METRÔ DF Companhia do Metropolitano do Distrito Federal	**MEMORIAL DE CÁLCULO DE COMPOSIÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICA**	

REGIÃO ADM.
SAMAMBAIA

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

AUTOR (ES):
SLANY DE MORAIS CASTRO; PAULO PONCE ARROIO JUNIOR

VISTO

RESPONSÁVEL TÉCNICO IMPLANTAÇÃO / OBRA

AUTOR

VISTO DF 27868/V VISTO DF 27531/V

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 **MEMORIAL DE CÁLCULO DE COMPOSIÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICA**
ESCALA **NA**	FOLHA **1 de 8**	
DATA **04/04/2022**	REVISÃO **1**	CODIFICAÇÃO **MC.0/00.0Z/Z0.005**

METRÔ DF Companhia do Metropolitano do Distrito Federal	**MEMORIAL DE CÁLCULO DE COMPOSIÇÃO DOS SERVIÇOS DE SUPERVISÃO AMBIENTAL E ARQUEOLÓGICA**	

Nº	MODIFICAÇÕES	DATA	AUTOR	VISTO
0	EMISSÃO INICIAL	04/04/2019	SLANY DE MORAIS CASTRO JOÃO CARLOS COSTA OLIVEIRA	
1	REVISÃO Nº 1 – SUPERVISORA	04/04/2022	SLANY DE MORAIS CASTRO PAULO PONCE ARROIO JUNIOR	

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. NORMATIVOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA 4

3. MEMÓRIA DE CÁLCULO 4

3.1. RELATÓRIO MENSAL DE SUPERVISÃO AMBIENTAL 5

3.2. RELATÓRIO MENSAL DE SUPERVISÃO ARQUEOLÓGICA 8

3.3. ANÁLISE LABORATORIAL DE QUALIDADE DA ÁGUA 8

4. PLANILHA DE SERVIÇO E QUANTIDADE – PSQ 9

1. OBJETIVO

O objetivo desse documento é apresentar a Memória de Cálculo da carga horária profissional necessária ao cumprimento das obrigações da SUPERVISORA, descritas na Espeficiação Técnica de Licitação ET.0/00.99/M0.501, para supervisão ambiental e arqueológica junto às obras de expansão da Linha 1 do METRÔ-DF em Samambaia.

Essa Memória tratará especificamente dos aspectos ambientais e arqueológicos que integrarão a composição do Relatório Mensal de Supervisão Ambiental, Relatório Mensal de Supervisão Arqueológica e das análises de qualidade da água dos córregos da região.

2. NORMATIVOS E DOCUMENTOS DE REFERÊNCIA

- Relatório de Impacto Ambiental Complementar (RIAC) da expansão da linha 1 do Metrô no Distrito Federal – Trecho Samambaia.
- Especificação Técnica de Licitação ET.0/00.99/M0.501
- Especificação Técnica Ambiental para as obras de expansão da Linha 1 de Metrô em Samambaia (Código ET.3/00.99/M0.001).

3. MEMÓRIA DE CÁLCULO

Os Relatórios Mensais de Supervisão Ambiental serão quantificados seguindo o cronograma estabelecido para as obras civis de expansão da Linha 1 e os Relatórios Mensais de Supervisão Arqueológica seguirão o período determinado para as escavações. Já as análises de qualidade da água serão quantificadas de acordo com o número de córregos a serem monitorados, considerando uma análise a cada semestre, durante o período estimado para as obras civis (30 meses).

3.1. RELATÓRIO MENSAL DE SUPERVISÃO AMBIENTAL

Os Relatórios Mensais de Supervisão Ambiental serão o produto do trabalho da SUPERVISORA e compreenderão as horas dedicadas ao monitoramento ambiental das ações da EXECUTORA na obra de expansão da Linha 1, incluindo a obra de implantação do emissário de drenagem.

A composição do Relatório integrará a carga horária profissional de 01 (um) Engenheiro Ambiental nível Sênior, com experiência em obras de infraestrutura, associada a carga horária de 02 (dois) Técnicos em Meio Ambiente para o acompanhamento prático das obrigações especificadas na ETL. Cada técnico acompanhará o andamento das obras em frentes de serviço distribuídas entre o emissário de drenagem e obras de expansão da Linha 1.

Combinando o cronograma da obra com as frentes de serviço potencialmente causadoras de impactos ambientais, identificou-se que o monitoramento ambiental da SUPERVISORA será necessário durante um intervalo de 25 meses, especificamente entre o 5º e 29º mês do Cronograma de obras civis. Para melhor definição da carga horária de trabalho, a atividade de monitoramento ambiental foi dividida em duas etapas, sendo a primeira entre o 5º e 19º mês, caracterizada por ter entre 10 e 18 frentes de serviço. Já a segunda etapa acontecerá do 20º ao 29º mês e será caracterizada por ter entre 1 e 9 frentes de serviço, distribuídas apenas na obra de expansão da Linha 1 propriamente dita, considerando-se que o emissário terá sido concluído até o 14º mês.

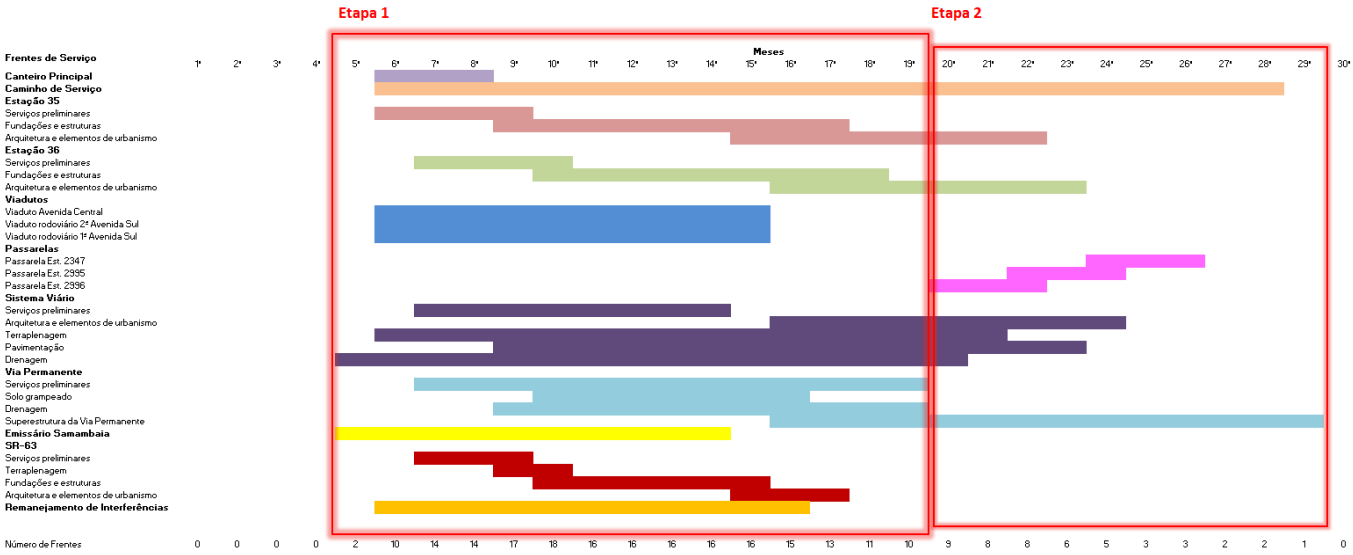


Figura 1 – Monitoramento Ambiental dividido em duas etapas.

A etapa 1 contemplará o período com maior número de frentes de serviço a serem monitoradas e, portanto exigirá equipe de Supervisão maior, sendo composta por 02 Técnicos e 01 Engenheiro. Já na etapa 2, quando estarão finalizados os viadutos, o emissário de drenagem, o remanejamento de interferências e a SR-63, as atividades de monitoramento poderão, a critério da SUPERVISORA, seguir com uma equipe de supervisão menor, composta apenas por 01 Técnico e 01 Engenheiro.

Para cumprir as atribuições, calculou-se a carga horária profissional a partir do número de frentes de serviço a serem supervionadas, utilizando como base o período em que haverá de 16 a 18 frentes de serviço em operação, considerando que este é o período que deve contemplar a maior carga horária profissional.

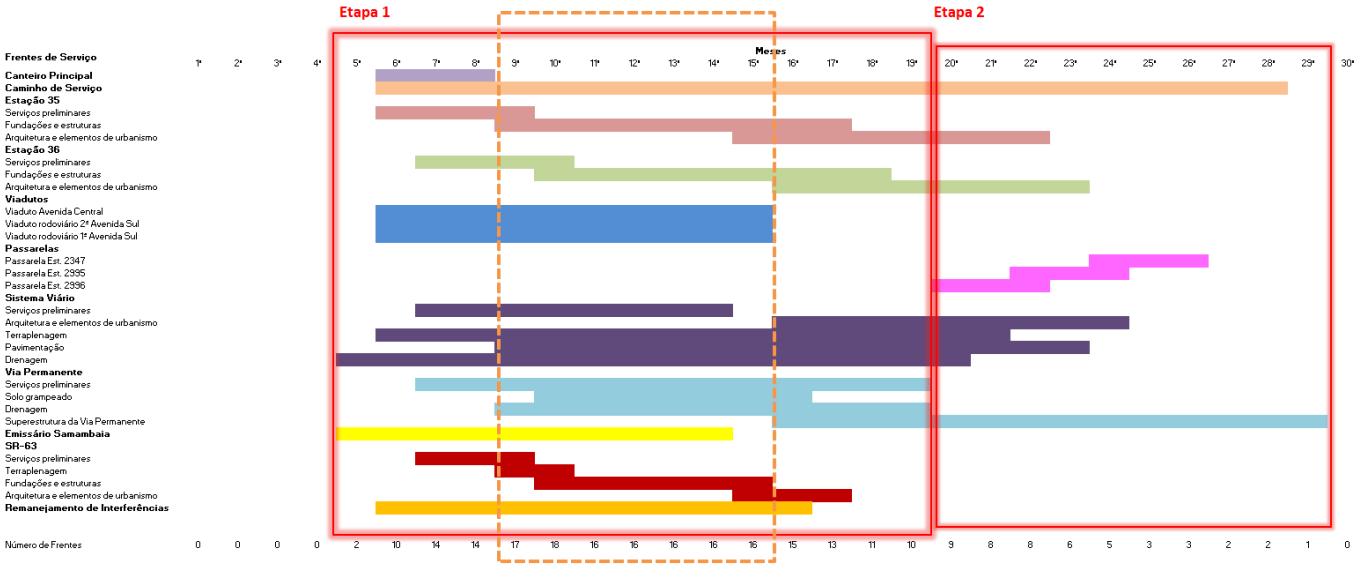


Figura 2 – Em destaque, o período com maior número de frentes de serviço (9º ao 15º mês).

Para isso, utilizando como base para o cálculo a carga horária do trabalhador mensalista, considerou-se que a maior carga horária do Engenheiro Ambiental seria de 1/2 mês, cujo tempo seria adequado para o trabalho de supervisão da obra, coordernação da equipe de Técnicos em Meio Ambiente e elaboração dos Relatórios.

Para os Técnicos, considerou-se a maior carga horária sendo 01 mês integral, cujo tempo será adequado para o acompanhamento e registro dos aspectos ambientais de todas as frentes de serviço.

Este quantitativo será praticado do 9º ao 15º mês e, a partir dele, foi calculada a carga horária para os meses antecedentes e subsequentes, de forma proporcional ao número de frentes de serviço, tomando como base a premissa de que 16 frentes de serviço equivalem a ½ mês do Engenheiro Ambiental e 1 mês de cada Técnico.

Desta forma, as cargas horárias definidas para os 25 Relatórios Mensais de Supervisão Ambiental foram:

	Meses																												
Relatório Mensal de Supervisão Ambiental	**1º**	**2º**	**3º**	**4º**	**5º**	**6º**	**7º**	**8º**	**9º**	**10º**	**11º**	**12º**	**13º**	**14º**	**15º**	**16º**	**17º**	**18º**	**19º**	**20º**	**21º**	**22º**	**23º**	**24º**	**25º**	**26º**	**27º**	**28º**	**29º**	**30º**
Número de Frentes	0	0	0	0	2	10	14	14	17	18	16	16	16	16	16	15	13	11	10	9	8	8	6	5	3	3	2	2	1	0
Meses do Engenheiro Amb.					0,06	0,31	0,44	0,44	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,47	0,41	0,34	0,31	0,28	0,25	0,25	0,19	0,16	0,09	0,09	0,06	0,06	0,03	
Meses do Técnico 1					0,13	0,63	0,88	0,88	1	1	1	1	1	1	1	0,94	0,81	0,69	0,63	0,56	0,5	0,5	0,38	0,31	0,19	0,19	0,13	0,13	0,06	
Meses do Técnico 2					0,13	0,63	0,88	0,88	1	1	1	1	1	1	1	0,94	0,81	0,69	0,63	0,56	0,5	0,5	0,38	0,31	0,19	0,19	0,13	0,13	0,06	

Tabela 1 – Composição (Homem/mês) dos Relatórios

Rubrica Autor (es):

3.2. RELATÓRIO MENSAL DE SUPERVISÃO ARQUEOLÓGICA

Os Relatórios mensais de Supervisão Arqueológica serão o produto do trabalho da SUPERVISORA para atender às obrigações estabelecidas na Especificação Técnica a respeito dos serviços que envolverão o monitoramento arqueológico. Por se tratar de um trabalho a ser desenvolvido por um período específico, apenas durante a fase de escavação (do 6º ao 21º mês), e ter entre suas obrigações atividades que demandam uma carga reduzida de trabalho, foi considerado suficiente a carga horária equivalente a 0,02 mês de 01 arqueólogo pleno.

De modo semelhante, serão consideradas as seguintes cargas horárias para os 16 Relatórios Mensais de Supervisão Arqueológica:

	Meses																											
Relatório Mensal de Supervisão Aqueológica	1º	2º	3º	4º	5º	6º	7º	8º	9º	10º	11º	12º	13º	14º	15º	16º	17º	18º	19º	20º	21º	22º	23º	24º	25º	26º	27º	28º	29º	30º
Frente - Terraplenagem																														
Meses do Arqueólogo						0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02	0,02									

Tabela 2 – Composição (Homem/mês) dos Relatórios

3.3. ANÁLISE LABORATORIAL DE QUALIDADE DA ÁGUA

As análises laboratoriais de qualidade da água foram quantificadas a partir dos 03 (três) córregos identificados como prioritários para o monitoramento ambiental da obra, por serem pontos de lançamento da rede de drenagem de águas pluviais da região. Ambos estão à jusante da área diretamente afetada pelas obras do METRÔ-DF e, portanto, podem sinalizar não-conformidades ambientais geradas pelas obras.

Com base nisso, é fundamental que seja realizada uma análise preliminar (análise inicial ou zero) dos referidos córregos, antes de qualquer intervenção do METRÔ-DF, para identificar a qualidade dos corpos hídricos em suas condições típicas.

A partir da análise inicial ou zero, a SUPERVISORA deverá realizar o monitoramento periódico com frequência semestral até o fim da Etapa 2.

Análise de Qualidade da água

Ciclos de Análises	Quantidade
Análise zero (antes do início das obras)	3
Após 6 meses	3
Após 12 meses	3
Após 18 meses	3
Após 24 meses	3
Total	**15**

Tabela 3 – Quantitativo de análises de qualidade da água

4. PLANILHA DE SERVIÇO E QUANTIDADE – PSQ

ITEM/ CÓDIGO	DESCRIÇÃO	QUANTITATIVO DO EVENTO	COMPOSIÇÃO (HOMEM/MÊS)		
			P8059	P8143	P8124
	Relatório Mensal de Supervisão Ambiental	25	*	**	
	Relatório Mensal de Supervisão Arqueológica	16			0.02
	Análise acompanhada de laudo de qualidade da água dos corpos hídricos da região	15	N/A	N/A	N/A

*Conforme Tabela 1.
**Conforme Tabela 1.