



OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS E PAVIMENTAÇÃO - CIDADE UNIVERSITÁRIA

MEMÓRIA DE CALCULO

RESIDENCIAIS CAMPO DOS PALMARES, JARDIM SAUDE, GAMA LINS, SANTA HELENA E AV. ALICE KAROLINE

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULOS	UNID	QUANT.
5.1	SERVIÇOS DE TERRAPLENAGEM			
5.1.1	Limpeza mecanizada de terreno com remoção de camada vegetal, utilizando motoniveladora	316.075,26	m²	316.075,26
5.1.2	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³	316075,26 x 0,05	m³	15.803,76
5.1.3	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016	15803,76m³ x 12km	m³.km	189.645,16
5.1.4	Destinação final do material demolido	[15803,76 + (117243,62 - 89745,14)] / 1,3	t	33.309,42
5.1.5	Escavacao e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lamina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp.	117.243,62	m³	117.243,62
5.1.6	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016 (bota-fora - exceto Av. Caroline)	(117243,62 - 89745,14) x 1,3 x 12 km	m³.km	428.976,29
5.1.7	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016 - (reaproveitamento solo local - Av. Alice Caroline)	89745,14 m³ x 1,3 x 1,0 km	m³.km	116.668,68
5.1.8	Carga e descarga mecanica de solo utilizando caminhao basculante 6,0m³/16t e pa carregadeira sobre pneus 128 hp	(204772,79 - 89745,14) x 1,3	m³	149.535,95
5.1.9	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016 - (aquisição material jazida - Av. Alice Caroline)	(204772,79 - 89745,14)m³ x 1,3 x 3 km	m³.km	448.607,84
5.1.10	Carga e descarga mecanica de solo utilizando caminhao basculante 6,0m³/16t e pa carregadeira sobre pneus 128 hp	(207831,43 - 204772,79) x 1,3	m³	3.976,23
5.1.11	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016 - (aquisição material jazida - exceto Av. Alice Caroline)	(207831,43 - 204772,79) x 1,3 x 5 km {jazida}	m³.km	19.881,16
5.1.12	Compactação mecânica a 95% do proctor normal - pavimentação urbana	207.831,43	m³	207.831,43
5.2	PAVIMENTAÇÃO			
5.2.1.1	Escavacao e carga material 1a categoria, utilizando trator de esteiras de 110 a 160hp com lamina, peso operacional * 13t e pa carregadeira com 170 hp.	(176950,7 x (0,2+0,15+0,05))	m³	70.780,28
5.2.1.2	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016	70780,28 x 1,3 x 15	m³.km	1.380.215,46
5.2.1.3	Regularização e Compactação do Subleito ate 20cm de espessura	176.950,70	m²	176.950,70
5.2.1.4	Execução e compactação de base e ou sub base com solo estabilizado granulometricamente - exclusive escavação, carga e transporte e solo. Af_09/2017	176950,7 x 0,2	m³	35.390,14
5.2.1.5	Execução e compactação de base e ou sub base com brita graduada simples - exclusive carga e transporte. Af_09/2017	176950,7 x 0,15	m³	26.542,61
5.2.1.6	Transporte com caminhão basculante 6 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30km. Af_01/2018 (Materia da base)	26542,61 x 10	m³.km	265.426,05
	REVESTIMENTO ASFÁLTICO			
5.2.1.7	Execução de imprimação com asfalto diluído cm-30. Af_09/2017 (sem asfalto diluído)	176950,7 - (21633,3x2x0,35)	m²	161.807,39
5.2.1.8	Construção de pavimento com aplicação de concreto betuminoso usinado a quente (CBUQ), camada de rolamento, com espessura de 5,0 cm exclusive transporte. Af_03/2017 (sem CAP)	161807,39x0,05	m³	8.090,37
5.2.1.9	Carga, manobras e descarga de mistura betuminosa a quente, c/ caminhão basculante 6m³	8090,37x2,4	t	19.416,89
5.2.1.10	Transporte com caminhão basculante de 6 m³, em via urbana pavimentada, dmt até 30 km (unidade: txkm). Af_01/2018	19416,89 x 15	t.km	291.253,35
5.2.1.11	Pintura de ligacao sem o fornecimento da emulsao RR-1C. (ref. SINAPI 72942) (sem emulsão)	161.807,39	m²	161.807,39
5.2.2	AQUISIÇÃO DO MATERIAL BETUMINOSO			
5.2.2.1	Asfalto diluido CM-30	(161807,39)x0,0012	t	194,17
5.2.2.2	Emulsão RR 1C	(161807,39)x0,0004	t	64,72
5.2.2.3	Cimento asfáltico petróleo CAP 50/70	(19416,89)x0,055	t	1.067,93
5.2.3	TRANSPORTE DO MATERIAL BETUMINOSO			
5.2.3.1	Asfalto diluido CM-30	194,17	t	194,17
5.2.3.2	Emulsão RR 1C	64,72	t	64,72



OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS E PAVIMENTAÇÃO - CIDADE UNIVERSITÁRIA

MEMÓRIA DE CALCULO

RESIDENCIAIS CAMPO DOS PALMARES, JARDIM SAUDE, GAMA LINS, SANTA HELENA E AV. ALICE KAROLINE

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULOS	UNID	QUANT.
5.2.3.3	Cimento asfáltico petróleo CAP 50/70	1.067,93	t	1.067,93
5.2.4.1	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 45 cm base x 15 cm altura. af_06/2016	43.266,60	m	43.266,60
5.2.4.2	Assentamento de guia (meio-fio) em trecho reto, confeccionada em concreto pré-fabricado, dimensões 100x15x13x30 cm (comprimento x base inferior x base superior x altura), para vias urbanas (uso viário). af_06/2016	43.266,60	m	43.266,60
5.2.4.3	Execução de passeio (calçada) com concreto moldado in loco, usinado, acabamento convencional, espessura 6 cm, armado. Af_07/2016	72.317,06	m²	72.317,06
5.3	DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS			
5.3.1	ISOLAMENTO DA OBRA			
5.3.1.1	Isolamento de obra com tela plastica com malha de 5mm e estrutura de madeira pontaleteada	1,0 x (5825,56) x 2	m²	11.651,12
5.3.2	IMPLANTAÇÃO DE REDE DE DRENAGEM			
5.3.2.1	Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m(média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8m³/111 hp), larg. De 1,5m a 2,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. Af_01/2015	(VER MEMORIA DE CALCULO AUXILIAR 01)	m³	14.093,20
5.3.2.2	Escavação mecanizada de vala com prof. Maior que 1,5 m e até 3,0 m(média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), larg. Menor que 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. Af_01/2015	(VER MEMORIA DE CALCULO AUXILIAR 01)	m³	5.583,61
5.3.2.3	Escavação mecanizada de vala com prof. Maior que 3,0 m até 4,5 m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), larg. Menor que 1,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência. Af_01/2015	(VER MEMORIA DE CALCULO AUXILIAR 01)	m³	814,05
5.3.2.4	Escavação manual de vala com profundidade menor ou igual a 1,30 m. Af_03/2016	(VER MEMORIA DE CALCULO AUXILIAR 01)	m³	1.606,50
5.3.2.5	Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 0 a 1,5m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível baixo de interferência. Af_06/2016	1,29 x 1474 x 2(Lados)	m²	3.802,92
5.3.2.6	Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 1,5 a 3,0 m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível baixo de interferência. Af_06/2016	1,89 x 3779,56 x 2(Lados)	m²	14.286,74
5.3.2.7	Escoramento de vala, tipo pontaleteamento, com profundidade de 3,0 a 4,5m, largura maior ou igual a 1,5 m e menor que 2,5 m, em local com nível baixo de interferência. Af_06/2016	3,74 x 572 x 2(Lados)	m²	4.278,56
5.3.2.9	Preparo de fundo de vala com largura maior ou igual a 1,5 m e menor qu e 2,5 m, em local com nível baixo de interferência. Af_06/2016	1785(Comp.Ø375) x 0,90 (Larg. vala Ø375) + 3406,56(Comp.Ø600) x 1,20 + (Larg. vala Ø600) + 964(Comp.Ø750) x 1,50 (Larg. vala Ø750)+ 300(Comp.Ø900) x (Larg. vala Ø900) 1,70 + 275(Comp.Ø1050) x 1,80 (Larg. vala Ø1050) + 420(Comp. 2Ø1050) x 2,00 (Larg. vala 2Ø1050) + 272(Comp. GC - 0,80x0,50) x 2,00 (Larg. GC - 0,80x0,50) + 137(Comp. GC - 1,20x0,50) x 2,40 (Larg. vala GC - 1,20x0,50) + 261(Comp. GC - 2,00x0,50) x 3,20 (Larg. vala GC - 2,00x0,50)	m²	11.436,63
	FORNECIMENTO DE TUBO PEAD			
5.3.2.10	Tubo corrugado parede dupla PEAD, d= 375mm (15"), p/sistemas drenagem, Tigre-ADS N-12 ou similar	1.785,00	m	1.785,00
5.3.2.11	Tubo corrugado parede dupla PEAD, d= 600mm (24"), p/sistemas drenagem, Tigre-ADS N-12 ou similar	3.406,56	m	3.406,56
5.3.2.12	Tubo corrugado parede dupla PEAD, d= 750mm (30"), p/sistemas drenagem, Tigre-ADS N-12 ou similar	964,00	m	964,00
5.3.2.13	Tubo corrugado parede dupla PEAD, d= 900mm (36"), p/sistemas drenagem, Tigre-ADS N-12 ou similar	300,00	m	300,00



OBRAS DE TERRAPLENAGEM, DRENAGEM DE ÁGUAS PLUVIAIS E PAVIMENTAÇÃO - CIDADE UNIVERSITÁRIA

MEMÓRIA DE CALCULO

RESIDENCIAIS CAMPO DOS PALMARES, JARDIM SAUDE, GAMA LINS, SANTA HELENA E AV. ALICE KAROLINE

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	CÁLCULOS	UNID	QUANT.
5.3.2.14	Tubo corrugado parede dupla PEAD, d= 1050mm (42"), p/sistemas drenagem, Tigre-ADS N-12 ou similar	695,00	m	695,00
	ASSENTAMENTO DE TUBO PEAD			
5.3.2.15	Assentamento de tubo PEAD corrugado de dupla parede, DN 375mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). Af_06/2015	1.785,00	m	1.785,00
5.3.2.16	Assentamento de tubo PEAD corrugado de dupla parede, DN 600mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). Af_06/2015	3.406,56	m	3.406,56
5.3.2.17	Assentamento de tubo PEAD corrugado de dupla parede, DN 750mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). Af_06/2015	964,00	m	964,00
5.3.2.18	Assentamento de tubo PEAD corrugado de dupla parede, DN 900mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). Af_06/2015	300,00	m	300,00
5.3.2.19	Assentamento de tubo PEAD corrugado de dupla parede, DN 1050mm, junta elástica integrada, instalado em local com nível baixo de interferências (não inclui fornecimento). Af_06/2015	695,00	m	695,00
5.3.2.20	Concreto fck = 25mpa, traço 1:2,3:2,7 (cimento/ areia média/ brita 1)- preparo mecânico com betoneira 600 l. Af_07/2016	PV - 0,768 x 77 (VER MEMÓRIA AUXILIAR 01)	m³	59,14
		BL - 0,170 x 177 (VER MEMÓRIA AUXILIAR 01)	m³	67,44
		GAL. CELULAR	m³	295,36
		TOTAL	m³	421,94
5.3.2.21	Lançamento com uso de baldes, adensamento e acabamento de concreto em Estruturas. Af_12/2015	421,94	m³	421,94
5.3.2.22	Corte e dobra de aço ca-50, diâmetro de 10,0 mm, utilizado em estruturas diversas, exceto lajes. Af_12/2015	421,94m³ x 60kg/m³	kg	25.316,16
5.3.2.23	Forma tabua para concreto em fundação c/ reaproveitamento 5x	PV - 1,96 x 77 (VER MEMÓRIA AUXILIAR 01)	m²	150,92
		GAL. CELULAR (VER MEMÓRIA AUXILIAR 02)	m²	2.538,80
		TOTAL	m²	2.689,72
5.3.2.24	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 14x19x39cm (espessura 14cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo manual. Af_06/2014	BL - 3,74 x 177	m²	661,98
5.3.2.25	Alvenaria de vedação de blocos vazados de concreto de 19x19x39cm (espessura 19cm) de paredes com área líquida menor que 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Af_06/2014	PV- 6,4 x 2,15 x 77	m²	1.059,52
5.3.2.26	Piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. Af_06/2018	PV- 5,6 x 2,15 x 77	m²	927,08
		BL - 3,20 x 177	m²	566,40
		TOTAL	m²	1.493,48
5.3.2.27	Tampão FOFO articulado, classe D400 carga max 40 t, redondo tampa *600 mm, Rede pluvial/esgoto	77,00	unid	77,00
5.3.2.28	Reaterro manual apiloado com soquete. Af_10/2017	(VER MEMORIA DE CALCULO AUXILIAR 01)	m³	6.313,17
5.3.2.29	Assentamento de tampão de ferro fundido 600 mm	77,00	unid	77,00
5.3.2.30	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³ (Bota-fora)	(VER MEMORIA DE CALCULO AUXILIAR 01)	m³	3.879,20
5.3.2.31	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016 (Bota-fora)	3879,2 x 12	m³.km	46.550,40
5.3.2.32	Reaterro mecanizado de vala com escavadeira hidráulica (capacidade da caçamba: 0,8 m³ / potência: 111 hp), largura de 1,5 a 2,5 m, profundidade de 3,0 a 4,5 m, com solo (sem substituição) de 1ª categoria em locais com baixo nível de interferência. Af_04/2016	(VER MEMORIA DE CALCULO AUXILIAR 01)	m³	11.904,99
5.3.2.33	Transporte com caminhão basculante de 10 m³, em via urbana pavimentada, DMT até 30 km. Af_12/2016	11904,99 x 1	m³.km	11.904,99
	REVESTIMENTO DE TALUDES (AVENIDA ALICE KAROLINE)			
5.4.4	Plantio de grama em placas. Af_05/2018	800,00 x ((15,70 (Comp. Talude) x 2(Lados))	m²	25.120,00