METRÔ DF Companhia do Metropolitano do Distrito Federal	**MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DAS OBRAS DE TERRAPLENAGEM PARA OS ACESSOS DA PASSARELA METÁLICA**	

REGIÃO ADM.
RA XX – BRASÍLIA-DF

ENDEREÇO
4250 AV. DAS ARAUCÁRIAS – ÁGUAS CLARAS

AUTOR (ES):
ARNALDO COSTA

VISTO
GIOVANNI QUIRINO DE FREITAS

RESPONSÁVEL TÉCNICO IMPLANTAÇÃO / OBRA

AUTOR

CREA 77322/D-SP

VISTO

CREA 11619/D-GO

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 **ESTAÇÃO ESTRADA PARQUE – E19**
		REGIÃO / TRECHO **ÁGUAS CLARAS**
MODO **METRÔ**	LINHA **1**	ESPECIALIDADE / SUBESPECIALIDADE / COMPONENTE DE SISTEMA **TERRAPLENAGEM**
ETAPA **BÁSICO**	ÁREA **NA**	TIPO / ESPECIFICAÇÃO DO DOCUMENTO **MEMÓRIAL DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DAS OBRAS DE TERRAPLENAGEM PARA OS ACESSOS DA PASSARELA METÁLICA**
ESCALA **NA**	FOLHA **1 de 7**	
DATA **16/05/2019**	REVISÃO **0A**	CODIFICAÇÃO **OR.3/80.2X/B0.002**

METRÔ DF Companhia do Metropolitano do Distrito Federal	**MEMORIAL DE CÁLCULO DE QUANTIDADES DAS OBRAS DE TERRAPLENAGEM PARA OS ACESSOS DA PASSARELA METÁLICA**	

Nº	MODIFICAÇÕES	DATA	AUTOR	VISTO
0A	Adotado talude de aterro com 2,0H:1,0V e largura de crista de 4,20m	**24/05/2019**	**AFC**	**GQF**

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. DESCRIÇÃO 4

Rubrica Autor (es):

1. OBJETIVO

Apresentar o memorial do levantamento de quantitativos das obras de terraplenagem para os acessos / calçadas que acessam a Passarela Metálica sobre a via metroviária junto à Estação EPQ – Estação Nº 19.

2. DESCRIÇÃO

Os quantitativos foram levantados a partir dos elementos indicados no documento DE.3/80.2X/B0.001 – R0A - Terraplenagem – Acesso de Pedestres para a Passarela Metálica, que considera dentre outros:

- A locação da calçada está conforme o documento DE.3/80.2X/E0.001;
- Considerou-se a calçada com 3,0m de largura com folgas laterais de 0,6m para cada lado, perfazendo um aterro com 4,2m de largura total;
- Os taludes de aterro são de 2,0H:1,0V por questões de acessibilidade;
- A escavação na fundação (raspagem do solo superficial / camada vegetal) foi considerada com média de 30cm;
- Considerou-se que as necessidades de solos para os aterros serão supridas por meio de escavações nos patamares existentes no interior do lote do METRÔ-DF (caixa de empréstimo), conforme indicado no desenho de projeto. Ao final dos trabalhos os excedentes de materiais (solos de raspagens diversas) serão direcionados a essa caixa, onde deverá ser efetuada regularização de superfície, abrandamento de taludes, etc. e compactação superficial.
- Considerando a inexistência de dados topográficos recentes para a região, a base topográfica adotada no desenho de terraplenagem corresponde a uma restituição com DRONE executada em setembro de 2015 por técnicos do Metrô-DF, onde as curvas de nível foram desenhadas de meio em meio metro. O software do DRONE gerou o modelo do terreno com cota relativa, portanto sem correspondência direta com a cota da base topográfica do Metrô-DF. O projeto geométrico vertical do acesso/calçada levou em conta as cotas (da base) do início próximo ao arruamento de Águas Claras e no final, na chegada à Estação. Como os quantitativos de terraplenagem dependem basicamente da comparação relativa entre o greide de projeto e a posição do terreno, a adoção de um referencial local (provisório) não prejudica os resultados encontrados.

  Observação: Para o projeto geométrico vertical e planilha de quantidades, considerou-se as cotas do levantamento do drone (variáveis desde valores negativos à positivos) adicionadas de constante igual a 100m).

- O estaqueamento adotado foi de 20 em 20m e os quantitativos foram estimados em seções de 10 em 10m, adotando-se como cota média a cota do terreno no eixo do estaqueamento.

As Tabelas a seguir apresentam os resumos dos levantamentos efetuados:

TRECHO VOLTADO PARA A SR-10

ESTACA	COTA_REL	COTA_RETIF	PROGRES	COTA_RED	PROJ_CALC	DECLIV LONGIT (%)	DESNÍVEL PARA O TERRENO	ALTURA DO ATERRO	LARGURA DA ESCAVAÇÃO	ÁREA DE RASPAGEM (M²)	VOLUME DE RASPAGEM (M³)	VOLUME ACUMULADO (M³)	SEÇÃO DE ATERRO (M²)	VOLUME DE ATERRO (M³)	VOLUME ACUMULADO (M³)	ÁREA DE TALUDES (M²)
0	- 2,30	- 2,30	0	97,70	98,15	0,00	0,45	0,75	7,20	-	0,00	0,00	4,28	0,00	0,00	0,00
0+10	- 2,00	- 2,00	10	98,00	98,15	0,00	0,15	0,45	6,00	66,00	19,80	19,80	2,30	32,85	32,85	26,83
1	- 2,70	- 2,70	20	97,30	97,66	4,90	0,36	0,66	6,84	64,20	19,26	39,06	3,64	29,69	62,54	24,82
1+10	- 4,25	- 4,25	30	95,75	97,17	4,90	1,42	1,72	11,08	89,60	26,88	65,94	13,14	83,92	146,46	53,22
2	- 4,80	- 4,80	40	95,20	96,68	4,90	1,48	1,78	11,32	112,00	33,60	99,54	13,81	134,77	281,23	78,26
2+10	- 5,20	- 5,20	50	94,80	96,19	4,90	1,39	1,69	10,96	111,40	33,42	132,96	12,81	133,12	414,34	77,59
3	- 5,40	- 5,40	60	94,60	95,70	4,90	1,10	1,40	9,80	103,80	31,14	164,10	9,80	113,05	527,40	69,09
3+10	- 5,50	- 5,67	70	94,33	95,35	3,50	1,02	1,32	9,48	96,40	28,92	193,02	9,03	94,14	621,54	60,82
4	- 6,00	- 5,94	80	94,06	95,00	3,50	0,94	1,24	9,16	93,20	27,96	220,98	8,28	86,56	708,10	57,24
4+10	- 5,50	- 6,21	90	93,79	94,65	3,50	0,86	1,16	8,84	90,00	27,00	247,98	7,56	79,23	787,33	53,67
5	- 5,00	- 6,48	100	93,52	94,30	3,50	0,78	1,08	8,52	86,80	26,04	274,02	6,87	72,16	859,49	50,09
5+10	- 6,75	- 6,75	110	93,25	93,95	3,50	0,70	1,00	8,20	83,60	25,08	299,10	6,20	65,34	924,84	46,51
6	- 7,00	- 7,00	120	93,00	93,60	3,50	0,60	0,90	7,80	80,00	24,00	323,10	5,40	58,00	982,84	42,49
6+10	- 7,30	- 7,30	130	92,70	93,25	3,50	0,55	0,85	7,60	77,00	23,10	346,20	5,01	52,08	1.034,91	39,13
									SOMA=	1.154,00	346,20		SOMA=	1.034,91		679,76

Tabela 1 – Quantitativos do Eixo 1

TRECHO VOLTADO PARA O ACESSO PRINCIPAL DA ESTAÇÃO

ESTACA	COTA_REL	COTA_RETIF	PROGRES	COTA_ARB	PROJ_CALC	DECLIV LONGIT (%)	DESNÍVEL PARA O TERRENO	ALTURA DO ATERRO	LARGURA DA ESCAVAÇÃO	ÁREA DE RASPAGEM (M²)	VOLUME DE RASPAGEM	VOLUME ACUMULADO	SEÇÃO DE ATERRO	VOLUME DE ATERRO	VOLUME ACUMULADO	ÁREA DE TALUDES (M²)
E-10	-9,5	-9,5	0	90,50	91,00	0	0,50	0,80	7,40	-	0	0	4,64	0	0	0,00
E-10+10	-9,5	-9,5	10	90,50	91,00	0	0,50	0,80	7,40	74,00	22,20	22,20	4,64	46,40	46,40	35,78
E-11	-9,5	-9,5	20	90,50	90,75	2,5	0,25	0,55	6,40	69,00	20,70	42,90	2,92	37,78	84,18	30,19
E-11+10	-9	-9,2	30	90,80	90,50	2,5	- 0,30	0,00	4,20	53,00	15,90	58,80	0,00	14,58	98,75	12,30
E-12	-10	-10	40	90,00	90,50	0	0,50	0,80	7,40	58,00	17,40	76,20	4,64	23,20	121,95	17,89
E-12+10	-11	-11	50	89,00	90,50	0	1,50	1,80	11,40	94,00	28,20	104,40	14,04	93,40	215,35	58,14
E-12+12,60	-11	-11	52,6	89,00	90,50	0	1,50	1,80	11,40	29,64	8,89	113,29	14,04	36,50	251,85	20,93
									SOMA=	377,64	113,29		SOMA=	251,85		175,22

Tabela 2 – Quantitativos do Eixo 2

QUADRO RESUMO DE QUANTIDADES PRINCIPAIS					
EIXO	ÁREA DE RASPAGEM (M^2)	VOLUME DE RASPAGEM (M^3)	PESO MATERIAL DE RASPAGEM (T)	VOLUME DE ATERRO (M^3)	ÁREA DE TALUDES (M^2)
1	1.154,00	346,20	519,30	1.034,91	679,76
2	377,64	113,29	169,94	251,85	175,22
SUBTOTAL	1.531,64	459,49	689,24	1.286,76	854,98
EMPRÉSTIMO	1.047,00	314,10	471,15		
TOTAL GERAL	2.578,64	773,59	1.160,39	1.286,76	854,98

O PESO DO MATERIAL DE RASPAGEM DEVE SER EMPREGADO PARA QUANTIFICAÇÃO DO SERVIÇO DE "CARGA, MANOBRA E DESCARGA", CONSIDERANDO QUE O MATERIAL SERÁ DEPOSITADO NO PRÓPRIO TERRENO NA REGULARIZAÇÃO DA ÁREA EXPLORADA COMO EMPRÉSTIMO.

Tabela 3 – Quadro resumo das quantidades principais

COEF_EMPOL_CORTE=	1,25		
VOL_CORTE=	1.608,46	(M^3C)	
ÁREA RESERVADA EMPRÉSTIMO=	1.047,00	(M^2)	
ESPESSURA A EXPLORAR=	1,54	(M)	
ÁREA DE RASPAGEM=	1.047,00	(M^2)	
VOLUME DE RASPAGEM EMPR.=	314,10	(M^3)	CONSIDERADA RASP.=0,30M
PESO_RASPAGEM=	471,15	(T)	
MASSA ESPECIF. RASPAGEM=	1,50	(T/M^3)	
PESO_RASPAGEM (EIXOS)=	689,24	(T)	

Tabela 4 – Quadro de parâmetros empregados

Rubrica Autor (es):