METRÔ DF Companhia do Metropolitano do Distrito Federal	**MEMÓRIA DE CÁLCULO DE COMPOSIÇÃO DOS RELATÓRIOS DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E APOIO TÉCNICO À FISCALIZAÇÃO DE OBRAS DA EXPANSÃO E IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS FIXOS DA LINHA 1 DO METRÔ-DF**	

REGIÃO ADM.
SAMAMBAIA

ENDEREÇO
FAIXA ENTRE QUADRAS 100/200, DA AV. CENTRAL ATÉ 1ª RODOV. SUL

AUTOR (ES):
CARLOS ROBERTO DE LAVOR GONÇALVES

VISTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO IMPLANTAÇÃO / OBRA

AUTOR _____
CREA 2010130362/D-RJ

VISTO _____

R.T _____

USO INTERNO

Esta verificação não esgota as ocorrências que venham a ser levantadas à qualquer tempo. Caso aprovado, representa uma aceitação básica da peça técnica e não isenta os autores do cumprimento das exigências contratuais especificadas.

NÃO APROVADO ☐ APROVADO ☐

Parecer nº _____ Parecer nº _____

Data _____ Data _____

_____
Assinatura(s) e Carimbo(s)

USO EXTERNO

ENCAMINHAMENTO

DOCUMENTO DE ORIGEM

DESTINAÇÃO

☐ ARQUIVO
☐ PROCESSO
☐ IMPLANTAÇÃO

Rub_____
Matr_____

		UNIDADE DE CONSTRUÇÃO / SISTEMA E SUBSISTEMA **GERAL**
		REGIÃO / TRECHO **SAMAMBAIA**
MODO **METRÔ**	LINHA **1**	ESPECIALIDADE / SUBESPECIALIDADE / COMPONENTE DE SISTEMA **GERAL**
ETAPA **BÁSICO**	ÁREA **NA**	TIPO / ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO **MEMÓRIA DE CÁLCULO DE COMPOSIÇÃO DOS RELATÓRIOS PARA COORDENAÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO E APOIO À FISCALIZAÇÃO DAS OBRAS E IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS FIXOS**
ESCALA **NA**	FOLHA **1 de 12**	
DATA **16/11/2022**	REVISÃO **1**	CODIFICAÇÃO **MC.0/00.0Z/Z0.007**

Nº	MODIFICAÇÕES	DATA	AUTOR	VISTO
0				

Obs. 1: Os campos deverão ser identificados pela rubrica e iniciais dos seus responsáveis.
Obs. 2: Todas as rubricas e iniciais devem ser previamente identificadas junto ao METRÔ-DF.

Sumário

1. OBJETIVO **4**

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA – PROJETO BÁSICO DA EXECUÇÃO **4**

3. DETALHAMENTO E ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO **4**

3.1. ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO DE OBRAS 5

3.1.1. ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO 5

4. MEMORIAL DE CÁLCULO - COMPOSIÇÃO **7**

4.1. DIMENSIONAMENTO DO ESFORÇO 7

4.1.1. ACOMPANHAMENTO DO PLANEJAMENTO 7

1. OBJETIVO

O objetivo desse documento é apresentar a Memória de Cálculo dos relatórios de Coordenação dos Serviços da Supervisão e Apoio à Fiscalização da execução das obras e implantação dos sistemas fixos da Expansão de 3,6 km da Linha 1 do METRÔ-DF em Samambaia.

2. DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

Processo SEI nº 00097-00007272/2022-31

3. DETALHAMENTO E ESPECIFICAÇÃO DO SERVIÇO

Por oportunidade da obra da Expansão do Metrô na linha Samambaia, a CONTRATADA deverá prestar serviços técnicos especializados de auxílio à fiscalização de obra de engenharia do METRÔ-DF de grande vulto e complexidade abrangendo profissionais com expertise adequada. Esses profissionais deverão ser lotados no canteiro de obras e o preposto da CONTRATADA deverá reportar-se ao fiscal do METRÔ-DF sendo vedada qualquer demanda ou orientação direta à EXECUTORA.

A realização desses serviços pela CONTRATADA justifica-se pela impossibilidade de acompanhamento simultâneo de todos os serviços executados em campo por parte da Fiscalização do METRÔ-DF e também para conferência de qualidade e parâmetros técnicos de projeto. Por isso, caberá à CONTRATADA sistematizar, sintetizar e apresentar as informações de Coordenação do empreendimento à Fiscalização com vistas a agilizar e apoiar a tomada de decisão, de acordo com o que se verá a seguir.

Conforme Acórdão 84/2020 do TCU, o ritmo dos serviços executados pela CONTRATADA deverá acompanhar o ritmo de execução das obras da EXECUTORA de tal forma que quando houver diminuição do ritmo ou paralisação das obras da Expansão, deva haver também diminuição do ritmo ou paralisação das atividades da CONTRATADA.

Haverá pesquisa regular e sistematizada para avaliação de desempenho da CONTRATADA por parte das equipes do Metrô (gestores, engenheiros e técnicos) com relação às atividades desenvolvidas pela mesma, conforme determinado pela IN-05/2017 e recomendado pelo TCU visando o aprimoramento e melhoria da qualidade dos serviços prestados.

3.1. COORDENAÇÃO DA SUPERVISORA DAS OBRAS E SERVIÇOS

A CONTRATADA deverá dotar o METRÔ-DF e EXECUTORA de suficientes, corretas e tempestivas informações para o planejamento das obras, andamento adequado das obras e acompanhamento das condicionantes contratuais, incluindo também a atualização periódica dos dados.

3.1.1 COORDENAÇÃO DE PLANEJAMENTO

No que se refere a coordenação, a CONTRATADA deverá coordenar e controlar no mínimo os seguintes aspectos:

- Planejamento Estratégico: assessorar o METRÔ-DF no estabelecimento e acompanhamento das metas e diretrizes vinculadas às Obras de Expansão e Implantação dos Sistemas Fixos da Linha 1, decorrentes dos objetivos institucionais;
- Planejamento Geral: elaborar plano envolvendo todo o trabalho que precisa ser realizado para entregar as obras dentro dos requisitos técnicos, orçamentários e temporais requeridos;
- Planejamento e monitoramento dos Prazos e Orçamentário: estabelecer a linha de base do cronograma físico, setorial e globalmente. Deverá analisar criticamente os eventos de escopo da EXECUTORA, incluindo análise de seu sequenciamento e relações de precedência, bem como a data de início, duração e término previstos. Estabelecerá as regras para alteração da linha de base. Além disso, deverá promover interface com orçamento disponível, setorial e globalmente;
- Planejamento e monitoramento de Aquisições: identificar a aquisição de materiais críticos, ou seja, aqueles que a aquisição tenha impacto direto no caminho crítico;
- Planejamento e Monitoramento da Qualidade e Requisitos Técnicos: definir indicadores de desempenho e de resultado que permitam identificar se a qualidade almejada será alcançada, setorial e globalmente. Estabelecerá as formas de mensuração e monitoramento desses indicadores, bem como as metas a serem atingidas para a garantia da qualidade e promover seu monitoramento.
- Planejamento da Segurança do Trabalho: acompanhar o plano de ações, a ser observado por todos os atores, envolvendo redução de acidentes do trabalho com pessoal alocado nos empreendimentos, bem como com as populações do entorno;
- Planejamento de Respostas a análise de Riscos: incluir a identificação e caracterização dos riscos e os planos de ação e contramedidas a serem adotadas para anulá-los ou mitigá-los, setorial e globalmente;
- Planejamento de Atendimento às Exigências de Órgãos de Controle Externo e Interno: contribuir na elaboração de plano de ação, com base no histórico de exigências desses órgãos, o qual, preventivamente, permitirá a solução de problemas recorrentes, bem como estruturará imediatas contramedidas ao que não puder ter sido preventivamente equacionado;
- Planejamento de Recursos Humanos: prover gerenciamento de forma compatível com o volume dos serviços previstos em cada mês, visando à proporcionalidade e à economicidade da prestação dos serviços;
- Monitoramento Ambiental e Arqueológico: efetuar a compatibilização entre a execução das obras e as condicionantes ambientais e arqueológicas;
- Planejamento da Supervisão de Projetos: participar das discussões, planejamento e apoio à aprovação de versões iniciais, revisões, adequações e alterações de projeto de engenharia, efetuando os ajustes, dimensionamentos e soluções para adequação às condições físicas dos empreendimentos, cabendo à CONTRATADA o fornecimento do necessário apoio técnico para tal.
- Apoio ao processo de Medição: A CONTRATADA deverá apoiar a Fiscalização do METRÔ-DF na medição periódica dos serviços executados no canteiro. Toda documentação da medição será elaborada pela

EXECUTORA com base no fluxo de processos de medição do METRÔ-DF e será validado pela CONTRATADA. Tal validação deve, dentro do prazo, garantir a aderência aos procedimentos necessários à verificação da consistência das medições de campo, apoiando-se no controle, no monitoramento e na análise dos processos;

- Planejamento das Alterações Contratuais: estabelecer, com a devida antecedência, o conteúdo e as resultantes qualitativas e quantitativas requeridas pelas alterações dos contratos, além do memorial de cálculo dos preços unitários aplicáveis, quando cabível;
- Monitoramento do Escopo: registrar em relatório específico quaisquer mudanças solicitadas e aprovadas, ou não. O processo de aprovação de mudanças no escopo varia de acordo com critérios a serem estabelecidos pela CONTRATADA e aprovados pela CONTRATANTE ou, se existente, em documento normativo desta última;
- Planejamento da Comunicação: determinar de forma sistematizada as necessidades de informações e comunicações das partes interessadas, definindo quem informará, o que será informado, a quem se destina, em que momento ou com qual frequência e as fontes das informações.
- Planejamento das Reuniões de Coordenação: explicitar, com a periodicidade definida pela Gestão/Fiscalização, agenda e locais das reuniões de coordenação que deverão ocorrer entre EXECUTORA, CONTRATANTE e CONTRATADA, visando maior agilidade nas soluções de conflitos e reprogramação de serviços, quando cabível.

Ao concluir a verificação da precisão dos dados e a correção de todos os aspectos acima (e de outros que julgar cabíveis), os documentos devem ser assinados pela CONTRATADA e formalmente entregues em formato de Relatório.

O Relatório de Coordenação terá periodicidade mensal e deverá conter todos os serviços executados pela CONTRATADA no mês pertinente e ser assinado pelo(s) respectivos responsável(is) técnico(s).

O primeiro Relatório da CONTRATADA além das avaliações mencionadas no item 3.1.1 deverá conter:

- Dados contratuais;
- Descrição das obras a serem executadas;
- Análise prévia do projeto;
- Análise e parecer do planejamento e da programação das obras;
- Análise e avaliação do Plano de Trabalho das empresas contratadas;
- As ARTs - Anotação de Responsabilidade Técnica dos profissionais envolvidos;
- Identificação das dificuldades executivas;
- Cronograma físico financeiro.

O último Relatório, além das avaliações mencionadas no item 3.1.1, deverá conter:

- Histórico e antecedentes da obra, incluindo as fases de projeto;
- Descrição das obras propriamente ditas, incluindo eventos técnicos, administrativos e financeiros relevantes;
- Balanço físico – financeiro da obra;
- Consolidação dos projetos “as-built”;
- Avaliação da qualidade final da obra;
- Avaliação de cumprimentos das condicionantes ambientais;
- Eventuais pendências.

Ainda, deverá ser apresentado no primeiro mês, conforme Ordem de Serviço, o Relatório para os Serviços Técnicos Iniciais, onde a Contratada deverá apresentar relatório sobre toda a documentação técnica, como exemplo: Projeto Básico, Especificações Técnicas, obrigações contratuais específicas pertinentes às obras e implantação dos

sistemas fixos da Expansão de 3,6 Km da Linha 1 do METRÔ-DF em Samambaia, bem como a realização de vistorias *in loco*, munindo-se assim das informações necessárias para execução dos demais produtos, escopo desta contratação.

4. MEMORIAL DE CÁLCULO – COMPOSIÇÃO

4.1 DIMENSIONAMENTO DO ESFORÇO

Para estimar o quantitativo necessário para Coordenação de Supervisão da obra da Expansão Samambaia, foram consideradas as experiências da equipe de fiscalização do METRÔ-DF e editais similares com escopo de Supervisão de obras. Consideramos que para atender às demandas descritas no item 3, a CONTRATADA deverá disponibilizar uma equipe conforme abaixo:

- Coordenador - Engenheiro Civil com experiência em coordenação maior que 10 (dez) anos em contratos de supervisão de obras de infraestrutura urbana (pavimentação, transportes, drenagem e/ou obras de arte especiais);
- Chefe de escritório;
- Auxiliar administrativo.

5. PLANILHA DE SERVIÇO E QUANTIDADE – PSQ

ITEM / CÓD.	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO DO EVENTO (MÊS)	Composição (Homem/Mês) / 1 Relatório - Diurno		
			P8067	P8066	P8147
01.01.00	**Relatório de Serviços Técnicos Iniciais**				
	Engenheiro de projetos sênior	01,00	0,250		
	Engenheiro de projetos pleno	01,00		0,500	
	Técnico de obras	01,00			2,000

Conforme tabela acima precisaremos de 0,25 (zero vírgula vinte e cinco) Engenheiro de Projetos Sênior, 0,5 (zero vírgula cinco) Engenheiro de Projetos Pleno e 02 (dois) Técnicos de Obras para o primeiro mês do empreendimento.

ITEM / CÓD.	DESCRIÇÃO	DURAÇÃO DO EVENTO (MÊS)	Composição (Homem/Mês) / 1 Relatório - Diurno		
			P8061	P8038	P8026
01.02.00	**Relatório de Coordenação de Supervisão**				
	Engenheiro coordenador	48,00	1,000		
	Chefe de escritório	48,00		1,000	
	Auxiliar administrativo	48,00			1,000

Conforme tabela acima precisaremos de 1 Coordenador, 1 Chefe de escritório e 1 Auxiliar administrativo por mês durante todo o empreendimento (48 meses).