

CONSTRUÇÃO PAVIMENTAÇÃO EM PARALELEPÍEDO COM CALÇADA EM CONCRETO, ano 2020				
1. RUA ELISA ESTHER ALVES DUTRA				
1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES E ADMINISTRAÇÃO LOCAL				
1.1.1.	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M2	2,25	Padrão CEF (2*1,125)
1.1.2.	TAPUME OM TELA PLÁSTICA, SINAPI 98459	M2	30,00	Isolamento da obra considerado perímetro de retângulo de (10 x 5)m da área em execução, =(10*2+5*2).
1.1.3.	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120,00	Atividades diárias (2*5*4*3)= 2 hora/dia* 5 dias/semana*4 semanas/mês*3 meses do cronograma.
1.1.4.				
1.2. MOVIMENTO DE TERRA				
MOVIMENTO DE TERRA				
1.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	24,09	Considerada ajustes para nivelamento calçadas $((2+(2,8+58,95+2)+2)+(2+(2,8+59,1+2)+2)+(2+(2,2+28,5+2,2)+2)+(2+(2+20,2+2)+2))* (1,2*0,1)*0,5 =$ Comprimento calçada, largura média 0,5m de escavação e 0,2 m de média de profundidade, considerado 50% trecho de escavação e os outros 50% de reaterro ou aterro.
1.2.2.	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	24,09	Idem cálculo para escavação, considerando 50% de reaterro, pois já foi considerado 50% de escavação para o trecho.
1.2.3.				
1.3. PAVIMENTAÇÃO				
PAVIMENTAÇÃO				
1.3.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	971,83	Área de Pavimentação,=(((2,8+58,95+2)+(2,8+59,1+2))/2)*7,2+(8,4+8,5)/2*(2+(7,2+7,6)/2+2)+(((1,5+28,5+1,5)+(2+28,2+2))/2)*(7,6)+(2+8,25+2,2)*(6,2+8)/2+(2+(10+8,5/2))*7,6
1.3.2.	PAVIMENTO EM PARALELEPÍEDO EM PEDRA GRANÍTICA SOBRE COLCHÃO DE AREIA PEDRAS DE 30 A 35 PEÇAS POR M² BASEADO NA COMPOSIÇÃO SINAPI CODIGO 72799	M	971,83	Àrea de Pavimentação,=(((2,8+58,95+2)+(2,8+59,1+2))/2)*7,2+(8,4+8,5)/2*(2+(7,2+7,6)/2+2)+(((1,5+28,5+1,5)+(2+28,2+2))/2)*(7,4)+(2+8,25+2,2)*(6,2+8)/2+(2+10)*7,4
1.3.3.	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	M3	237,05	Comprimento calçadas e final de 3 ruas sem calçamento. Av. Julio Vargas possui calçamento, =(2+(2,8+58,95+2)+2)+(2+(2,8+59,1+2)+2)+(2+(2+28,2+2)+2)+(8,4+8,5+6,2+8,0+7,6)+(2+(2+(10+8,5)/2))*2
1.3.4.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	7,70	Comprimento da calçada com largura de 1,2m + 7 entradas de garagem + 9 entradas acessibilidade + 10 laterais em cada esquina para Lastro de brita com espessura de 3 cm para receber concreto calçada, =(((2,8+58,95+2)+(2,8+59,1+2)+(2+28,2+2)+(2+10)*2)*1,2+7*(3*0,8)+9*(1,5*0,8)+((8*(2-1,2)+2*(2,2-1,2))*1,2))*0,03
1.3.5.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	10,07	Comprimento da calçada com largura de (1,2-0,4)m - 7 entradas de garagem + 9 entradas acessibilidade + 10 laterais em cada esquina, com espessura de 7,0 cm,=(((2,8+58,95+2)+(2,8+59,1+2)+(2+28,2+2)+(2+(10+8,5)/2)*2)*(1,2-0,4)-7*(3*(1,2-0,4))+9*(1,5*(0,8-0,2)))+(8*(2-1,2)+2*(2,2-1,2))* (1,2-0,4))*0,07
1.3.6.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	3,30	Área de concreto, espessura de 4cm correspondente área do piso podotátil, =(64,76+7,02+11,28)*0,04.
1.3.7.	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM, SINAPI (98670), COR AMARELO	M2	64,16	Área de piso podotátil com largura de 0,4m - 7 acessos veículos, cor vermelha - 9 acessos cadeirante, cor vermelha + 10 acessos laterais, =((2,8+58,95+2)+(2,8+59,1+2)+(2+28,2+2)+(2+(10+8,5)/2)*2)*0,4-7*(2*0,4*0,4)-9*(2*0,4*0,4)+(1,2+1,5+1,2)*0,2)+(8*(2-1,2)+2*(2,2-1,2))*0,4
2.3.8.	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - ALERTA, *20 X 20 X 2,5* CM, SINAPI (98670)	M²	7,02	Área de piso podotátil acesso cadeirante, =9*(1,2+1,5+1,2)*0,2
1.3.8.	PISO PODOTATIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM, SINAPI (98670), COR VERMELHO	M2	11,28	Área de piso podotátil acesso veículos e cadeirante, =7*(3*0,4)+9*2*(0,4*0,4)
1.3.9.	PISO EM CONCRETO 20MPA PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMAÇAO EM TELA SOLDADA	M2	42,00	Área acesso veículos, =7*(3*2). Para computar área total de calçada foi considerado 33,6 m² de piso de garagem, pois a parte do piso podotátil já foi computado na calçada de 4 cm de espessura

1.4.	REDE PLUVIAL		
1.4.1.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	88,25 Comprimento de rede, início esquina UBS Lôndero e término da caixa existente a jusante, conforme indicação projeto, $= (32,25 + 5 + 25,5 + 25,5)$
1.4.2.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	1,32 Comprimento de rede, para receber lastro de concreto magro, largura de 50 cm (largura da vala), 3 cm de espessura, $= (32,25 + 5 + 25,5 + 25,5) * 0,5 * 0,03$.
1.4.3.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,21 Comprimento de rede, para receber assentamento de tubulação, largura de 50 cm (largura da vala), 5 cm de espessura, $= (32,25 + 5 + 25,5 + 25,5) * 0,5 * 0,05$.
1.4.4.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	3 3 unidades, 1 un. inicio da rede na esquina da UBS, 2 un. no cruzamento com rua Tibúrcio José
1.4.5.	GRADE DE FERRO BOCA DE LOBO	M2	1,08 Considerada grade de $(0,6 * 0,6)$ m por unidade, $= 3 * (0,6 * 0,6)$.
1.4.6.	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	66,54 Considerado perimetro dos tubos e 30 cm para cada cm de recobrimento da junta das emendas entre os tubos antes do aterro, $= (32,25 + 5 + 25,5 + 25,5) * ((2 * 3,1416 * 0,2) * (0,3 * 2))$.
1.4.7.			
1.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
1.5.1.	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,79 4 unidades, placa padrão com 50 cm de diâmetro $= 4 * (3,1416 * 0,25^2)$.
1.5.2.	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	4,00 4 unidades.
1.5.3.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	M	14,80 4 unidades, 0,8 m enterrado+ 2,1 m de altura até início placa+ 0,5m diâmetro placa+ 0,3m para fixação placa identificação rua, $= 4 * (0,8 + 2,1 + 0,5 + 0,3)$.
1.5.4.	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,28 4 unidades, escavação para assentamento placa, 0,8m de profundidade e 0,3 m de largura descontado volume do tubo galvanizado $= 4 * (0,8 * 0,3 * 0,3)$.
1.5.6.			
2.	RUA CHINOCA BARNASQUE		
2.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES E ADMINISTRAÇÃO LOCAL		
2.1.1.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	Será usada a mesma placa da rua Elisa Esther.
2.1.2.	ISOLAMENTO DE OBRA COM TELA PLASTICA COM MALHA DE 5MM E ESTRUTURA DE MADEIRA PONTALETEADA	M2	Será usada a mesma tela e estrutura da rua Elisa Esther.
2.1.3.	ENCARREGADO GERAL COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	120,00 Atividades diárias $(2 * 5 * 4 * 3) = 2$ hora/dia* 5 dias/semana*4 semanas/mês*3 meses do cronograma.
2.1.4.			
2.2.	MOVIMENTO DE TERRA		
2.2.1.	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M3	19,51 Considerada ajustes para nivelamento calçadas, $= (3 + 75,5 + 3 + 3 + 75,1 + 3) * (1,2 * 0,2) * 0,5$ Comprimento calçada, largura média 0,5m de escavação e 0,2m média de profundidade, considerado 50% trecho de escavação e os outros 50% de reaterro ou aterro.
2.2.2.	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	M3	19,51 Idem cálculo para escavação, considerando 50% de reaterro, pois já foi considerado 50% de escavação para o trecho.
2.3.	PAVIMENTAÇÃO		
2.3.1.	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO DE SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO. AF_11/2019	M2	813,00 Área de Pavimentação, $= ((3 + (75,5 + 75,1) / 2 + 3) * (10))$
2.3.2.	PAVIMENTO EM PARALELEPÍPEDO EM PEDRA GRANÍTICA SOBRE COLCHÃO DE AREIA PEDRAS DE 30 A 35 PEÇAS POR M² BASEADO NA COMPOSIÇÃO SINAPI CODIGO 72799	M2	813,00 Área de Pavimentação, $= (3 + (75,5 + 75,1) / 2 + 3) * 10$

2.3.3.	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	M	182,20	Comprimento calçadas e final de 1 rua sem calçamento rua Edgar Brum, $= (2,4+3+75,5+3+2,4) + (2,4+3+75,1+3+2,4) + 10$.
2.3.4.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	7,09	Comprimento da calçada com largura de 1,2m + 10 entradas de garagem + 4 entradas acessibilidade + 4 laterais esquina para Lastro de brita com espessura de 3 cm para receber concreto calçada, $= (((3+75,5+3) + (3+75,1+3)) * 1,2 + 10 * (3*0,8) + 4 * ((1,2*1,2/2*2) + (1,2*1,2)) + 4 * (2,4-1,2) * 1,2) * 0,03$
2.3.5.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	8,03	Comprimento da calçada com largura de (1,2-0,4)m - 10 entradas de garagem + 4 entradas acessibilidade + 4 laterais em cada esquina, com espessura de 7,0 cm, $= (((3+75,5+3) + (3+75,1+3)) * (1,2-0,4) - 10 * (3 * (1,2-0,4)) + 4 * (1,2*1,2/2*2 + 1,2 * (1,2-0,2)) - 4 * (RAIZ(0,4^2+0,4^2) * 2+1,2) * 0,2 - 4 * (6*0,4) * 0,4 + 4 * (2,4-1,2) * (1,2-0,4)) * 0,07$
2.3.6.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016	M3	2,79	Área de concreto, espessura de 4cm correspondente área do piso podotátil, $= (56,72 + 2,83 + 10,24) * 0,04$.
2.3.7.	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM, SINAPI (98670), COR AMARELO	M2	56,72	Área de piso podotátil com largura de 0,4m - 10 acessos veículos, cor vermelha - 4 acessos cadeirante, cor vermelha + 4 acessos laterais, $= (((3+75,5+3) + (3+75,1+3)) * 0,4) - 10 * (4*0,4) * 0,4 - 4 * (6*0,4) * 0,4 + 4 * (2,4-1,2) * 0,4$
2.3.8.	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - ALERTA, *20 X 20 X 2,5* CM, SINAPI (98670)	M2	2,83	Área de piso podotátil 4 entradas acessibilidade, $= 4 * ((RAIZ(0,4^2+0,4^2) * 2 + 1,2 * 2)) * 0,2$
2.3.9.	PISO PODOTÁTIL DE CONCRETO - DIRECIONAL E ALERTA, *40 X 40 X 2,5* CM, SINAPI (98670), COR VERMELHO	M2	10,24	Área de piso podotátil 10 acessos veículos e 4 acessos cadeirante, $= (10 * (4*0,4) * 0,4) + 4 * (6*0,4) * 0,4$.
2.3.10.	PISO EM CONCRETO 20MPa PREPARO MECANICO, ESPESSURA 7 CM, COM ARMAÇAO EM TELA SOLDADA	M²	60,00	10 entradas de garagem $= 10 * 3 * 2$. Para computar área total de calçada foi considerado 53,6 m² de piso de garagem, pois a parte do piso podotátil já foi computado na calçada de 4 cm de espessura

2.4.	REDE PLUVIAL			REDE PLUVIAL
2.4.1.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 400 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	91,10	Comprimento de rede, início esquina rua Pedro Carvalho e término na esquina da rua Edgar Brum após travessia da rua, conforme indicação projeto, $= (3+75,1+3) + 10$.
2.4.2.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MANUAL, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	1,37	Comprimento de rede, para receber lastro de concreto magro, largura de 50 cm (largura da vala), 3 cm de espessura, $= (3+75,1+3+10) * 0,5 * 0,03$.
2.4.3.	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M3	2,28	Comprimento de rede, para receber assentamento de tubulação, largura de 50 cm (largura da vala), 5 cm de espessura, $= (3+75,1+3+10) * 0,5 * 0,05$.
2.4.4.	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIJOLO MACICO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM E TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	3,00	3 unidades, 1 un. início da rede na esquina da rua Pedro Carvalho e 2 un. no cruzamento com rua Edgar Brum.
2.4.5.	GRADE DE FERRO BOCA DE LOBO	M2	1,08	Considerada grade de (0,6*0,6)m por unidade, $= 3 * (0,6*0,6)$.
2.4.6.	FORNECIMENTO/INSTALACAO LONA PLASTICA PRETA, PARA IMPERMEABILIZACAO, ESPESSURA 150 MICRAS.	M2	68,69	Considerado perímetro dos tubos e 30 cm para cada cm de recobrimento da junta das emendas entre os tubos antes do aterro, $= (3+75,1+3+10) * ((2*3,1416*0,2) * (0,3*2))$.

2.5.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		SINALIZAÇÃO VIÁRIA
2.5.1.	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	0,39 2 unidades, placa padrão com 50 cm de diâmetro, =2*(3,1416*0,25^2).
2.5.2.	PLACA DE ACO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UN	2,00 2 unidades.
2.5.3.	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	M	7,40 2 unidades, 0,8 m enterrado+ 2,1 m de altura até início placa+ 0,5m diâmetro placa+ 0,3m para fixação placa identificação rua, =2*(0,8+2,1+0,5+0,3).
2.5.4.	CONCRETO FCK = 15MPA, TRAÇO 1:3,4:3,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MANUAL. AF_07/2016	M3	0,14 2 unidades, escavação para assentamento placa,0,8m de profundidade e 0,3 m de largura =2*(0,8*0,3*0,3).

São Sepé 10 de junho 2020

JANDER MANOEL SILVA DA SILVA
ENGENHEIRO CIVIL
CREA RS 68989





VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: 3B45-70FD-A7B9-BD31

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



JANDER MANOEL SILVA DA SILVA (CPF 601.802.690-20) em 10/06/2020 11:21:02 (GMT-03:00)
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)



LEOCARLOS GAZZONI GIRARDELLO (CPF 312.641.070-72) em 10/06/2020 11:49:16 (GMT-03:00)
Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://saosepe.1doc.com.br/verificacao/3B45-70FD-A7B9-BD31>