

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE CALÇAMENTO DA RUA JOSÉ ALEXANDRE NEUWALD E DA RUA CARLOS NAPP

Proprietário: Município de Saldanha Marinho

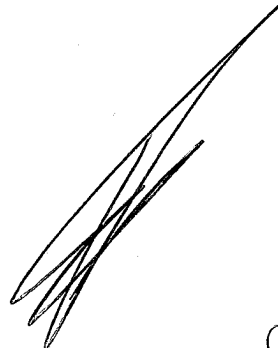

Obra: Calçamento da rua José Alexandre Neuwald e rua Carlos Napp

Cidade: Saldanha Marinho – RS

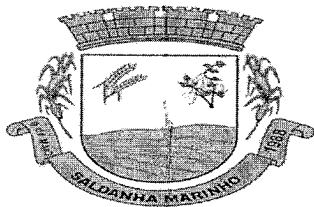
Área Total de Calçamento: 2.265,00m²

Área Total de Passeio: 732,00m²

Área Total: 2.997,00m²

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil – CREA-RS 219763

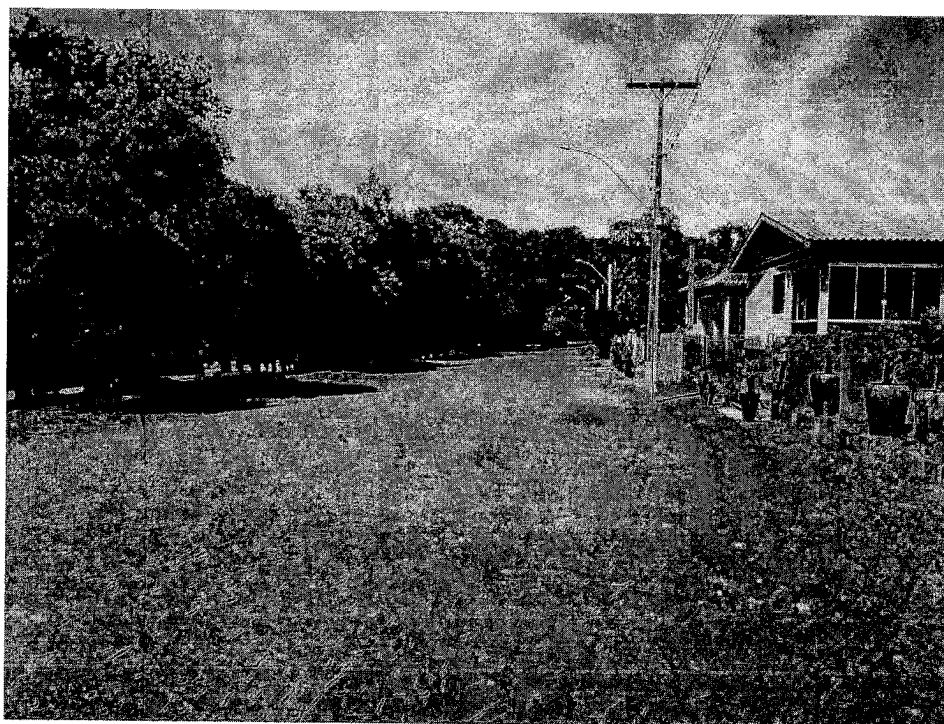


1 INTRODUÇÃO

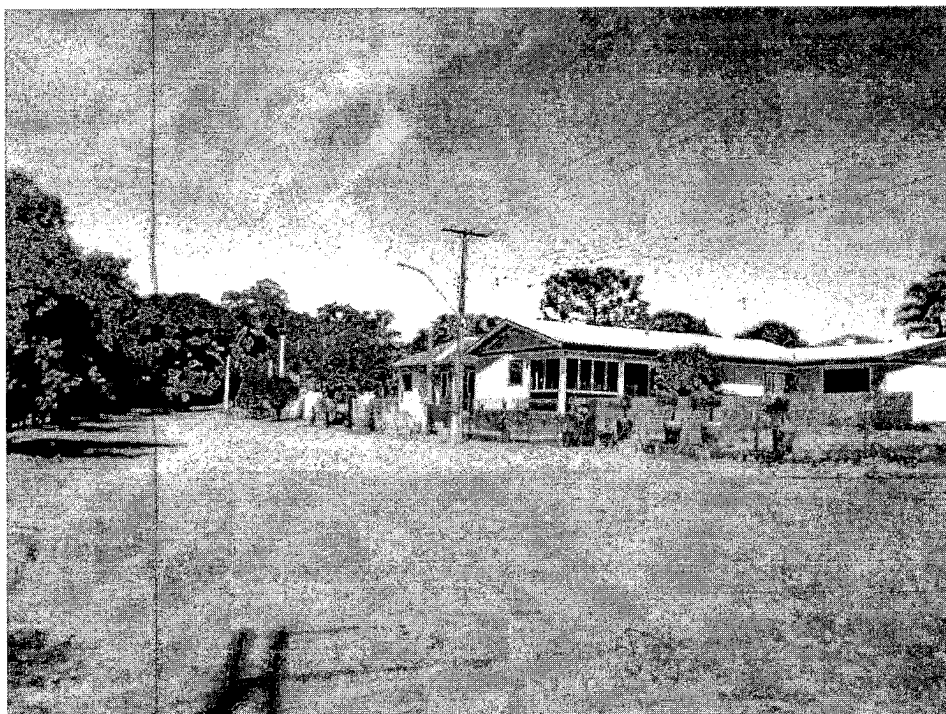
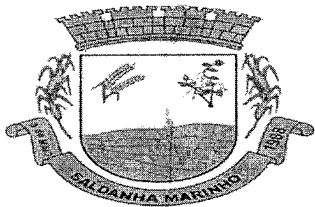
Apresenta-se a seguir o projeto executivo de calçamento. O objetivo do calçamento dessas ruas é trazer melhorias no trânsito dessas vias. Certamente as ruas calçadas trarão também uma maior possibilidade de crescimento ao município com consequente valorização dos imóveis ao longo da mesma e adjacências. A obra irá ainda contribuir consideravelmente à qualidade de vida para as pessoas que passam por esta via, uma vez que será eliminado, por exemplo, poeira e poças d'água, melhorando assim as condições de higiene e saúde das pessoas. Está prevista a execução de meio-fio com sarjeta, drenagem pluvial e passeio. Para tanto, pretende-se utilizar calçamento com paralelepípedo de pedra irregular.

1.1. DESCRIÇÃO ATUAL DAS VIAS

A Rua José Alexandre Neuwald, nessa quadra em questão, ainda se apresenta de chão batido, somente com pedras roladas e compactadas. Como mostra fotos abaixo:



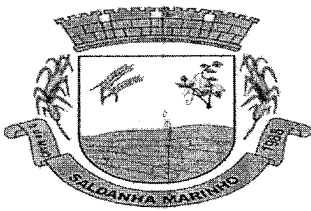
HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil – CREA-RS 219763



A Rua Carlos Napp, nessa quadra em questão, ainda se apresenta de chão batido, somente com pedras roladas e compactadas. Como mostra fotos abaixo:



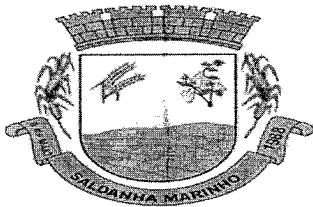
HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763



1.2. PONTO DE REFERÊNCIA SIRGAS 2000

O levantamento planialtimétrico da rua José Alexandre Neuwald foi executado juntamente com duas outras ruas, a Ana Birkhan e a Nicolau Kipper, sendo instalado a base RTK V60, na Rua Ana Birkhan, então sua coordenada de referência é Latitude $-28^{\circ}24'25,44,96''$, Longitude $-53^{\circ}05'33,08,54''$ e Altitude de 528,56m. Como mostrado na figura abaixo:

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil – CREA-RS 219763



Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
Relatório do Posicionamento por Ponto Preciso (PPP)

Sumário do Processamento do marco: 5200790

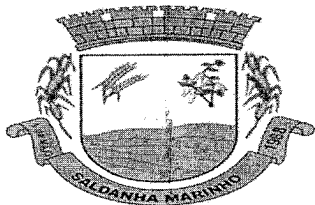
Início: AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS 2018/03/20 12:41:10,00
Fim: AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS 2018/03/20 13:39:50,00
Modo de Operação do Usuário: ESTÁTICO
Observação processada: CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena: HITV60 NONE
Órbitas dos satélites: ULTRA-RÁPIDA
Frequência processada: L3
Intervalo do processamento(s): 10,00
Sigma² da pseudodistância(m): 5,000
Sigma da portadora(m): 0,010
Altura da Antena³(m): 10,529
Ângulo de Elevação(graus): 10,000
Resíduos da pseudodistância(m): 1,11 GPS
Resíduos da fase da portadora(cm): 1,09 GPS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000.4 (é o que deve ser usado)	-28° 24' 25,4496"	-53° 05' 33,0864"	528,56	6855921.840	295011.004	-51
Na data do levantamento ³	-28° 24' 25,4426"	-53° 05' 33,0864"	528,56	6855922.055	295010.973	-51
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,016	0,034	0,048			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	8,33					
Altitude Ortométrica (m)	520,23					



HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763



O levantamento planialtimétrico da rua Carlos Napp foi executado sozinho, sendo instalado a base RTK V60, na Rua Carlos Napp, então sua coordenada de referência é Latitude -28°24'0625,00", Longitude -53°05'2922,77" e Altitude de 519,44m. Como mostrado na figura abaixo:

Sumário do Processamento do marco: bhotel

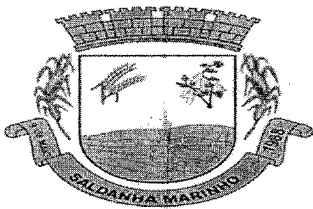
Início:AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS	2019/02/04 17:35:50,00
Fim:AAAA/MM/DD HH:MM:SS.SS	2019/02/04 19:00:50,00
Modo de Operação do Usuário:	ESTÁTICO
Observação processada:	CÓDIGO & FASE
Modelo da Antena:	HITV60 NONE
Órbitas dos satélites: ¹	ULTRA-RÁPIDA
Frequência processada:	L3
Intervalo do processamento(s):	10,00
Sigma ² da pseudodistância(m):	5,000
Sigma da portadora(m):	0,010
Altura da Antena ³ (m):	16,137
Ângulo de Elevação(graus):	10,000
Resíduos da pseudodistância(m):	1,11 GPS 1,22 GLONASS
Resíduos da fase da portadora(cm):	0,84 GPS 0,40 GLONASS

Coordenadas SIRGAS

	Latitude(gms)	Longitude(gms)	Alt. Geo.(m)	UTM N(m)	UTM E(m)	MC
Em 2000,472 a que deve ser usada ⁴	-28° 24' 06,2500"	-53° 05' 29,2277"	519,44	6856514.705	295105.737	-51
Na data do levantamento ⁵	-28° 24' 06,2426"	-53° 05' 29,2288"	519,44	6856514.932	295105.703	-51
Sigma(95%) ⁶ (m)	0,010	0,036	0,026			
Modelo Geoidal	MAPGEO2015					
Ondulação Geoidal (m)	8,33					
Altitude Ortométrica (m)	511,11					

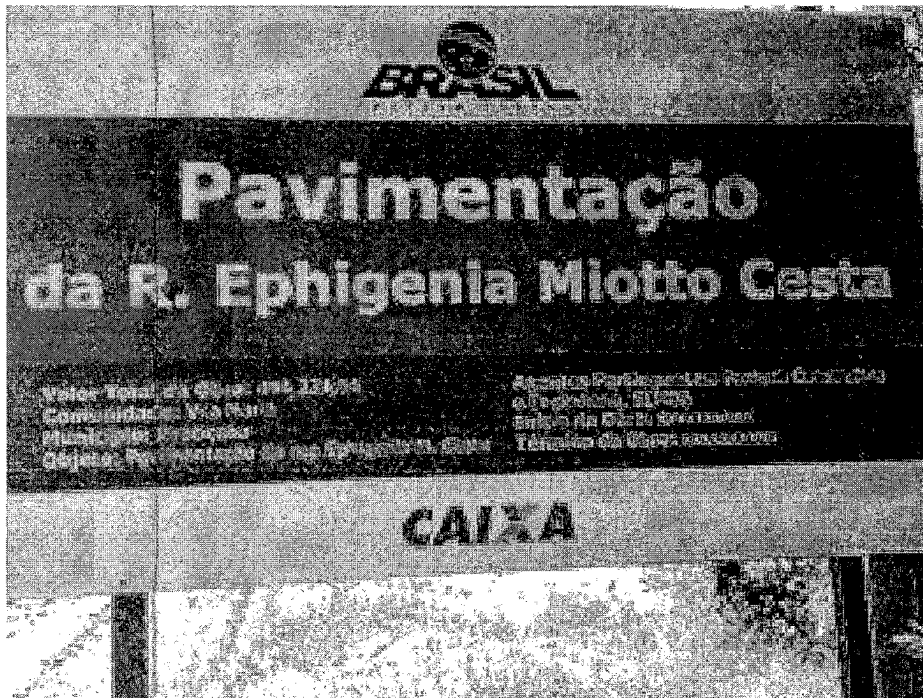


HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763



1.3. PLACA DE OBRA

As placas de identificação da obra, deverá conter as informações principais, no mínimo deve conter: indicação do serviço a ser executado, custo total, rua, município, objetivo, início da obra e prazo para conclusão. Ela deverá medir 1,50m x 2,40m e pode ser seguido o exemplo abaixo.



2. ARQUITETURA

2.1. CONSIDERAÇÕES GERAIS

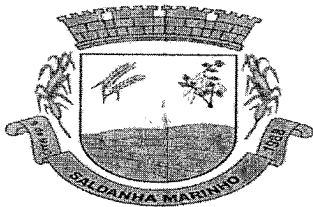
O projeto básico geométrico das vias foi elaborado com base nos estudos topográficos, obedecendo-se às normas vigentes de vias urbanas. A Seção Transversal Tipo da via urbana possui as seguintes características:

- Largura total da plataforma 15,00m;
- Declividade transversal das pistas: 2%;

O pavimento é constituído basicamente pelo seguinte:

- Subleito (Terreno Natural);
- Sub-base (já existente);
- Base (Camada de 6 cm);

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763



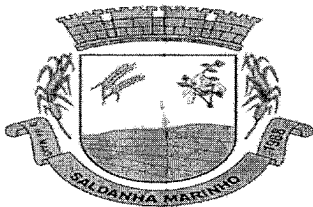
- Calçamento paralelepípedo de pedra irregular;
- Sarjeta.
- Passeio
- Entrada de água;
- Descida de água;
- Bueiros de transposição;
- Rede subterrânea.

O subleito é constituído pelo terreno natural, que já se apresenta em condições apropriadas para execução da via. A sub-base, já existente nas ruas, é constituída de uma camada de canga de cascalho de 20 cm de espessura, ficando a cargo da contratada o nivelamento e regularização de forma a receber a camada de base. A base é constituída de uma camada de pó de pedra de 6 cm, onde posteriormente serão assentados o paralelepípedo de pedra irregular. O calçamento de paralelepípedo de pedra irregular será constituído de peças de concreto, de 8cm de espessura. Meio-fios com Sarjeta e Meio-fios – limitadores físicos da plataforma rodoviária, com diversas finalidades, entre elas, proteger o bordo da pista dos efeitos da erosão causado pelo escoamento das águas precipitadas sobre a plataforma dos terrenos, além de orientar a drenagem superficial. A sarjeta será construída e o meio-fio em concreto moldado *in loco*. A seção transversal do meio-fio é retangular e tem 30 cm de altura por 14 cm de largura, e a seção da sarjeta possui 50 cm de largura por 8 cm de altura.

2.3. ACESSIBILIDADE

O projeto é baseado na norma ABNT NBR 9050 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos, e prevê os equipamentos de acordo com o especificado na norma, tais como: piso tátil; sinalizações visuais e táteis etc.

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil – CREA-RS 219763



3 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

3.1. MATERIAIS

3.1.1. Paralelepípedo de pedra irregular.

Pedra irregulares assentadas de maneira ordenada.

3.1.2. Pó de pedra

O pó de pedra a ser utilizado para a base e assentamento das peças de concreto será o pó de pedra com dimensões inferior a 4,8 mm.

3.1.3. Canga de cascalho

O material a ser utilizado na camada de sub-base é existente.

3.1.4. Sarjeta e Meio-fio

Concreto deverá ser dosado experimentalmente para uma resistência característica à compressão (f_{ck}) min., aos 28 dias, de 18 Mpa. O concreto utilizado deverá ser preparado de acordo com o prescrito nas normas ABNT NBR-6118/80 e ABNT NBR-7187/87.

- MEIO-FIO DE CONCRETO MOLDADO *IN LOCO*- (12 x 18 x 45)CM, INCLUSIVE ESCAVAÇÃO E REATERRO

- SARJETA TIPO 1 - 30 X 5 CM, $I = 3 \%$, PADRÃO DEOP-MG

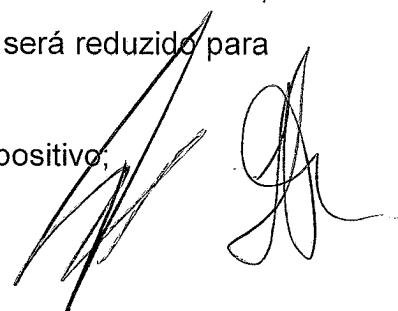
Serão empregados os meios-fios pré-moldados e sarjetas executados fundidas *in loco*, feitos em concreto, satisfazendo as etapas a seguir:

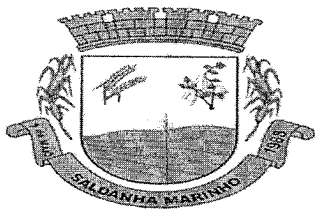
- Escavação da porção anexa ao bordo do pavimento, obedecendo aos alinhamentos, cotas e dimensões indicadas no projeto;

- Instalação de guias de madeira segundo a seção transversal do meio-fio, espaçadas de 2m. Nas extensões de curvas esse espaçamento será reduzido para permitir melhor concordância;

- Instalação de formas na parte anterior e posterior do dispositivo;

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763





- Lançamento e vibração do concreto.

3.2. EQUIPAMENTOS

Os equipamentos destinados à execução do calçamento são os seguintes:

- Rolo compressor liso de 10 a 12 t;
- Compactador Vibratório de 10 HP;
- Outras ferramentas: pás, picaretas, carrinhos de mão, régua, nível de pedreiro, cordões, ponteiros de aço, vassouras, alavanca de ferro, soquetes manuais ou mecânicos, e outras.

3.3. SERVIÇOS

3.3.2. Subleito

O subleito (já existente) deverá estar regularizado segundo a DNER-ES 299.

3.3.3. Sub-base



A sub-base (já existente) deverá estar executada de acordo com as especificações estabelecidas pelo DNER para o tipo empregado na execução do pavimento, devendo manter sua conformação geométrica até o assentamento das peças pré-moldadas. Os caimentos da superfície do pavimento, destinados à drenagem da água superficial, deverão ser dados na sub-base.

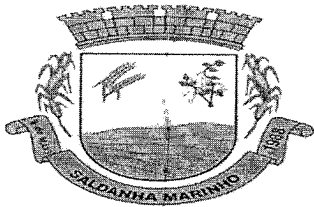
3.3.4. Base

Para assentamento das peças deverá ser colocado sobre a sub-base uma base de areia que depois de compactada deverá ter espessura uniforme e igual a especificada no projeto. O confinamento da base de areia será feito pelas guias e sarjetas, cuja colocação é obrigatória neste tipo de pavimento.

3.3.5. Calçamento em paralelepípedo de pedra irregular.

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil – CREA-RS 219763





- Distribuição das peças

As peças transportadas para a pista devem ser empilhadas, de preferência à margem da pista. O número de peças de cada pilha deve ser tal que cubra a primeira faixa à frente, mais o espaçamento entre elas. Não sendo possível utilizar as áreas laterais para depósito, empilhar as peças na própria pista, tendo-se o cuidado de deixar livre as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento.

- Colocação das linhas de referência

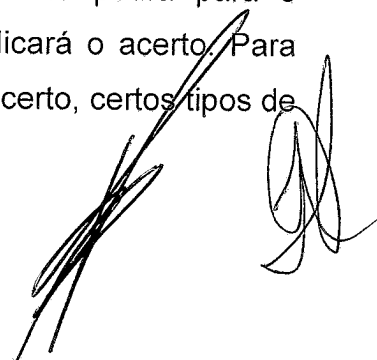
Cravam-se ponteiros de aço, ao longo do eixo da pista, afastados não mais de 10 m, uns dos outros; em seguida, cravar ponteiros ao longo de duas ou mais linhas paralelas ao eixo da pista, a uma distância (desse eixo), igual a um número inteiro, cinco a seis vezes a distância entre os dois lados paralelos das peças, acrescidas as juntas intermediárias. Marcar com giz nestes ponteiros, com o auxílio de régua e nível de pedreiro, uma cota tal que referida ao nível da guia resulte a seção transversal correspondente ao abaulamento estabelecido pelo projeto. Distender fortemente um cordel pelas marcas de giz, de ponteiro a ponteiro, segundo a direção do eixo da pista, de modo que restem linhas paralelas e niveladas.

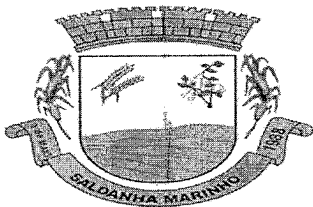
- Assentamento das peças

Em trechos retos:

- a) Terminada a colocação de cordéis, iniciar o assentamento da primeira fileira, normal ao eixo;
- b) Nas fileiras seguintes, os ângulos deixados no assentamento da primeira fileira, já definem a posição das peças da segunda, assim como estas definem a terceira e, assim por diante;
- c) Imediatamente após o assentamento da peça, processar o acerto das juntas com o auxílio da alavanca de ferro própria, igualando-se a distância entre elas. Esta operação deve ser feita antes da distribuição de pó de pedra para o rejuntamento, pois o acomodamento deste nas juntas prejudicará o acerto. Para evitar que a pó de pedra da base também possa prejudicar o acerto, certos tipos de peças possuem chanfro nas arestas da face inferior;

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763





d) Na colocação das peças, o calceteiro deverá de preferência trabalhar de frente para a fileira que está assentando, ou seja, de frente para a área pavimentada;

e) Para as quinas devem ser empregados segmentos de peças, de $\frac{3}{4}$ de peça;

f) O controle das fileiras é feito por meio de esquadros de madeira (catetos de 1,50 m a 2,00 m), colocando-se um cateto paralelo ao cordel, de forma que o outro cateto defina o alinhamento transversal da fileira em execução;

g) O nivelamento é controlado por meio de uma régua de madeira, de comprimento pouco maior que a distância entre os cordéis, e acertando o nível das peças entre os cordéis e nivelando as extremidades da régua a esses cordéis;

h) O controle do alinhamento é feito acertando a face das peças que se encostam aos cordéis, de forma que as juntas definam uma reta sob o cordel.

Em cruzamentos e entroncamentos retos:

a) O assentamento na via principal deve seguir normalmente, na passagem do cruzamento ou entroncamento, inclusive acompanhando o alinhamento das guias. Na via secundária que entronca ou cruza, o assentamento deve prosseguir inclusive pela faixa fronteira ao arco da concordância da quina, até encontrar o alinhamento das peças inteiras, distribuir a diferença pelas fileiras anteriores. Em geral, utilizam-se amarrações de 10 m em 10 m, para permitir a distribuição da diferença a ser corrigida por toda a extensão da quadra em pavimentação.

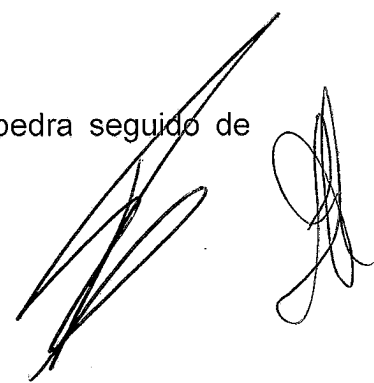
Em cruzamentos e entroncamentos esconsos:

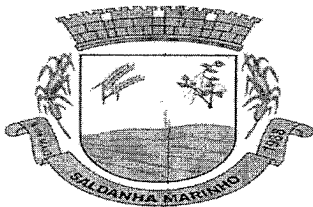
a) O assentamento da via principal segue normalmente na via secundária, a superfície final a ser assentada, formará um triângulo. O preenchimento desse triângulo é feito da forma normal, providenciando-se peças de forma e dimensões exigidas para a conclusão de cada linha.

3.3.6 Rejuntamento

O rejuntamento das peças será feito com pó de pedra seguido de compactação utilizando compactador vibratório.

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763





3.4. SINALIZAÇÃO VERTICAL

A sinalização vertical deve ser cotada em película semi refletiva, chapa em aço 18, galvanizada a fogo, com anti ferrugem, pintada no verso na cor marrom, montada com parafuso em tubo metálico 2", fixada em sapatas de concreto FCK 20 MPA.

3.5. SINALIZAÇÃO HORIZONTAL

A tinta para a demarcação viária deverá ser a base de resina acrílica nas cores branco e amarelo. Deverá ser totalmente resistente à água e a intempéries. Deverá ser aplicada mediante processos de projeção pneumática, mecânica ou combinada. Deverá ser aplicada com película uniforme sobre pavimento limpo, seco e isento de óleos.

Ainda, a via deve receber sinalização viária adequada, conforme plantas. Devem ser implantadas as faixas de segurança devidamente alinhadas às rampas de acessibilidade.

3.6. PASSEIO

Nas ruas José Alexandre Neuwald e Carlõs Napp serão implantados os passeios em sua extensão nos dois lados da via. Os passeios serão executados em concreto desempenado, sob lastro de brita compactada com espessura de 3 cm.


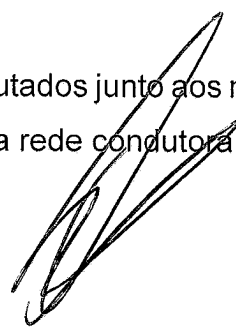
Nas esquinas devem ser implantadas as rampas de acessibilidade, conforme indicado nas plantas, obedecendo à norma específica. Da mesma forma, o piso tátil em concreto deve ser instalado conforme as plantas.

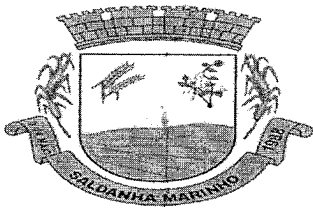
Os passeios devem ter 2,5 metros de largura, incluindo o meio fio.

3.7 BOCAS DE LOBO

As Bocas de Lobo são dispositivos que devem ser executados junto aos meios fios com o objetivo de captar as águas pluviais e conduzi-las a rede condutora.

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil – CREA-RS 219763





Em virtude da vazão de chegada ao ponto de coleta da água, foram previstas Bocas de Lobo Simples, executada sob o passeio, com a parte superior da tampa de concreto nivelada perfeitamente com o passeio ou a parte superior do meio fio, evitando-se saliências ou degraus.

As caixas coletoras (boca de lobo) serão executadas em alvenaria de tijolos maciço com 20 cm de espessura, assentados com argamassa de cimento e areia, na proporção de 1:4.

Internamente serão revestidas com argamassa de cimento e areia no traço 1:3, devidamente desempenada com espessura mínima de 2 cm, e externamente chapiscada com a mesma argamassa.

A caixa será assente sobre lastro contínuo e maciço de concreto com resistência à compressão de 15Mpa, desempenado com espessura mínima de 10 cm, e será aplicado sobre uma camada de pedra britada nº 2 de 10 cm de espessura, fortemente compactada. As dimensões estão apresentadas nos projetos.

Saldanha Marinho - RS, 13 de dezembro de 2018.

Proprietário:



Município de Saldanha Marinho
Volmar T. do Amaral
Prefeito Municipal
Saldanha Marinho, RS

Responsável Técnico:



Hergya Aparecida Keller
Engenheira Civil
CREA-RS 219763

Prefeitura Municipal Saldanha Marinho
SECRETARIA DE OBRAS E SANEAMENTO
APROVADO - LICENCIADO
Em 03 de abril de 2019


ANA CRISTINA FERRARI - Engª Civil-CREA 101.618

HERGYA APARECIDA KELLER
Engenheira Civil - CREA-RS 219763



Tipo: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO Participação Técnica: INDIVIDUAL/PRINCIPAL
Convênio: NÃO É CONVÊNIO Motivo: SUBSTITUIÇÃO DE ART ART Vínculo: 9980969

Contratado

Carteira: RS219763 Profissional: HERGYA APARECIDA KELLER E-mail: hergyakeller@gmail.com
RNP: 2215733527 Título: Engenheiro Civil
Empresa: NENHUMA EMPRESA Nr.Reg.:

Contratante

Nome: PREFEITURA MUNICIPAL DE SALDANHA MARINHO E-mail: gabinete@saldanhamarinho.rs.gov.br
Endereço: AVENIDA SILVA TAVARES 1127 PRÉDIO Telefone: 55 3373-1172 CPF/CNPJ: 92.399.153/0001-71
Cidade: SALDANHA MARINHO Bairro: CENTRO CEP: 98250000 UF: RS

Identificação da Obra/Serviço

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE SALDANHA MARINHO CPF/CNPJ: 92.399.153/0001-71
Endereço da Obra/Serviço: RUA JOSÉ ALEXANDRE NEUWALD E CARLOS NAPP PRÉDIO CEP: 98250000 UF: RS
Cidade: SALDANHA MARINHO Bairro: CENTRO
Finalidade: PÚBLICO Vir Contrato(R\$): 1,00 Honorários(R\$): 1,00
Data Início: 12/11/2018 Prev.Fim: 22/12/2020 Ent.Classe:

Atividade Técnica	Descrição da Obra/Serviço	Quantidade	Unid.
Levantamento	Topografia - Levantamento Planialtimétrico	2.997,00	M²
Projeto	Pistas de Rolamento - Calçamento	2.265,00	M²
Projeto	Acessibilidade	1,00	UN
Projeto	Pista de Rolamentos - Meio-Fios	292,80	M
Projeto	Pistas de Rolamento - Sinalização	1,00	UN
Projeto	Pistas de Rolamento - Bueiros	1,00	UN
Projeto	Pista de Rolamentos - Sarjetas	292,80	M
Projeto	Obras em Terra e Terraplenagem - Terraplenagem	2.997,00	M²
Projeto	Rede de Água Pluvial	2.997,00	M²
Orçamento	ORÇAMENTO, CRONOGRAMA, MEMORIA DE CÁLCULO	1,00	UN
Memorial	MEMORIAL TÉCNICO	1,00	UN

ART registrada (paga) no CREA-RS em 14/02/2019

Local e Data	Declaro serem verdadeiras as informações acima HERGYA APARECIDA KELLER Profissional	De acordo Volmar T. do Amaral Presidente Municipal Cidade: Saldanha Marinho, RS
--------------	---	--

A AUTENTICIDADE DESTA ART PODERÁ SER CONFIRMADA NO SITE DO CREA-RS, LINK [CIDADAOS/ARTCONSULTA](#)

Nº OPERAÇÃO
1954408-63Nº SICONV
868470PROPONENTE / TOMADOR
Município de Saldanha Marinho

APELIDO DO EMPREENDIMENTO / DESCRIÇÃO DO LOTE

Calçamento das rua José Alexandre Neuwald e Carlos Napp /

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:

3,00%

Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):

3,00%

BDI 1

TIPO DE OBRA

Construção de Praças Urbanas, Rodovias, Ferrovias e recapeamento e pavimentação de vias urbanas

Itens	Siglas	% Adotado
Administração Central	AC	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%
Risco	R	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,23%
Lucro	L	8,30%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	0,09%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - 0% ou 4,5% - Desoneração)	CPRB	0,00%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	22,51%

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo deste tipo de obra corresponde à 3%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi SEM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Saldanha Marinho/ RS
Localterça-feira, 2 de abril de 2019
Data

Responsável Técnico

Nome: Hergya Aparecida Keller

CREA/CAU: RS219763

ART/RRT: 10052768

João Carlos do Amaral
Prefeito Municipal
Saldanha Marinho, RS

Nº OPERAÇÃO 1954408-63	Nº SICONV 868470	PROponente / TOMADOR Município de Saldanha Marinho
LOCALIDADE SINAPI (N/D: Referência 09-2018.xls)	DATA BASE 09-18 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE

APELIDO DO EMPREENDIMENTO Calçamento das rua José Alexandre Neuwald e Carlos Napp		
MUNICÍPIO / UF 0 Saldanha Marinho/ RS	BDI 1 22,51%	BDI 2 0,00%
	BDI 3 0,00%	

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
0									301.219,85
1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						2.839,91
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						2.839,91
1.1.1.	SINAPI	74209/1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2	3,60	310,95	BDI 1	380,94	1.371,38
1.1.2.	SINAPI	78472	SERVIÇOS TOPOGRÁFICOS PARA PAVIMENTAÇÃO, INCLUSIVE NOTA DE SERVIÇOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.997,00	0,40	BDI 1	0,49	1.468,53
2.			DRENAGEM						58.749,86
2.1.			CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE LOBO						9.204,47
2.1.1.	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	17,04	4,96	BDI 1	6,08	103,60
2.1.2.	SINAPI	74005/1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	2,73	4,57	BDI 1	5,60	15,29
2.1.3.	SINAPI	83659	BOCA DE LOBO EM ALVENARIA TIPO MACIÇO, REVESTIDA C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA 1:3, SOBRE LASTRO DE CONCRETO 10CM DE TAMPA DE CONCRETO ARMADO	UN	7,00	732,92	BDI 1	897,90	6.285,30
2.1.4.	SINAPI	83716	GRELHA FF 30X90CM, 135KG, P/CX RALO COM ASSENTAMENTO DE ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	326,54	BDI 1	400,04	2.800,28
2.2.			SISTEMA DE ESCOAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL						49.545,39
2.2.1.	SINAPI	90091	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA.	M3	163,06	4,96	BDI 1	6,08	991,40
2.2.2.	SINAPI	83534	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	8,15	507,78	BDI 1	622,08	5.069,95
2.2.3.	SINAPI	92212	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	169,50	167,79	BDI 1	205,56	34.842,42
2.2.4.	SINAPI	74005/1	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	39,59	4,57	BDI 1	5,60	221,70
2.2.5.	SINAPI	92216	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO.	M	9,00	342,55	BDI 1	419,66	3.776,94
2.2.6.	SINAPI	73856/4	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO =1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE	UN	2,00	1.894,94	BDI 1	2.321,49	4.642,98
3.			PAVIMENTAÇÃO						169.665,60



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PÚBLICO

Nº OPERAÇÃO 1954408-63	Nº SICONV 868470	PROponente / TOMADOR Município de Saldanha Marinho	APelido DO EMPReendimento Calçamento das rua José Alexandre Neuwald e Carlos Napp
LOCALIDADE SINAPI (N/D: Referência 09-2018.xls)	DATA BASE 09-18 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF 0 Saldanha Marinho/ RS
			BDI 1 22,51%
			BDI 2 0,00%
			BDI 3 0,00%

RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
3.1.			PAVIMENTAÇÃO						301.219,85
3.1.1.	SINAPI	72961	REGULARIZAÇÃO E COMPACTAÇÃO DE SUBLEITO ATÉ 20 CM DE ESPESURA	M2	2.265,00	1,34	BDI 1	1,64	3.714,60
3.1.2.	Composição	01	CALÇAMENTO COM PEDRA IRREGULAR ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM PÓ-DE-PEDRA	M2	2.265,00	59,91	BDI 1	73,40	166.251,00
4.			OBRAS COMPLEMENTARES						66.519,64
4.1.			MEIO FIO						10.854,40
4.1.1.	SINAPI	94265	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 14 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	M	292,80	29,34	BDI 1	35,94	10.523,23
4.1.2.	SINAPI	96396	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	1,31	81,73	BDI 1	100,13	131,17
4.2.			PASSEIO EM CONCRETO PORTLAND (INCLUSIVE RAMPAS)						55.865,24
4.2.1.	SINAPI	94116	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	21,96	114,81	BDI 1	140,65	3.088,67
4.2.2.	SINAPI	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	732,00	53,48	BDI 1	65,52	47.960,64
4.2.3.	SINAPI	68325	PISO EM CONCRETO 20 MPa PREPARO MECANICO, ESPESURA 7CM, INCLUSO SELANTE ELASTICO A BASE DE POLIURETANO	M2	87,93	44,71	BDI 1	54,77	4.815,93
5.			SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL						3.144,84
5.1.			HORIZONTAL						969,32
5.1.1.	SINAPI	84865	PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO	M2	44,00	17,98	BDI 1	22,03	969,32
5.2.			VERTICAL						2.175,52
5.2.1.	SINAPI	73916/002	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	4,00	86,50	BDI 1	105,97	423,88
5.2.2.	SINAPI	34723	PLACA DE SINALIZAÇÃO EM CHAPA DE AÇO NUM 16 COM PINTURA PLACA DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M2	1,28	554,40	BDI 1	679,20	869,38
5.2.3.	SINAPI	92335		M	12,40	58,08	BDI 1	71,15	882,26

Encargos sociais:

Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:



PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação - OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

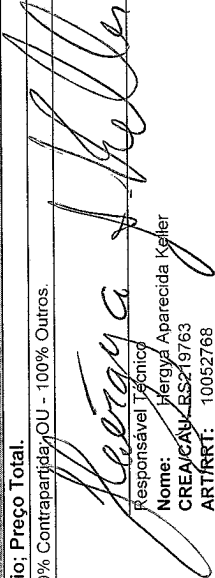
Nº OPERAÇÃO 1954408-63	Nº SICONV 868470	PROponente / TOMADOR Município de Saldanha Marinho	APELIDO DO EMPREENHIMENTO Calçamento das rua José Alexandre Neuwald e Carlos Napp		
LOCALIDADE SINAPI (N/D: Referência 09-2018.xls)	DATA BASE 09-18 (N DES.)	DESCRIÇÃO DO LOTE	MUNICÍPIO / UF 0 Saldanha Marinho/ RS	BDI 1 22,51%	BDI 2 0,00%
				BDI 3 0,00%	

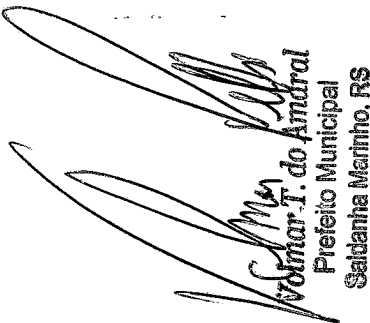
RECURSO

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (sem BDI) (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (com BDI) (R\$)	Preço Total (R\$)
Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.									
Siglas da Composição do Investimento: RA - Rateio proporcional entre Repasse e Contrapartida; RP - 100% Repasse; CP - 100% Contrapartida; OU - 100% Outros.									
									301219,85

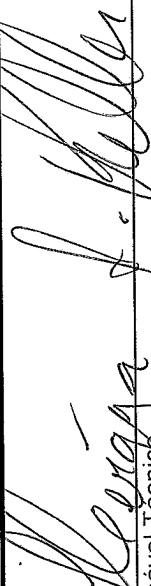
Saldanha Marinho/ RS
Local

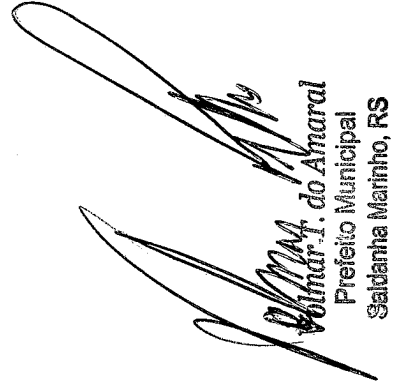
terça-feira, 2 de abril de 2019
Data


Responsável Técnico
Nome: Hergya Aparecida Keller
CREA/CAU-RS: 19763
ART/RRT: 10052768


Valmar T. do Amaral
Prefeito Municipal
Saldanha Marinho, RS

COMPOSIÇÕES					
FORNECEDOR	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	CUSTO UNITÁRIO DESONERADO
COMPOSIÇÃO	1	CAÇAMENTO COM PEDRA IRREGULAR ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM PÓ-DE-PEDRA	M²	1	59,91
SINAPI - I	13186	PEDRA GRANÍTICA OU BASALTICA IRREGULAR, FAIXA GRANULOMETRICA 100 A 150 MM PARA PAVIMENTACAO OU CALCAMENTO POLIEDRICO, POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M³	0,2	R\$ 56,50
SINAPI - I	4741	PO DE PEDRA (POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE)	M³	0,2	R\$ 42,49
SINAPI	83356	TRANSPORTE COMERCIAL DE BRITA	M³xKM	29,4	R\$ 0,79
SINAPI	88260	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	R\$ 17,93
SINAPI	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5	R\$ 15,85

Responsável Técnico: 
 Nome: Hergya Aparecida Keller
 CREA/CAU: RS219763
 ART/RRT: 10052768


 Valmar I. do Amaral
 Prefeito Municipal
 Saldanha Marinho, RS

APELIDO DO EMPREENDIMENTO

Calçamento das rua José Alexandre Neuwald e Carlos Napp

Nº SICONV

868470

Nº OPERAÇÃO

1954408-63

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0				
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES			
1.1.1.	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M2	3,60	1 placa padrão
1.1.2.	SERVICOS TOPOGRAFICOS PARA PAVIMENTACAO, INCLUSIVE NOTA DE SERVICOS, ACOMPANHAMENTO E GREIDE	M2	2.997,00	área da rua + área do passeio
2.	DRENAGEM			
2.1.	CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE LOBO			
2.1.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	17,04	7 Bocas de lobo x 1,3m x 1,3m x 1,44m
2.1.2.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	2,73	7 Bocas de lobo x 0,6m x 0,6m x 1,083m
2.1.3.	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	7,00	7 Bocas de lobo
2.1.4.	GRELHA FF 30X90CM, 135KG, P/ CX RALO COM ASSENTAMENTO DE ARGAMASSA CIMENTO/AREIA 1:4 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	7,00	7 Bocas de lobo
2.2.	SISTEMA DE ESCOAMENTO DE ÁGUA PLUVIAL			
2.2.1.	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA ENTRE MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (0,8 M3), LARG. DE 1,5M A 2,5 M, EM SOLO DE 1ª CATEGORIA, LOCAIS COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_01/2015	M3	163,06	291,18m x 0,8m altura x 0,7m largura
2.2.2.	LASTRO DE CONCRETO, PREPARO MECÂNICO, INCLUSOS ADITIVO IMPERMEABILIZANTE, LANÇAMENTO E ADENSAMENTO	M3	8,15	295,4m x 0,46m base x 0,06m altura
2.2.3.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 600 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	169,50	12m atravessando a rua José Alexandre Neuwald e mais 113,5m até a saída no final da rua José Alexandre Neuwald e 12m atravessando a rua Carlos Napp e mais 113,5m até a saída no final da rua Carlos Napp
2.2.4.	COMPACTAÇÃO MECÂNICA, SEM CONTROLE DO GC (C/COMPACTADOR PLACA 400 KG)	M3	39,59	125,5m x 0,5m altura x 0,5m largura
2.2.5.	TUBO DE CONCRETO PARA REDES COLETORAS DE ÁGUAS PLUVIAIS, DIÂMETRO DE 1000 MM, JUNTA RÍGIDA, INSTALADO EM LOCAL COM BAIXO NÍVEL DE INTERFERÊNCIAS - FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO. AF_12/2015	M	9,00	9m de comprimento
2.2.6.	BOCA PARA BUEIRO SIMPLES TUBULAR, DIÂMETRO = 1,00M, EM CONCRETO CICLOPICO, INCLUINDO FORMAS, ESCAVACAO, REATERRO E MATERIAIS, EXCLUINDO MATERIAL REATERRO JAZIDA E TRANSPORTE.	UN	2,00	2 und
3.	PAVIMENTAÇÃO			
3.1.	PAVIMENTAÇÃO			
3.1.1.	REGULARIZACAO E COMPACTACAO DE SUBLEITO ATE 20 CM DE ESPESSURA	M2	2.265,00	área da rua
3.1.2.	CAÇAMENTO COM PEDRA IRREGULAR ASSENTADO SOBRE COLCHÃO DE PÓ-DE-PEDRA E REJUNTAMENTO COM PÓ-DE-PEDRA	M2	2.265,00	área da rua
4.	OBRAS COMPLEMENTARES			
4.1.	MEIO FIO			
4.1.1.	GUIA (MEIO-FIO) CONCRETO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO COM EXTRUSORA, 14 CM BASE X 30 CM ALTURA. AF_06/2016	M	292,80	2 lados das duas ruas
4.1.2.	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE BASE E OU SUB BASE COM BRITA GRADUADA SIMPLES - EXCLUSIVE CARGA E TRANSPORTE. AF_09/2017	M3	1,31	292m x 0,15mx 0,03m
4.2.	PASSEIO EM CONCRETO PORTLAND (INCLUSIVE RAMPAS)			
4.2.1.	LASTRO COM PREPARO DE FUNDO, LARGURA MAIOR OU IGUAL A 1,5 M, COM CAMADA DE BRITA, LANÇAMENTO MECANIZADO, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M3	21,96	732m² x 0,03 m de espessura
4.2.2.	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	M2	732,00	área do passeio
4.2.3.	PISO EM CONCRETO 20 MPA PREPARO MECANICO, ESPESURA 7CM, INCLUSO SELANTE ELASTICO A BASE DE POLIURETANO	M2	87,93	793 na rua José Alexandre Neuwald e mais 184 na rua Carlos Napp
5.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL			
5.1.	HORIZONTAL			
5.1.1.	PINTURA ACRILICA PARA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL EM PISO CIMENTADO	M2	44,00	22 faixas de 4mx0,5m
5.2.	VERTICAL			
5.2.1.	PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO NR DE RUA, DIMENSÕES 45X25CM	UN	4,00	4 placas com nome das ruas
5.2.2.	PLACA DE SINALIZACAO EM CHAPA DE ACO NUM 16 COM PINTURA REFLETIVA	M2	1,28	2 placa de pare



MEMÓRIA DE CÁLCULO
- OGU

APELIDO DO EMPREENDIMENTO
Calçamento das rua José Alexandre Neuwald e Carlos Napp

Nº SICONV
868470

Nº OPERAÇÃO
1954408-63

Item	Descrição	Unidade	Quantidade	Memória de Cálculo
0.				
5.2.3.	TUBO DE AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MÉDIA, CONEXÃO RANHURADA, DN 50 (2"), INSTALADO EM PRUMADAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2015	M	12,40	4 tubos, dois de 3m e dois de 3,2m

Saldanha Marinho/ RS

Local

terça-feira, 2 de abril de 2019

Data

Responsável Técnico
Nome: Hergya Aparecida Keller
CREA/CAU: RS219763
ART/RRT: 10052768

Volmar T. do Amaral
Prefeito Municipal
Saldanha Marinho, RS



CRONOGRAMA FISCO-FINANCEIRO
OGU

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	Nº SICONV	PROponente TOMADOR	APELIDO EMPREENDIMENTO	DESCRIÇÃO DO LOTE
1954408-63	868470	Município de Saldanha Marinho	Calçamento das rua José Alexandre Neuwald e Carlos Napp	0

Item	Descrição	Valor (R\$)	Parcelas:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.839,91	% Período:	04/19	05/19	06/19	07/19	08/19	09/19	10/19	11/19	12/19	01/20	02/20	03/20
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	2.839,91	% Período:	100,00%	100,00%										
2.	DRENAGEM	58.749,86	% Período:	30,00%	70,00%										
2.1.	CONSTRUÇÃO DE BOCAS DE LOBO	9.204,47	% Período:	30,00%	70,00%										
2.2.	SISTEMA DE ESCOAMENTO DE ÁGUA PLU	49.545,39	% Período:	30,00%	70,00%										
3.	PAVIMENTAÇÃO	169.965,60	% Período:	30,00%	10,00%	40,00%	50,00%								
3.1.	PAVIMENTAÇÃO	169.965,60	% Período:	30,00%	10,00%	40,00%	50,00%								
4.	OBRAS COMPLEMENTARES	66.519,64	% Período:					70,00%	30,00%						
4.1.	MEIO FIO	10.654,40	% Período:					70,00%	30,00%						
4.2.	PASSEIO EM CONCRETO PORTLAND (INCI	55.865,24	% Período:					70,00%	30,00%						
5.	SINALIZAÇÃO HORIZONTAL E VERTICAL	3.144,84	% Período:						100,00%						
5.1.	HORIZONTAL	969,32	% Período:						100,00%						
5.2.	VERTICAL	2.175,52	% Período:						100,00%						
Total: R\$ 301.219,85			%	6,79%	19,30%	22,57%	28,21%	15,46%	7,67%						
			Repassa:	15.140,91	43.001,09	50.299,54	62.874,42	34.450,13	17.091,05						
			Contrapartida:	5.323,96	15.120,37	17.686,70	22.108,38	12.113,62	6.009,68						
			Outros:												
			Investimento:	20.464,87	58.121,46	67.986,24	84.982,80	46.563,75	23.100,73						
			%	6,79%	26,09%	48,66%	76,87%	92,33%	100,00%						
			Repassa:	15.140,91	58.142,00	108.441,54	171.315,96	205.766,09	222.857,14						
			Contrapartida:	5.323,96	20.444,33	38.141,03	60.239,41	72.353,03	78.362,71						
			Outros:												
			Investimento:	20.464,87	78.586,33	146.572,57	231.555,37	278.119,12	301.219,85						

Saldanha Marinho/ RS

Local

terça-feira, 2 de abril de 2019

Data

Responsável Técnico
Nome: Hergya Aparecida Keller
CREA/CAU: RS219763
ART/RBT: 10052768

Volmar T. do Amaral
Prefeito Municipal
Saldanha Marinho, RS