



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA RUA SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO/RS

MEMORIAL - SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO
Trecho: DIVERSAS RUAS
Data Base: JANEIRO/2024

DIMENSÕES

Extensão: 0,00 m
 Largura: 0,00 m
 Concordância: 0,00 m²
 Descontar: 0,00 m²
 Área Total: 0,00 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS:		
Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Brita e CBUQ até 30 km	28,00	km
Brita e CBUQ excedente a 30 km	0,00	km
Reaproveitamento	0,20	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,4700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO				
PAVIMENTAÇÃO	LARGURAS CÁLCULO	LARG. GEOMETRICA	ESTRUTURA	
EXTENSÃO: -	REGULAR.: -	REGULAR.: -	BLOCO 0,08	
LARGURA: -	RACHÃO: -	RACHÃO: -	BASE: 0,20	
CONC.: -	PÓ DE PEDRA: -	PÓ DE PEDRA: -	PÓ DE BRITA 0,06	
DESCONTAR: -	BASE: -	BASE: -	RACHÃO: 0,30	
ÁREA TOTAL: -	BLOCO: -	BLOCO: -		

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES		
1.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = 1un x 3,0m x 1,50m = 4,50 m²
1.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade = 1,00 un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(0m^3 \times 100\%) =$ - m³
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = $(0m^3 \times 1,25 \times 5km) =$ - m³xkm
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume dos itens 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $0m^3 =$ - m³
2.2	ATERRO DO GREIDE		
2.2.1	Compactação de aterros em solo predominantemente argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = $0m^3$ 0,00 m³
2.3	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.3.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido da estaca 0+140 a 0+360 em toda a largura com profundidade de 0,50 m	Volume = $0m \times 0m \times 0m$ 0,00 m³ TOTAL 0,00 m³
2.3.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = $0m^3 + 25\% \times 5 km =$ 0,00 m³xkm
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = $0m \times 0m \times 0m$ 0,00 m³
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $0m \times 0m \times 0m$ 0,00 m³
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 28 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $0m^3 \times 1,3 m^3/m^3 \times 28 km =$ 0,00 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = $100\% \times 1,10m \times 1,20m \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø40 PA2) = $100\% \times 1,10m \times 1,20m \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø60 PS1) = $100\% \times 1,30m \times 1,40m \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø60 PA2) = $100\% \times 1,30m \times 1,40m \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø120 PA2) = $100\% \times [(2,20m + 4,60 m)/2] \times 2,10m \times 0m =$ - m ³ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = $100\% \times [(4,50 m + 9,00 m)/2] \times 2,20m \times 0m =$ - m ³ Volume Total = - m ³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Área do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = $[(1,10m \times 1,20m) - 0,19m^2 - 0,07m^2] \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø40 PA2) = $[(1,10m \times 1,20m) - 0,19m^2 - 0,07m^2] \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø60 PS1) = $[(1,30m \times 1,40m) - 0,40m^2 - 0,09m^2] \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø60 PA2) = $[(1,30m \times 1,40m) - 0,40m^2 - 0,09m^2] \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø120 PA2) = $[(1,75m + 3,95 m/2) \times 1,85m] - 1,54m^2 - 0,125m^2 \times 0m =$ - m ³ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = $[(4,50 m + 9,00 m/2) \times 2,20m] - 4,54m^2 - 0,40m^2 \times 0m =$ - m ³ Volume Total = - m ³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dm	Momento = $[(0 - 0) \times 1,25] \times 5km =$ - m ³ km
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = $0 - 0 =$ - m ³
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS1 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.5	Tubo de concreto simples PS1 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1500mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1500 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.13	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 0m x 0,70m x 0,10m = - m ³ Vol. (Ø40 PA2) = 0m x 0,70m x 0,10m = - m ³ Vol. (Ø60 PS1) = 0m x 0,90m x 0,10m = - m ³ Vol. (Ø60 PA2) = 0m x 0,90m x 0,10m = - m ³ Vol. (Ø120 PA2) = 0m x 1,25m x 0,10m = - m ³ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = 0m x 4,0m x 0,10m = - m ³ Volume Total = - m ³
3.2.14	Transporte de brita (DMT=28 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = 0m ³ x 1,1m ³ /m ³ x 28km = - m ³ km
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,00 x 1,00) - para Ø 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 - para Ø 400 mm com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 - para Ø 600 mm com tampa de concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 - para Ø 600 mm com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.5	Boca de Lobo Simples de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.6	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.7	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.8	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.9	Boca de Bueiro Dupla- BDTC DN 1500 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.10	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = - m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4.	PAVIMENTAÇÃO		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	Área Trecho = $(0m \times 0m) + 0m^2 =$ TOTAL - m²
4.2	Sub-base de Rachão 30 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Volume = $[(0m \times 0m) + 0m^2] \times 0,30m =$ TOTAL - m³
4.3	Transporte de rachão (DMT 28 km - DMT até 30 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	Momento = $0m^3 \times 1,3 \text{ m}^3/m^3 \times 28 \text{ km} =$ - m³xkm
4.4	Base de brita graduada 20 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Volume = $[(0m \times 0m) + 0m^2] \times 0,20m =$ TOTAL - m³
4.5	Transporte de base (DMT=28 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	Momento = $0m^3 \times 1,47 \text{ m}^3/m^3 \times 28 \text{ km} =$ - m³xkm
4.6	Execução de Pavimento em Piso Intertravado, com bloco 16 faces de 22 cm x 11 cm , espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Área = $[(0m \times 0m) + 0m^2] =$ TOTAL - m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE		
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	Área = - m ²
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha continua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x 0,30 x quantidade de faixa de pedestre (Branca) LRE-1 = Linha de retenção antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m)	Área LFO-1 = 395,50 m x 0,10 Área FTP-1 = 4,00 m x 2,50 x 0,30 X 2 un Área LRE = 2,50 m x 0,30 m x 2 un Área Total = - m
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = - m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = - un TOTAL = - un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,80m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = - un TOTAL = - un
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-21b	Quantidade A-21b = - un TOTAL = - un
6.2.4	Placa esmalтada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 2 un TOTAL = - m ²
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = - un Quantidade R-19 = - un Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte - un



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA RUA RUA 21 - LOTE 01

MEMORIAL - RUA 21 - LOTE 01

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO/RS

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUA 21 - LOTE 01
Trecho: ESTACA 0 A 0+395,50
Data Base: JANEIRO/2024

DIMENSÕES

Extensão: 395,50 m
Largura: 5,00 m
Concordância: 82,95 m²
Descontar: 0,00 m²
Área Total: 2.060,45 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS:		
Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Brita e CBUQ até 30 km	28,00	km
Brita e CBUQ excedente a 30 km	0,00	km
Reaproveitamento	0,20	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,4700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO					
PAVIMENTAÇÃO	LARGURAS CÁLCULO	LARG. GEOMÉTRICA	ESTRUTURA		
EXTENSÃO: 395,50	REGULAR.: 5,30	REGULAR.: 5,00	BLOCO 0,08		
LARGURA: 5,00	RACHÃO: 5,30	RACHÃO: 5,00	BASE: 0,20		
CONC.: 82,95	PÓ DE PEDRA: 5,30	PÓ DE PEDRA: 5,00	PÓ DE BRITA 0,06		
DESCONTAR: -	BASE: 5,30	BASE: 5,00	RACHÃO: 0,30		
ÁREA TOTAL: 2.060,45	BLOCO: 5,00	BLOCO: 5,00			

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS	
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = 1un x 3,0m x 1,50m =	- m ²
1.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade =	- un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(1062,41m^3 \times 100\%) =$ 1.062,41 m³
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = $(790,34m^3 \times 1,25 \times 5km) =$ 4.939,63 m³xkm
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume dos itens 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $790,34m^3 =$ 790,34 m³
2.2	ATERRO DO GREIDE		
2.2.1	Compactação de aterros em solo predominantemente argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = $272,07m^3$ 272,07 m³
2.3	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.3.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido da estaca 0+140 a 0+360 em toda a largura com profundidade de 0,50 m	Volume = $220m \times 5m \times 0,5m$ 550,00 m³ TOTAL 550,00 m³
2.3.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = $550m^3 + 25\% \times 5 km =$ 3.437,50 m³xkm
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = $220m \times 5m \times 0,5m$ 550,00 m³
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $220m \times 5m \times 0,5m$ 550,00 m³
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 28 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $550m^3 \times 1,3 m^3/m^3 \times 28 km =$ 20.020,00 m³xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = $100\% \times 1,10m \times 1,20m \times 146m = 192,72 \text{ m}^3$ Vol. (Ø40 PA2) = $100\% \times 1,10m \times 1,20m \times 78m = 102,96 \text{ m}^3$ Vol. (Ø60 PS1) = $100\% \times 1,30m \times 1,40m \times 56m = 101,92 \text{ m}^3$ Vol. (Ø60 PA2) = $100\% \times 1,30m \times 1,40m \times 33m = 60,06 \text{ m}^3$ Vol. (Ø120 PA2) = $100\% \times [(2,20m + 4,60 m)/2] \times 2,10m \times 11m = 78,54 \text{ m}^3$ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = $100\% \times [(4,50 m + 9,00 m)/2] \times 2,20m \times 10m = 148,50 \text{ m}^3$ Volume Total = 684,70 m³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Área do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = $[(1,10m \times 1,20m) - 0,19m^2 - 0,07m^2] \times 146m = 154,76 \text{ m}^3$ Vol. (Ø40 PA2) = $[(1,10m \times 1,20m) - 0,19m^2 - 0,07m^2] \times 78m = 82,68 \text{ m}^3$ Vol. (Ø60 PS1) = $[(1,30m \times 1,40m) - 0,40m^2 - 0,09m^2] \times 56m = 74,48 \text{ m}^3$ Vol. (Ø60 PA2) = $[(1,30m \times 1,40m) - 0,40m^2 - 0,09m^2] \times 33m = 43,89 \text{ m}^3$ Vol. (Ø120 PA2) = $[(1,75m + 3,95 m/2) \times 1,85m] - 1,54m^2 - 0,125m^2] \times 11m = 39,68 \text{ m}^3$ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = $[(4,50 m + 9,00 m/2) \times 2,20m] - 4,54m^2 - 0,40m^2] \times 10m = 99,10 \text{ m}^3$ Volume Total = 494,59 m³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dm	Momento = $[(684,7 - 494,59) \times 1,25] \times 5\text{km} = 1.188,19 \text{ m}^3 \times \text{km}$
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = $684,7 - 494,59 = 190,11 \text{ m}^3$
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS1 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 146,00 m
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 146,00 m
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 78,00 m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 78,00 m
3.2.5	Tubo de concreto simples PS1 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 56,00 m
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 56,00 m
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 33,00 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 33,00 m
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 11,00 m
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 11,00 m
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1500mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 20,00 m
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1500 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 20,00 m
3.2.13	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	Vol. (Ø40 PS1) = 146m x 0,70m x 0,10m = 10,22 m³ Vol. (Ø40 PA2) = 78m x 0,70m x 0,10m = 5,46 m³ Vol. (Ø60 PS1) = 56m x 0,90m x 0,10m = 5,04 m³ Vol. (Ø60 PA2) = 33m x 0,90m x 0,10m = 2,97 m³ Vol. (Ø120 PA2) = 11m x 1,25m x 0,10m = 1,38 m³ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = 10m x 4,0m x 0,10m = 4,00 m³ Volume Total = 29,07 m³
3.2.14	Transporte de brita (DMT=28 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = $29,07\text{m}^3 \times 1,1\text{m}^3/\text{m}^3 \times 28\text{km} =$ 895,36 m³km
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,00 x 1,00) - para Ø 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 - para Ø 400 mm com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = 8,00 un
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 - para Ø 600 mm com tampa de concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = 1,00 un
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 - para Ø 600 mm com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = 4,00 un
3.3.5	Boca de Lobo Simples de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = 4,00 un
3.3.6	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 2,00 un
3.3.7	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 1,00 un
3.3.8	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 1,00 un
3.3.9	Boca de Bueiro Dupla- BDTC DN 1500 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 2,00 un
3.3.10	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = 657,00 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4.	PAVIMENTAÇÃO		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	Área Trecho = $(395,5m \times 5,3m) + 82,95m^2 =$ TOTAL 2.179,10 m²
4.2	Sub-base de Rachão 30 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Volume = $[(395,5m \times 5,3m) + 82,95m^2] \times 0,30m =$ TOTAL 653,73 m³
4.3	Transporte de rachão (DMT 28 km - DMT até 30 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	Momento = $653,73m^3 \times 1,3 m^3/m^3 \times 28 km =$ 23.795,77 m³xkm
4.4	Base de brita graduada 20 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Volume = $[(395,5m \times 5,3m) + 82,95m^2] \times 0,20m =$ TOTAL 435,82 m³
4.5	Transporte de base (DMT=28 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	Momento = $435,82m^3 \times 1,47 m^3/m^3 \times 28 km =$ 17.938,35 m³xkm
4.6	Execução de Pavimento em Piso Intertravado, com bloco 16 faces de 22 cm x 11 cm , espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Área = $[(395,5m \times 5m) + 82,95m^2] =$ TOTAL 2.060,45 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE		
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	Área = 1.591,92 m²
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha continua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x 0,30 x quantidade de faixa de pedestre (Branca)	Área LFO-1 = 280,80 m x 0,10 28,08 m² Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 x 8 un 9,60 m² Área Total = 37,68 m
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = 657,00 m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = - un TOTAL = - un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,80m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-21b	Quantidade A-21b = - un TOTAL = - un
6.2.4	Placa esmalтada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 6 un 1,35 m² TOTAL = 1,35 un
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Advertência A-21b Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = - un Quantidade R-19 = 1,00 un Quantidade A-21b = - un Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte 3,00 un TOTAL = 4,00 un



PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO DA RUA RUA 21 - LOTE 02

MEMORIAL - RUA 21 - LOTE 02

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DO HORTÊNCIO/RS

Obra: PROJETO DE PAVIMENTAÇÃO COM BLOCO INTERTRAVADO, DRENAGEM E SINALIZAÇÃO
Local: RUA 21 - LOTE 02
Trecho: ESTACA 0 A 0+115,70
Data Base: JANEIRO/2024

DIMENSÕES

Extensão: 115,70 m
Largura: 5,00 m
Concordância: 13,81 m²
Descontar: 0,00 m²
Área Total: 592,31 m²

DADOS E PARÂMETROS DO PROJETO:

TRANSPORTE DE MATERIAIS:		
Quadro de Distâncias		
LOCAL	DMT	UN
Bota-fora	5,00	km
Brita e CBUQ até 30 km	28,00	km
Brita e CBUQ excedente a 30 km	0,00	km
Reaproveitamento	0,20	km

EMPOLAMENTO DE MATERIAIS:	
Solo	1,2500
Rachão	1,3000
Base	1,4700
Lastro de Brita	1,1000

DIMENSÕES DO PROJETO					
PAVIMENTAÇÃO	LARGURAS CÁLCULO	LARG. GEOMÉTRICA	ESTRUTURA		
EXTENSÃO: 115,70	REGULAR.: 5,00	REGULAR.: 5,00	BLOCO 0,08		
LARGURA: 5,00	RACHÃO: 5,00	RACHÃO: 5,00	BASE: 0,20		
CONC.: 13,81	PÓ DE PEDRA: 5,00	PÓ DE PEDRA: 5,00	PÓ DE BRITA 0,06		
DESCONTAR: -	BASE: 5,00	BASE: 5,00	RACHÃO: 0,30		
ÁREA TOTAL: 592,31	BLOCO: 5,00	BLOCO: 5,00			

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRIPTIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS	
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1	Implantação de placa de obra	quantidade de placas x largura da placa x altura da placa	Área = 1un x 3,0m x 1,50m =	- m ²
1.2	Mobilização de equipamentos	custos com operação de transporte dos equipamentos, conforme discriminado no quadro em anexo.	Quantidade =	- un

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
2.	TERRAPLENAGEM		
2.1	CORTE DO GREIDE		
2.1.1	Escavação em material de 1ª Categoria	(volumes de escavação x percentual de classificação do material)	Volume = $(360,722\text{m}^3 \times 100\%) =$ 360,72 m^3
2.1.2	Transporte de material para o bota fora - DMT = 5 KM - de material escavado	Transporte excedente até o local do Bota-fora indicado pela Prefeitura. (Material de 1ª Cat. Não utilizado X Empolamento x DMT do Bota Fora)	Momento = $(341,98\text{m}^3 \times 1,25 \times 5\text{km}) =$ 2.137,38 m^3xkm
2.1.3	Espalhamento de material em bota-fora	volume dos itens 2.1.2 sem o empolamento	Volume = $341,98\text{m}^3 =$ 341,98 m^3
2.2	ATERRO DO GREIDE		
2.2.1	Compactação de aterros em solo predominantemente argiloso	volume de aterro conforme projeto de terraplenagem	Volume = $18,739\text{m}^3$ 18,74 m^3
2.3	SUBSTITUIÇÃO DE SOLOS INADEQUADOS		
2.3.1	Escavação de material com baixa capacidade de suporte	Volume de escavação do subleito para remoção de solos com baixa capacidade de suporte. Em inspeção visual, ficou definido 50% do trecho nos bordos com largura de 1,50 m e com profundidade de 0,50 m	Volume = $57,85\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2\text{lados}$ 86,78 m^3 TOTAL 86,78 m^3
2.3.2	Transporte de material escavado para o bota fora - DMT = 5 Km	Volume de remoção de solos inadequados + percentual de empolamento, para transporte da obra até o local de bota-fora.	Momento = $86,78\text{m}^3 + 25\% \times 5\text{ km} =$ 542,38 m^3xkm
2.3.3	Espalhamento de material em bota-fora	Volume do item 2.3.1	Volume = $57,85\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2\text{lados}$ 86,78 m^3
2.3.4	Reforço do subleito com rachão	volume de rachão compactado na pista, para substituição dos solos inadequados	Volume = $57,85\text{m} \times 1,5\text{m} \times 0,5\text{m} \times 2\text{lados}$ 86,78 m^3
2.3.5	Transporte de rachão (DMT 28 km)	Volume de Rachão x Consumo de material x a Distância da unidade industrial até o local da obra.	Momento = $86,78\text{m}^3 \times 1,3 \text{m}^3/\text{m}^3 \times 28 \text{ km} =$ 3.158,79 m^3xkm

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.	DRENAGEM PLUVIAL		
3.1	ESCAVAÇÃO PLUVIAL		
3.1.1	Escavação mecânica de vala bueiros em mat. de 1ª categoria	Porcentagem de classificação do material, 100% de 1ª categoria x largura da vala x altura da vala x extensão dos tubos.	Vol. (Ø40 PS1) = $100\% \times 1,10m \times 1,20m \times 50m =$ 66,00 m ³ Vol. (Ø40 PA2) = $100\% \times 1,10m \times 1,20m \times 27m =$ 35,64 m ³ Vol. (Ø60 PS1) = $100\% \times 1,30m \times 1,40m \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø60 PA2) = $100\% \times 1,30m \times 1,40m \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø120 PA2) = $100\% \times [(2,20m + 4,60 m)/2] \times 2,10m \times 0m =$ - m ³ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = $100\% \times [(4,50 m + 9,00 m)/2] \times 2,20m \times 0m =$ - m ³ Volume Total = 101,64 m³
3.1.2	Reaterro de vala com material reaproveitado	[(largura da vala x altura até a ger. superior dos tubos) - área dos tubos - Área do lastro de brita] x extensão dos tubos	Vol. (Ø40 PS1) = $[(1,10m \times 1,20m) - 0,19m^2 - 0,07m^2] \times 50m =$ 53,00 m ³ Vol. (Ø40 PA2) = $[(1,10m \times 1,20m) - 0,19m^2 - 0,07m^2] \times 27m =$ 28,62 m ³ Vol. (Ø60 PS1) = $[(1,30m \times 1,40m) - 0,40m^2 - 0,09m^2] \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø60 PA2) = $[(1,30m \times 1,40m) - 0,40m^2 - 0,09m^2] \times 0m =$ - m ³ Vol. (Ø120 PA2) = $[(1,75m + 3,95 m/2) \times 1,85m] - 1,54m^2 - 0,125m^2] \times 0m =$ - m ³ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = $[(4,50 m + 9,00 m/2) \times 2,20m] - 4,54m^2 - 0,40m^2] \times 0m =$ - m ³ Volume Total = 81,62 m³
3.1.3	Transporte de mat. escavado para bota-fora (DMT=5 km)	(volume de escavação de valas de drenagem - volume de material reaproveitado) + percentual de empolamento x dm	Momento = $[(101,64 - 81,62) \times 1,25] \times 5km =$ 125,13 m³xkm
3.1.4	Espalhamento de material em bota-fora	volume do item anterior sem empolamento	Volume = $101,64 - 81,62 =$ 20,02 m³
3.2	CANALIZAÇÃO		
3.2.1	Tubo de concreto simples PS1 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 50,00 m
3.2.2	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 50,00 m
3.2.3	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 400mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 27,00 m
3.2.4	Assentamento de Tubo DN 400 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = 27,00 m
3.2.5	Tubo de concreto simples PS1 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.6	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.7	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 600mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
3.2.8	Assentamento de Tubo DN 600 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.9	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1200mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.10	Assentamento de Tubo DN 1200 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.11	Tubo de concreto armado PA2 PB DN 1500mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.12	Assentamento de Tubo DN 1500 mm	extensão de tubos conforme projeto	Extensão = - m
3.2.13	Lastro de brita 10cm	extensão de tubos x largura do lastro x espessura de material	<p>Vol. (Ø40 PS1) = $50\text{m} \times 0,70\text{m} \times 0,10\text{m} = 3,50 \text{ m}^3$ Vol. (Ø40 PA2) = $27\text{m} \times 0,70\text{m} \times 0,10\text{m} = 1,89 \text{ m}^3$ Vol. (Ø60 PS1) = $0\text{m} \times 0,90\text{m} \times 0,10\text{m} = - \text{ m}^3$ Vol. (Ø60 PA2) = $0\text{m} \times 0,90\text{m} \times 0,10\text{m} = - \text{ m}^3$ Vol. (Ø120 PA2) = $0\text{m} \times 1,25\text{m} \times 0,10\text{m} = - \text{ m}^3$ Vol. 2 x (Ø150 PA2) = $0\text{m} \times 4,0\text{m} \times 0,10\text{m} = - \text{ m}^3$</p> <p>Volume Total = 5,39 m³</p>
3.2.14	Transporte de brita (DMT=28 km)	volume de material x consumo do material x DMT	Momento = $5,39\text{m}^3 \times 1,1\text{m}^3/\text{m}^3 \times 28\text{km} = 166,01 \text{ m}^3\text{km}$ 166,01 m³km
3.3	DISPOSITIVOS DE DRENAGEM		
3.3.1	Caixa de Inspeção Tipo 1 (1,00 x 1,00) - para Ø 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = 1,00 un
3.3.2	Caixa de Inspeção Tipo 2 - para Ø 400 mm com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = 2,00 un
3.3.3	Caixa de Inspeção Tipo 3 - para Ø 600 mm com tampa de concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.4	Caixa de Inspeção Tipo 4 - para Ø 600 mm com Boca de Lobo de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.5	Boca de Lobo Simples de Concreto	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.6	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 400 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.7	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 600 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.8	Boca de Bueiro Simples- BSTC DN 1200 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.9	Boca de Bueiro Dupla- BDTC DN 1500 mm	quantidade conforme projeto	Quantidade = - un
3.3.10	Meio-Fio de Concreto pré-fabricado para vias urbanas	Extensão de Meio Fio de escoramento - parte externa do passeio	Extensão = 133,00 m

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
4.	PAVIMENTAÇÃO		
4.1	Regularização e compactação do subleito	(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes	Área Trecho = $(115,7m \times 5m) + 13,81m^2 =$ TOTAL 592,31 m²
4.2	Sub-base de Rachão 30 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Volume = $[(115,7m \times 5m) + 13,81m^2] \times 0,30m =$ TOTAL 177,69 m³
4.3	Transporte de rachão (DMT 28 km - DMT até 30 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	Momento = $177,69m^3 \times 1,3 m^3/m^3 \times 28 km =$ 6.467,92 m³xkm
4.4	Base de brita graduada 20 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Volume = $[(115,7m \times 5m) + 13,81m^2] \times 0,20m =$ TOTAL 118,46 m³
4.5	Transporte de base (DMT=28 km)	Volume de Base de Brita Graduada x consumo de material x a distância da Unidade Industrial até a Obra	Momento = $118,46m^3 \times 1,47 m^3/m^3 \times 28 km =$ 4.875,81 m³xkm
4.6	Execução de Pavimento em Piso Intertravado, com bloco 16 faces de 22 cm x 11 cm , espessura 8 cm	[(extensão da pista x largura da pista) + área de encaixes] x espessura do material	Área = $[(115,7m \times 5m) + 13,81m^2] =$ TOTAL 592,31 m²

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	DESCRITIVO DOS CÁLCULOS	DESENVOLVIMENTO DOS CÁLCULOS
5.	PASSEIO E ACESSIBILIDADE		
5.1	Regularização e compactação do subleito	Área de regularização do Passeio	Área = 303,57 m²
6.	SINALIZAÇÃO VIÁRIA		
6.1	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL		
6.1.1	Pintura de Faixa com tinta acrílica 0,4 mm.	LFO-1 = extensão da linha continua no eixo x largura (Amarela) FTP-1 = 4,00m x 0,30 x quantidade de faixa de pedestre (Branca) LRE-1 = Linha de retensão antes da Faixa de segurança (Largura x 0,30 m)	Área LFO-1 = 115,70 m x 0,10 11,57 m² Área FTP-1 = 4,00 m x 0,30 x 8 un 9,60 m² Área LRE = 5,00 m x 0,30 m x 1 un 1,50 m² Área Total = 22,67 m
6.1.2	Pintura de meio-fio a base de cal	Extensão de meio fio - Pintura da face superior e frente.	Extensão = 133,00 m
6.2	SINALIZAÇÃO VERTICAL		
6.2.1	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, R-1 Lado = 0,331 m	Placa de Regulamentação R-1	Quantidade R-1 = - un TOTAL = - un
6.2.2	Fornecimento e Implantação de placa de regulamentação em aço, diâmetro = 0,80m	Placa de Regulamentação R-19	Quantidade R-19 = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.3	Fornecimento e Implantação de placa de advertência em aço, diâmetro = 0,60m	Placa de Advertência A-21b	Quantidade A-21b = 1,00 un TOTAL = 1,00 un
6.2.4	Placa esmalтada para identificação de rua (0,45m x 0,25m)	Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Área = 0,45 x 0,25 x 2 lados x 0 un - m² TOTAL = - un
6.2.5	Fornecimento e Implantação de suporte metálico para placas	Placa de Regulamentação R-1 Placa de Regulamentação R-19 Placa de Advertência A-21b Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte	Quantidade R-1 = - un Quantidade R-19 = 1,00 un Quantidade A-21b = 1,00 un Placa de Indicação de Rua = 2 placas por suporte - un TOTAL = 2,00 un