhamento do desempenho do Projeto em relação às metas estabelecidas é realizado pelo monitoramento contínuo de indicadores para cada foco de resultado. Alguns indicadores serão consolidados globalmente para toda a Obra e outros serão definidos por Unidade Construtiva, sempre que possível.

3.1. Qualidade

- *Nível de satisfação do cliente* – indicador a ser estabelecido junto à Concessionária Move São Paulo.
- *Conformidade em verificações, ensaios e testes* – acompanhamento do atendimento às especificações. O indicador apresenta-se periodicamente como resultado “satisfatório” ou “insatisfatório” para cada grupo de materiais, equipamentos e serviços.
- *TC_Q (Treinamento e Capacitação em Qualidade)* – relação entre número de homens-hora de treinamento em temas relacionados à qualidade sobre o número total de homens-hora trabalhados.

$$TC_Q = \frac{(HH_Q)}{HHT}$$

HH_Q: número de homens-hora treinados no período, excluindo treinamentos diários de trabalho, integrações e ações de promoção à saúde

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	3 de 14

Número do Cliente:

3.2. Prazo

- *IDP (Índice de Desempenho de Prazos)* – medida de progresso alcançado comparado ao progresso planejado. Um valor menor que 1 indica que o avanço do projeto é menor que o planejado e um valor maior que 1 indica avanço maior que o planejado.

$$IDP = \frac{VA}{VP}$$

VP (Valor Planejado): orçamento autorizado designado a um dado trabalho da EAP

VA (Valor Agregado): valor de orçamento autorizado para um dado trabalho terminado da EAP

O acompanhamento dos prazos será visualizado pela curva “S” de avanço físico para o Projeto ou suas partes.

3.3. Faturamento

IF (Índice de Faturamento) – medida do valor efetivamente faturado no mês comparado ao valor previsto de faturamento. Um valor menor que 1 indica faturamento menor do que o previsto e um valor maior que 1 indica maior.

$$IF = \frac{FR}{FP}$$

FP (Faturamento Previsto): valor de faturamento previsto

FR (Faturamento Real): valor de faturamento previsto

O acompanhamento dos prazos será visualizado pela curva “S” de avanço financeiro.

3.4. Segurança do Trabalho

- *SAA (Taxa de Frequência de Simples Atendimento Ambulatorial)* – medida da frequência de atendimentos ambulatoriais considerando o número de ocorrências e horas totais trabalhadas no período.

$$SAA = \frac{n^{\circ} \text{ de ocorrências de SAA} \times 1.000.000}{HHT}$$

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

- *TFSA (Taxa de Frequência de Acidentes sem Afastamento)* – medida da frequência de acidentes sem afastamento incluindo aqueles com restrição ao trabalho e excluindo os acidentes de trajeto considerando as horas totais trabalhadas no período.

$$TFSA = \frac{n^{\circ} \text{ de acidentes sem afastamento} \times 1.000.000}{HHT}$$

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	4 de 14

Número do Cliente:

- *TFCA (Taxa de Frequência de Acidentes com Afastamento)* – medida da frequência de acidentes com afastamento incluindo também eventuais fatalidades ou casos de invalidez parcial ou total, considerando as horas totais trabalhadas no período.

$$TFCA = \frac{n^{\circ} \text{ de acidentes com afastamento} \times 1.000.000}{HHT}$$

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

- *TFT (Taxa de Frequência Total)* – soma das taxas de SAA, TFSA e TFCA.

$$TFT = SAA + TFSA + TFCA$$

- *TG (Taxa de Gravidade)* – medida de dias perdidos devido a acidentes com afastamento, fatalidades e casos de invalidez, considerando o total de horas trabalhadas no período.

$$TG = \frac{(\text{dias perdidos} + \text{dias debitados} + \text{dias transportados}) \times 1.000.000}{HHT}$$

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

- *TC_{ST} (Treinamento e Capacitação em Segurança do Trabalho)* – relação entre número de homens-hora de treinamento em temas relacionados à segurança sobre o número total de homens-hora trabalhados.

$$TC_{ST} = \frac{(HH_{ST})}{HHT}$$

HH_{ST}: número de homens-hora treinados no período, excluindo treinamentos diários de trabalho e integrações

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

3.5. Saúde Ocupacional

- *ISA (Índice de Saúde Auditiva)* – relação de número de agravamentos ou desencadeamentos constatados nos exames ocupacionais e o número de audiometrias realizadas.

$$ISA = \frac{n^{\circ} \text{ de agravamentos e desencadeamentos} \times 100}{n^{\circ} \text{ de audiometrias realizadas}}$$

- *TDORT (Taxa de Distúrbios Osteomusculares Relacionados ao Trabalho)* – relação de número de casos comprovados por laudos médicos e homens-hora trabalhados no período.

$$TDORT = \frac{n^{\circ} \text{ de casos de DORT comprovados} \times 1.000.000}{HHT}$$

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	5 de 14

Número do Cliente:

- *TARTDO (Taxa de Ausentismo Relacionada ao Trabalho e Doenças Ocupacionais)* – relação entre o número de homens-hora não trabalhados em decorrência de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho e o número de homens-hora totais do período.

$$TARTDO = \frac{HH_{NT} \times 1.000}{HHT}$$

HH_{NT}: número de homens-hora não trabalhados em decorrência de doenças ocupacionais relacionadas ao trabalho
HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

- *TANRT (Taxa de Ausentismo Não Relacionada ao Trabalho)* – relação entre o número de homens-hora não trabalhados em decorrência de doenças não relacionadas ao trabalho e o número de homens-hora totais do período.

$$TARTDO = \frac{HH_{NR} \times 1.000}{HHT}$$

HH_{NR}: número de homens-hora não trabalhados em decorrência de doenças não relacionadas ao trabalho
HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

- *TC_{SO} (Treinamento e Capacitação em Saúde Ocupacional)* – relação entre número de homens-hora de treinamento em temas relacionados à saúde ocupacional sobre o número total de homens-hora trabalhados.

$$TC_{SO} = \frac{(HH_{SO})}{HHT}$$

HH_{SO}: número de homens-hora treinados no período, excluindo treinamentos diários de trabalho, integrações e ações de promoção à saúde
HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

3.6. Meio Ambiente

- *Taxa de Reciclagem de Material (RM)* – Volume de resíduos reciclados sobre total de resíduos gerados no período.

$$RM = \frac{\text{massa de resíduo reciclado}}{\text{massa de resíduo gerado}}$$

Nota: solo destinado a bota-foras não é considerado como resíduo

- *Taxa de Consumo de Diesel (CD)* – Volume de diesel consumido em relação à quantidade de horas trabalhadas de equipamentos movidos a diesel no período.

$$CD = \frac{\text{volume de diesel}}{HET \times HPT}$$

HET: horas totais trabalhadas de equipamentos

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	6 de 14

Número do Cliente:

- Indicadores Socioambientais (ISAM) – Avaliação atribuída do desempenho socioambiental por meio de uma escala qualitativa que varia de 0 a 100, realizada pela ponderação de notas relacionadas a dados socioambientais coletados na obra conforme questionário específico.

Avaliação	Desempenho
Excelente	>90
Muito Bom	85 a 90
Bom	75 a 85
Regular	65 a 75
Insuficiente	< 65

O ISAM avalia de forma integrada aspectos relativos à área socioambiental, a saber: cumprimento de condicionantes ambientais (EIA/RIMA, PBA, licenças), gerenciamento de riscos ambientais, medição da pegada ecológica (geração de resíduos sólidos, efluentes líquidos, emissões atmosféricas, consumo de recursos naturais, etc.), implantação de controles e monitoramentos ambientais, desempenho em processos de inspeção, auditorias e vistorias, implantação de programas socioambientais, atendimento a políticas e diretrizes de sustentabilidade corporativas.

- TC_{MA} (Treinamento e Capacitação em Meio Ambiente) – relação entre número de homens-hora de treinamento em temas relacionados ao meio ambiente sobre o número total de homens-hora trabalhados.

$$TC_{MA} = \frac{(HH_{MA})}{HHT}$$

HH_{MA}: número de homens-hora treinados no período, excluindo treinamentos diários de trabalho e integrações
HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

3.7. Sociedade

- Indicadores Socioambientais (ISAM) – Avaliação atribuída do desempenho socioambiental por meio de uma escala qualitativa que varia de 0 a 100, realizada pela ponderação de notas relacionadas a dados socioambientais coletados na obra conforme questionário específico.

Avaliação	Desempenho
Excelente	>90
Muito Bom	85 a 90
Bom	75 a 85
Regular	65 a 75
Insuficiente	< 65

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	7 de 14

Número do Cliente:

- *IQEM – Índice de Qualidade de Exposição na Mídia* – indicador que avalia o grau de exposição na mídia considerando o número de matérias positivas e negativas relacionadas ao Projeto.

3.8. Pessoas

- *TC_T (Treinamento e Capacitação Total)* – relação entre número de homens-hora de treinamento em geral sobre o número total de homens-hora trabalhados.

$$TC_T = \frac{(HH_T)}{HHT}$$

HH_T: número de homens-hora treinados no período

HHT: número de homens-hora totais trabalhados no período, incluindo integrantes e subcontratados

- *Formação de Pessoas* – número de integrantes formados pelo trabalho.

Funções	Indicador
Estagiários	nº de estagiários desenvolvidos na obra
Jovens Parceiros (JP)	nº de jovens parceiros desenvolvidos na obra
Responsáveis por Programas (RP)	nº de jovens parceiros promovidos a responsáveis por programas
Encarregados de Gerais	nº de integrantes promovidos a encarregados gerais
Encarregados de Serviço	nº de integrantes promovidos a encarregados de serviço
Líderes	nº de integrantes promovidos a líderes de turma

4. ACOMPANHAMENTO DE PROCESSOS E AUDITORIAS INTERNAS

Além do acompanhamento da obra por meio de indicadores, também é realizado monitoramento dos processos de execução de serviços e de apoio às obras, o que permite avaliar se as boas práticas de gestão previstas estão sendo bem aplicadas. Tal medida visa estabelecer sistemática de acompanhamento preventivo que não esteja baseada apenas em indicadores reativos, contribuindo para que sejam identificadas necessidades de correção de desvios de processos antes que estes reflitam nos indicadores de resultado apresentados no item 3.

O monitoramento dos processos também inclui sistemáticas de acompanhamento das obras no que se refere a quesitos técnicos como o caso do monitoramento das escavações por sistemas de instrumentação e também monitoramentos ambientais de qualidade do ar e de ruído e vibração. Tais acompanhamentos são realizados conforme procedimentos e programas específicos.

Durante a execução dos serviços de produção nas obras, equipes de técnicos especializados em segurança do trabalho, saúde ocupacional, meio ambiente e qualidade realizam verificações em campo para identificar possíveis desvios durante o processo, providenciando e acompanhando junto às equipes de produção eventuais ajustes necessários ainda no transcorrer das atividades.

A solução de eventuais desvios identificados durante acompanhamentos ou inspeções deve ser implementada conforme definido nos respectivos procedimentos para controle de não conformidade do CEL6 e da MHI.



OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA LINHA 6 LARANJA DO SISTEMA DE TRANSPORTES METROPOLITANOS DO ESTADO DE SÃO PAULO CONFORME CONTRATO EPC CELEBRADO ENTRE MOVE SÃO PAULO, GRUPO CIVIL E GRUPO DE SISTEMAS



Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	8 de 14

Número do Cliente:

Além disso, periodicamente, é realizada auditoria interna de gestão da qualidade, segurança do trabalho, saúde ocupacional e meio ambiente, também com o intuito de identificar e providenciar eventuais ajustes de processo, sejam eles de execução dos serviços ou de apoio às obras. As auditorias são realizadas e planejadas conforme as prescrições estabelecidas no procedimento deste processo.

Outro aspecto considerado no acompanhamento dos processos está relacionado ao atendimento a requisitos legais de segurança do trabalho, saúde ocupacional e meio ambiente. Um sistema de controle informatizado é utilizado para monitorar esse atendimento, o que é realizado conforme procedimento específico desta atividade.

5. REUNIÕES DE ACOMPANHAMENTO DE OBRA

Periodicamente, é realizada reunião conduzida pelo Diretor de Projeto com a participação dos gerentes para acompanhar o desempenho da obra, avaliando e propondo eventuais ações corretivas.

A reunião deve ser composta pela seguinte pauta mínima:

- Avaliação dos indicadores (ver item 3);
- Avaliação de tendências dos indicadores;
- Avaliação de satisfação e/ou demandas do cliente;
- Avaliação de dados relevantes oriundos de verificações em campo;
- Avaliação de auditorias realizadas no período;
- Avaliação do atendimento a requisitos legais;
- Análise de causa de desvios, definição de ações corretivas ou preventivas e possíveis ações de melhoria ou inovação;
- Análises de andamento das pendências de reuniões de acompanhamento anteriores, incluindo avaliação do andamento das ações corretivas e preventivas.

A critério do Diretor do Contrato, podem ser realizadas mais de uma reunião, desmembradas por grupo de indicadores. No entanto, no período considerado o desempenho deve ser analisado em relação às metas definidas para todos os indicadores.

6. AÇÕES CORRETIVAS OU PREVENTIVAS

Quando for verificada a necessidade de ajustes para corrigir eventuais desvios devem ser tomadas ações para eliminar suas causas de modo a evitar a recorrência de problemas. As análises de tendências dos indicadores também podem ensejar a necessidade de ações para eliminar causas potenciais de desvios.

Em ambos os casos, as ações corretivas ou preventivas devem ser implantadas e monitoradas conforme procedimento deste processo para que se garanta a sua efetividade.

7. MELHORIAS E INOVAÇÕES

O acompanhamento dos indicadores de desempenho do Projeto visa não apenas monitorar as obras para identificar possíveis necessidades de ajustes quando ocorrerem desvios, mas também vislumbrar oportunidades de intervenção nos processos que venham a melhorar o desempenho.

O CEL6 deve implantar Programa de Inovação Tecnológica conforme procedimento específico para esta atividade, buscando melhorias nos resultados.

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	9 de 14

Número do Cliente:

8. RELATÓRIOS DE PROGRESSO

Relatórios são preparados para comunicar o andamento geral do Projeto à MSP, conforme requisitos contratuais. O EPC apoiará a Move São Paulo com informações para compor seu relatório, indicando os principais pontos de atenção em relação ao Contrato e contribuindo com informações relacionadas às obras. O conteúdo destes relatórios deverá considerar os seguintes tópicos, conforme etapa de obra, pois nem sempre todos serão aplicáveis ao período em análise:

- CIVIL (CEL6)
 - *Gerenciamento* – consideração sobre a estrutura de gestão e status de mobilização para a obra;
 - *Planejamento e Controle do Progresso Físico* – apresentação de curva de avanço de obra e índices de desempenho de prazo (IDP), dados pluviométricos, etc;
 - *Autorizações, vistorias e investigações* – resumo do andamento da obtenção de autorizações de órgãos pertinentes para realização das obras, da realização de vistorias cautelares e de investigações como sondagens e outros ensaios para subsidiar projetos de engenharia;
 - *Projetos de Engenharia* – apresentação sobre o andamento dos projetos de concepção e/ou executivos sob o escopo do CEL6;
 - *Aquisições e Contratações* – apresentação do andamento dos principais processos de compras e contratações efetuadas pelo CEL6;
 - *Construção Civil e Instalações Prediais* – apresentação sobre o andamento das obras de cada unidade construtiva, incluindo registros fotográficos, sempre que possível;
 - *Recursos de Construção* – apresentação dos principais recursos mobilizados para as obras;
 - *Qualidade* – resumo dos aspectos relevantes sobre a implantação do Plano de Gerenciamento da Qualidade Civil, incluindo avaliação dos principais resultados de ensaios e testes.
- SISTEMAS (MHI e CEL6)
 - *Gerenciamento* – consideração sobre a estrutura de gestão e status de mobilização para a obra;
 - *Planejamento e Controle do Progresso Físico* – apresentação de curva de avanço de obra e índices de desempenho de prazo (IDP);
 - *Projetos de Engenharia* – apresentação sobre o andamento dos projetos de concepção e/ou executivos sob o escopo da MHI;
 - *Aquisições e Contratações* – apresentação do andamento dos principais processos de compras e contratações efetuadas pela MHI;
 - *Sistemas* – apresentação sobre o andamento das obras de cada unidade construtiva, incluindo registros fotográficos, sempre que possível;
 - *Recursos de Implantação de Sistemas* – apresentação dos principais recursos mobilizados para as obras;
 - *Qualidade* – resumo dos aspectos relevantes sobre a implantação do Plano de Gerenciamento da Qualidade de Sistemas, incluindo avaliação dos principais resultados de ensaios e testes.
- RISCOS (CEL6 e MHI)
 - *Principais riscos identificados no período*
 - *Monitoramento dos riscos substanciais e intoleráveis*

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	10 de 14

Número do Cliente:

- Principais ações preventivas e corretivas definidas e/ou implantadas
- SEGURANÇA DO TRABALHO, SAÚDE OCUPACIONAL E MEIO AMBIENTE (CEL6 e MHI)
 - *Segurança do Trabalho*
 - Indicadores de treinamento e relação dos principais treinamentos realizados;
 - Apresentação de indicadores de frequência e gravidade de acidentes;
 - Descrição de eventuais acidentes;
 - Situação de Planos de Ação de Emergência em cada Unidade Construtiva, incluindo a realização de treinamentos e simulados;
 - Relação de documentos aplicáveis e sua situação de revisão
 - *Saúde Ocupacional*
 - Indicadores de treinamento e relação dos principais treinamentos e campanhas realizados;
 - Apresentação de indicadores de saúde ocupacional;
 - Relação de documentos aplicáveis e sua situação de revisão;
 - *Meio Ambiente*
 - Obtenção de licenças e autorizações ambientais
 - Andamento dos Programas Ambientais
 - Plano de Controle Ambiental das Obras
 - Programa de Monitoramento da Qualidade do Ar
 - Programa de Monitoramento dos Níveis de Ruídos e de Vibração
 - Programa de Monitoramento de Impactos Gerados por Recalques e Subsidiências em Edifícios Lindeiros
 - Programa de Gerenciamento de Áreas Contaminadas
 - Programa de Controle de Processos Erosivos e Assoreamento
 - Programa de Gerenciamento de Resíduos e Efluentes
 - Plano de Manejo Arbóreo
 - Programa de Manejo e Monitoramento de Avifauna
 - Programa de Controle de Fauna Sinantrópica e Vetores
 - Programa de Controle de Tráfego
 - Programa de Comunicação Social
 - Programa de Educação Ambiental
 - Programa de Paisagismo e Reurbanização

9. RESPONSABILIDADES

9.1. Diretor do Projeto

- Definir metas do Projeto em consonância com as expectativas do cliente, das empresas consorciadas, MHI e eventuais demandas de outras partes interessadas;

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	11 de 14

Número do Cliente:

- Convocar e conduzir reuniões de acompanhamento de obras para análise dos indicadores e proposição de eventuais ações corretivas.

9.2. Responsabilidades do CEL6

9.2.1. Gerente de Engenharia

- Apoiar a consolidação das informações para os relatórios mensais de andamento das obras entregue à MSP e para as reuniões de acompanhamento de obra;
- Propor eventuais ações corretivas ou preventivas;
- Propor ações de melhoria e/ou inovações.

9.2.2. Coordenador de Planejamento

- Coletar informações em campo sobre avanço físico da obra
- Calcular indicadores de desempenho de prazo;
- Preparar informações de avanço físico de obra para as reuniões de acompanhamento de obra
- Preparar informações de avanço físico de obra para constar de relatório mensal;
- Consolidar todas as informações recebidas das demais áreas de CEL6 e MHI para constarem de relatório mensal.

9.2.3. Gerentes Operacionais

- Validar informações de avanço de obra junto à equipe de planejamento e propor eventuais ações corretivas ou preventivas relacionadas à prazo;
- Propor eventuais ações corretivas ou preventivas relacionadas à qualidade, segurança do trabalho, saúde ocupacional, meio ambiente e sociedade;
- Propor ações de melhoria e/ou inovações.

9.2.4. Gerente Comercial

- Apoiar a consolidação das informações de faturamento para as reuniões de acompanhamento de obra.

9.2.5. Gerente de Gestão Integrada

- Apoiar a consolidação das informações de segurança do trabalho, meio ambiente e qualidade para as reuniões de acompanhamento de obra e relatórios mensais;
- Propor eventuais ações corretivas ou preventivas;
- Planejar auditorias internas;
- Acompanhar atendimento a requisitos legais de segurança do trabalho, saúde ocupacional e meio ambiente;
- Controlar registro e andamento do tratamento de não-conformidades;
- Controlar registro e andamento do tratamento de ações corretivas e preventivas;
- Propor ações de melhoria e/ou inovações.

9.2.6. Coordenador de Segurança do Trabalho

- Calcular indicadores de segurança do trabalho;

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	12 de 14

Número do Cliente:

- Preparar informações de segurança do trabalho para as reuniões de acompanhamento de obra;
- Preparar informações de segurança do trabalho para constar de relatório mensal;

9.2.7. Coordenador de Meio Ambiente

- Calcular indicadores ambientais;
- Preparar informações ambientais para as reuniões de acompanhamento de obra;
- Preparar informações ambientais para constar de relatório mensal.

9.2.8. Coordenador da Qualidade

- Preparar informações da qualidade para as reuniões de acompanhamento de obra;
- Preparar informações da qualidade para constar de relatório mensal.

9.2.9. Gerente Administrativo e Financeiro

- Preparar informações de saúde ocupacional e pessoas para as reuniões de acompanhamento de obra;
- Preparar informações de saúde ocupacional e pessoas para constar de relatório mensal;
- Prestar informações de atendimento a requisitos legais na área de saúde ocupacional;
- Prestar informações sobre efetivo de mão-de-obra.

9.2.10. Gerente de Administração Contratual

- Elaboração conjunta de impactos contratuais e ordens de variação visando o equilíbrio econômico financeiro do contrato;
- Regular o envio de documentos e relatórios para a MSP.

9.3. Responsabilidades da MHI

9.3.1. Gerente do Projeto

- Prover suporte na consolidação de informações (segurança, meio-ambiente e qualidade do trabalho) para relatórios mensais dos trabalhos entregues para MSP e para reuniões de trabalho para acompanhamento;
- Propor possíveis ações preventivas ou corretivas;
- Propor ações de melhoria e/ou inovações;
- Planejar auditorias internas;
- Acompanhar atendimento de requisitos legais de segurança do trabalho, saúde ocupacional e meio-ambiente;
- Controlar registro e o curso do tratamento da não conformidade;
- Controlar registro e o curso de ações preventivas e corretivas.

9.3.2. Gerente Controle do Cronograma

- Coletar andamento na Engenharia e Compras;
- Coletar informação (construção e testes) no campo do progresso físico da obra;
- Calcular indicadores de desempenho;
- Preparar informação do progresso físico da obra para as reuniões de acompanhamento da obra;

Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	13 de 14

Número do Cliente:

- Preparar informação do progresso físico da obra a ser descrita no relatório mensal;
- Consolidar toda informação recebida de outras áreas da CEL6 e MHI a ser inserida em relatório mensal.

9.3.3. Gerente de Construção

- Validar informação do andamento da obra com a equipe de planejamento e propor possíveis ações corretivas e preventivas;
- Propor possíveis ações corretivas ou preventivas relacionadas a qualidade, segurança do trabalho, saúde ocupacional, meio ambiente e sociedade;
- Propor ações de melhoria e/ou inovações.

9.3.4. Gerente de Negócios

- Prover suporte na consolidação da informação de faturamento para as reuniões de acompanhamento das obras;
- Elaborar, em conjunto, os impactos contratuais e pedidos objetivando o equilíbrio econômico-financeiro do contrato;
- Envio regular dos documentos e relatórios para a MSP.

9.3.5. Gerente Saúde, Segurança e Meio-Ambiente

- Calcular indicadores de segurança do trabalho;
- Preparar informação de segurança do trabalho para as reuniões de acompanhamento da obra;
- Preparar informação de segurança do trabalho a ser definida no relatório mensal;
- Calcular indicadores ambientais;
- Preparar informações ambientais para as reuniões de acompanhamento da obra;
- Preparar informação ambiental a ser definida no relatório mensal;
- Preparar informação de saúde ocupacional para as reuniões de acompanhamento da obra;
- Preparar informação de saúde ocupacional a ser definida no relatório mensal;
- Dar informação sobre atendimento dos requisitos legais na área de saúde ocupacional;
- Dar informação sobre o dinheiro em caixa na obra.

9.3.6. Gerente Garantia da Qualidade

- Preparar informação da qualidade para as reuniões de acompanhamento da obra;
- Preparar informação da qualidade a ser definida no relatório mensal.

10. DOCUMENTAÇÃO DE REFERÊNCIA

- EPC.PG.01 – Plano de Gerenciamento Integrado das Obras;
- Contrato celebrado entre MSP e EPC (CEL6/MHI);
- Edital – Concorrência Internacional N° 004/2013;
- Project Management Institute. Guia PMBOK. 5ª Ed;



OBRAS DE IMPLANTAÇÃO DA **LINHA 6 LARANJA** DO SISTEMA DE TRANSPORTES METROPOLITANOS DO ESTADO DE SÃO PAULO CONFORME CONTRATO EPC CELEBRADO ENTRE MOVE SÃO PAULO, GRUPO CIVIL E GRUPO DE SISTEMAS



Título:	Código:	Rev.:	Páginas:
PLANO DE MONITORAMENTO DE OBRAS	EPC.PG.02	01	14 de 14

Número do Cliente:

- NBR ISO 14001 – Sistema de Gestão Ambiental;
- OHSAS 18001- Sistema de Gestão de Saúde e Segurança no Trabalho;

11. REGISTROS APLICÁVEIS

Relatório de Progresso

12. TERMOS E DEFINIÇÕES

- Ações Preventivas – Ações de prevenção que pretendem eliminar riscos e causas potenciais de qualquer impacto negativo em algum foco de resultado da obra;
- Ações Corretivas – Ações de correção focadas na eliminação da causa de problemas evitando sua recorrência;