

Anexo I

MEMORIAL DESCRITIVO

**EXECUÇÃO DO PROJETO DE
REDE DE ÁGUA NO LOTEAMENTO
RESIDENCIAL VIDA NOVA**

TRÊS DE MAIO - RS

Doe órgãos, doe sangue: **SALVE VIDAS!**



MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO DE SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA **Loteamento Vida Nova**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES DE MAIO**

Endereço: **RUA PEDRO LORO S/Num., TRES DE MAIO /RS.**

Empreendimento: **Loteamento Vida Nova**

Responsável Técnico Projeto: **ENGº CIVIL DJEISON FERNANDO DREY**
CREA – RS: 197.310

1-INTRODUÇÃO:

O presente memorial tem por objetivo especificar os materiais e serviços que deverão ser empregados para a execução do sistema de abastecimento do empreendimento denominado Loteamento Vida Nova. O mesmo é composto por 83 lotes, abastecidos pelo projeto apresentado; situa-se na **RUA PEDRO LORO** na cidade de TRES DE MAIO /RS.

2-SITEMA DE ABASTECIMENTO:

O ponto de tomada para o abastecimento do empreendimento deverá se dar na Rua Rua da Cerâmica, esquina com a Rua Osvaldo Cruz, conforme atestado técnico de pressão fornecido pela CORSAN. A partir do ponto acima citado, existe uma rede de FC DN 100mm com pressão disponível de 30,00 m.c.a. (3,00 Kgf/cm²), onde será realizada a interligação para a rede projetada para o empreendimento.

Tomamos como cota piezométrica a cota do terreno no ponto de tomada (P.T.) = **356,10 m +** a pressão disponível no ponto (P.T.) = **30,00 m.c.a.**, gerando assim uma cota piezométrica de **386,10 m.c.a.**, para fins de dimensionamento das vazões e pressões na rede de adução, recalque e abastecimento do reservatório elevado.

A implantação das redes deverá seguir o especificado em projeto, obedecendo fielmente a localização e profundidades mínimas especificadas.

No trecho inicial entre o P.T. e o Nó 03, as pressões ultrapassam o máximo definido pela CORSAN, porem como trata-se de trecho de adução não haverá ligações.

Para ajustar os limites de pressões mínimas e máximas no sistema, deverá ser instalada uma válvula redutora de pressão junto ao nó 03, regulando a Válvula para saída de 25 m.c.a. de pressão para que ocorra o ajuste dentro do limite máximo permitido.

2 -PARÂMETROS BÁSICOS PARA O DIMENSIONAMENTO:

- ❖ Consumo médio per capita:..... 200 l/hab./dia
- ❖ Taxa de ocupação familiar:..... 5 hab./economia
- ❖ Coeficiente do dia de maior consumo:..... K1 = 1,2
- ❖ Coeficiente da hora de maior consumo:..... K2 = 1,5
- ❖ Coeficiente de rugosidade para o PVC:..... C = 150
- ❖ Fórmula para o cálculo da perda de carga Hazen-Williams: $Q = 0,2785 \times C \times D^{2,63} \times J^{0,54}$
- ❖ Velocidade máxima obtida: $V = 0,6 + 1,5 \times D$ (m/s)
- ❖ Fórmula para o cálculo da velocidade: $V = Q / A$ (m/s)

3 -VAZÃO UNITÁRIA:

A vazão unitária do loteamento foi obtida a partir do consumo de uma economia.

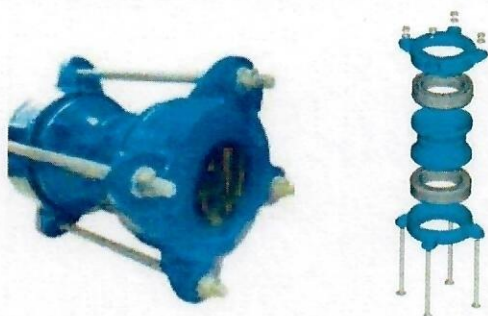
$$q_u = (200 \times 5 \times 1,2 \times 1,5) / 86400 = 0,0208 \text{ l/s p/econ.}$$

4 -DETERMINAÇÃO DAS VAZÕES E PRESSÕES:

As vazões e pressões da rede de distribuição foram calculadas trecho a trecho em planilha específica, em anexo.

MATERIAIS E ESPECIFICAÇÕES:

JUNTA FOFO AD VAR DIAM 100 A 150MM



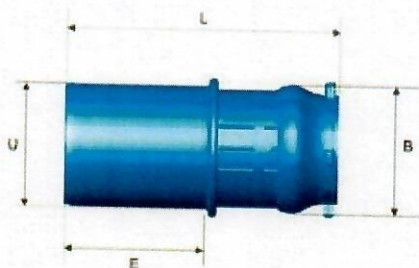
TÊ COM BOLSAS KLIKSO



Abrev.: TKLIKPVZ

DN	B	L	M	H	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg
50x50	89	246	143	72	4,0
75x75	120	292	146	84	6,2
100x100	146	332	166	96	8,5

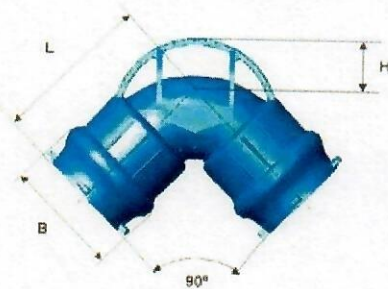
REDUÇÃO PB KLIKPVZ



Abrev.: RPBKLIKPVZ

DN	U	L	E	B	Peso
	mm	mm	mm	mm	kg
75x50	85	189	100	89	2,1
100x50	110	219	110	89	3,1
100x75	110	214	110	120	3,4

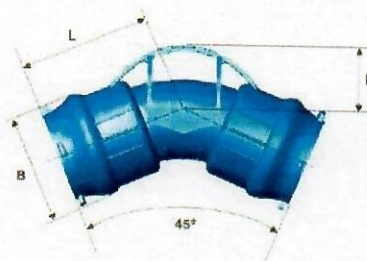
CURVA 90° PB KLIKSO



Code.: C90KLIKPV CZ

DN	B mm	H mm	L mm	Peso kg
50	89	42	148	3,2
75	120	54	163	5,3
100	146	60	184	6,7

CURVA 45° PB KLIKSO



Abrev.: C45KLIKPV CZ

DN	B mm	H mm	L mm	Peso kg
50	89	62	123	2,9
75	120	72	143	5,0
100	146	81	159	6,4

CAP KLIKPV CZ



Abrev.: CAPKLIKPV CZ

DN	B mm	H mm	C mm	Peso kg
50	89	97	30	1,2
75	120	110	30	2,0
100	146	113	30	2,6

TAMPA PARA REGISTRO – TD 5

Registros sem redutor até DN 300 e registros e válvulas com redutores instalados em subsolo podem ser operados desde a superfície. Tampas de ferro dúctil, quando fechadas, protegem o conjunto; abertas, permitem o acesso da chave T ao quadrado da haste, para efetuar a manobra.



VÁLVULA DE GAVETA COM BOLSAS COM CUNHA DE BORRACHA PARA TUBOS DE PVC/PBA - EURO 24

Descrição:



Válvula Fabricada em ferro fundido dúctil e com cunha revestida com elastômero EPDM, o modelo **Euro 24** de válvula de gaveta é caracterizado pelas bolsas para PVC/PBA em suas extremidades. Sua principal aplicação é o bloqueio em redes de saneamento, podendo ser utilizada em água bruta ou tratada e também em esgoto gradeado. A gama de fabricação da válvula Euro 24 compreende os DN 50 a 100.

DN	Classe de pressão	
	PN10	PN16
50		-
75 e 100		

Válvula de gaveta com cunha de borracha (tipo EURO)

CAIXA DE PROTEÇÃO

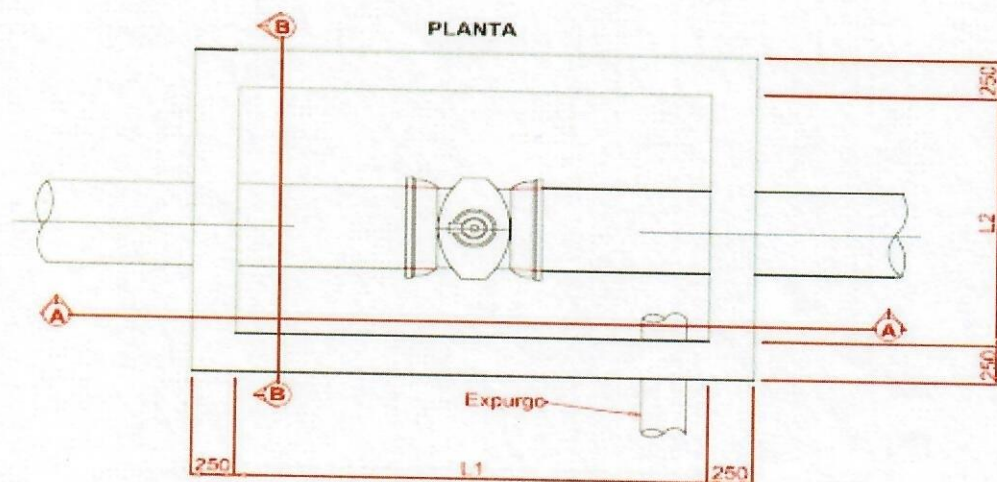
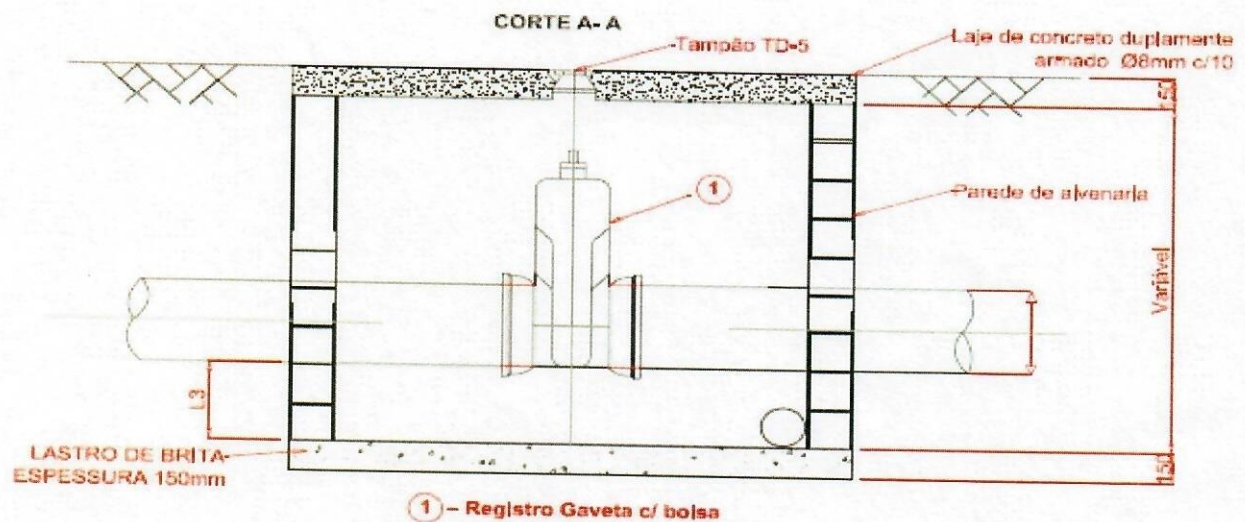
REGISTRO – CAIXA DE PROTEÇÃO

DN50 a DN600

DESENHO N°

ESCALA: 5/ ESCALA

DATA: 26/10/2012



	Dimensões Internas		
	L1 (mm)	L2 (mm)	L3 (mm)
DN 50 a DN 250	1000	1000	250
DN 300 a DN 600	1200	1500	400

Observações:

- 1- Concreto $10 \geq 15$ MPa
- 2- Cobrimento das armaduras = 3,0 cm

PROJETO:

DESENHO:

DATA: 01/12

VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

BERMAD



Série: 42

Modelo: 42 H

Válvula Redutora de Pressão de Ação Direta

- Permite regulagem e manutenção no próprio local
- Manômetros e Uniões incorporados a válvula
- Baixo nível de ruído - 20 dB
- Filtro interno embutido
- Produto altamente durável

Descrição Geral

As redutoras de pressão são dispositivos que, instalados nas redes de distribuição de água, reduzem a pressão de entrada a uma pressão de saída estável, independente das variações de vazão e pressão do sistema. Através de um mecanismo interno, é possível ajustar a pressão de saída da válvula. Quando não há consumo, a válvula se fecha automaticamente.

A válvula redutora compacta modelo 42 H é composta de filtro interno, tomadas para manômetro e uniões, que permitem a sua instalação em espaços reduzidos.



Aplicações

Em estações redutoras de pressão, proteção de equipamentos e redes de distribuição em geral que requeiram o controle de pressão.

Dados Técnicos

- Pressão máxima: 250 mca
- Faixa de ajuste de pressão: 15 – 60mca
- Relação de ajuste máximo: Até 5 : 1 (Uso residencial)
- Relação de ajuste máximo: Até 10 : 1 (Uso industrial)
- Temperatura: Até 70°C
- Fluido de utilização: Água
- Extremidades: Uniões com rosca macho norma BSP
- Diâmetros: 3/4 - 2"
- Corpo da válvula: Latão
- Diafragma: Borracha natural reforçada - NBR
- Mola: Aço
- Filtro interno: Aço inoxidável
- Uniões: Latão
- Anéis: Borracha natural - NBR
- Tomadas de pressão: 1/4" NPT

Especificação Técnica Básica

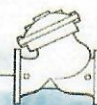
Válvula redutora de pressão de ação direta, corpo e tampa em latão, mola em aço, vedações em borracha natural reforçada – NBR, diafragma em borracha natural reforçado com malha de nylon, extremidades com uniões de assento cônico rosca macho BSPT, temperatura até 70°C, pressão máxima de entrada até 250mca, faixa para ajuste de pressão de 15 a 60mca, tomadas de pressão para manômetro com rosca NPT de 1/4", filtro interno com malha em aço inox, MODELO 42 H, BERMAD.

bermad.br@bermad.com • www.bermad.com.br • 11 3074-1199

As informações contidas nesta ficha estão sujeitas a modificações sem prévio aviso. ABERMAD não se responsabiliza por eventuais erros de impressão. Todos os direitos reservados. BB01-0410



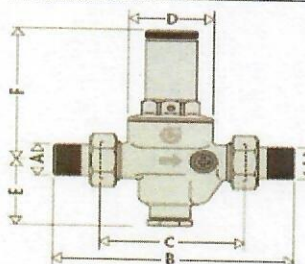
BERMAD



Série: 42

Modelo: 42 H

Dimensões e Pesos



	A	3/4"	1"	1-1/4"	1-1/2"	2"
B	160	180	200	225	255	
C	90	100	105	130	140	
D	54	61	72	82	82	
E	58	64	88	126	126	
F	89	111	141	173	173	
Peso	0,85	1,3	1,9	3	4	

Instrução de Instalação

A instalação pode ser feita na posição horizontal ou vertical. Recomenda-se a instalação de registros de bloqueio a montante e jusante da válvula. Considerar 10 cm livres ao redor da válvula para futuras manutenções.

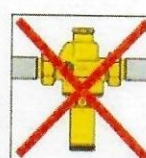
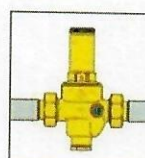
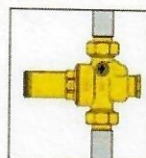
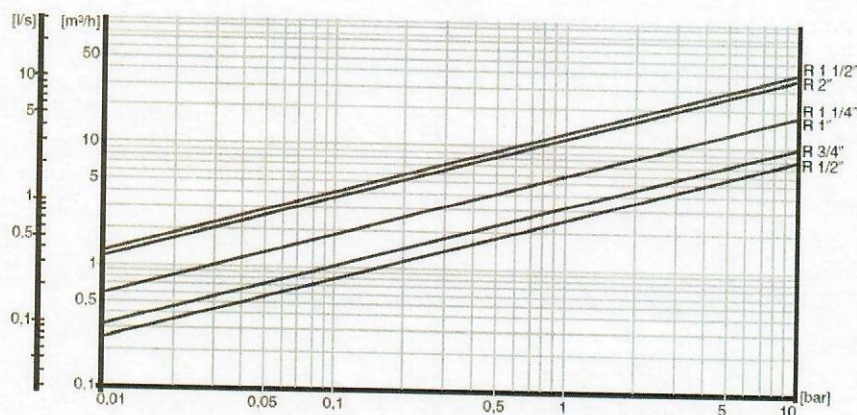


Diagrama de Vazão



DN	Vazão recomendada	DN	Vazão recomendada
3/4"	Até 55 l/min	1-1/2"	Até 183 l/min
1"	Até 90 l/min	2"	Até 281 l/min
1-1/4"	Até 143 l/min		

bermad.br@bermad.com • www.bermad.com.br • 11 3074-1199

As informações contidas nesta ficha estão sujeitas a modificações sem prévio aviso. A BERMAD não se responsabiliza por eventuais erros de impressão. Todos os direitos reservados. BB01-0410



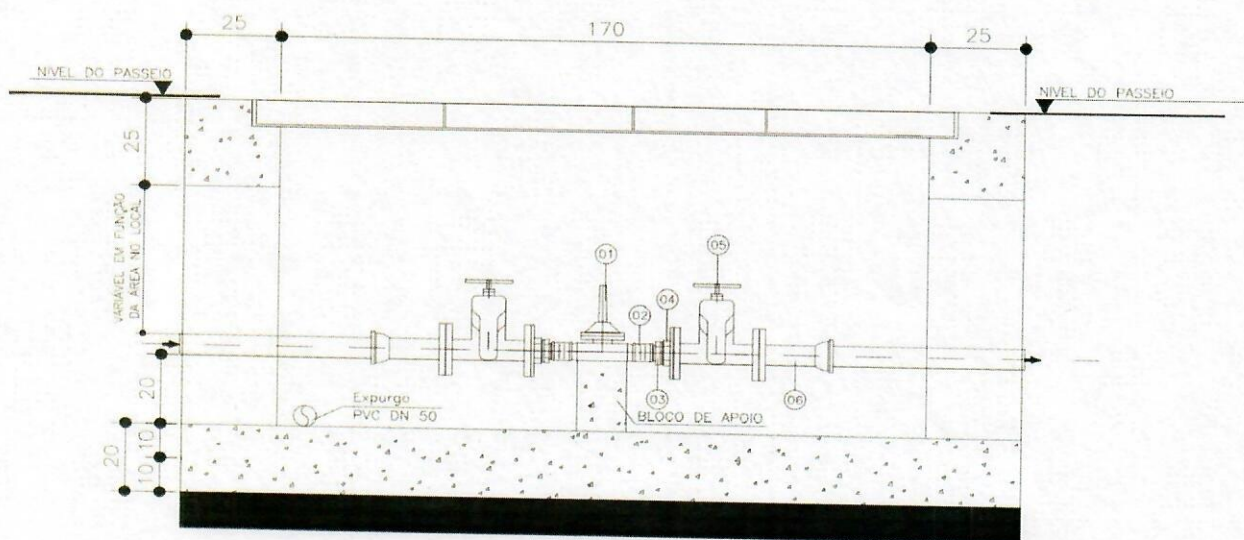
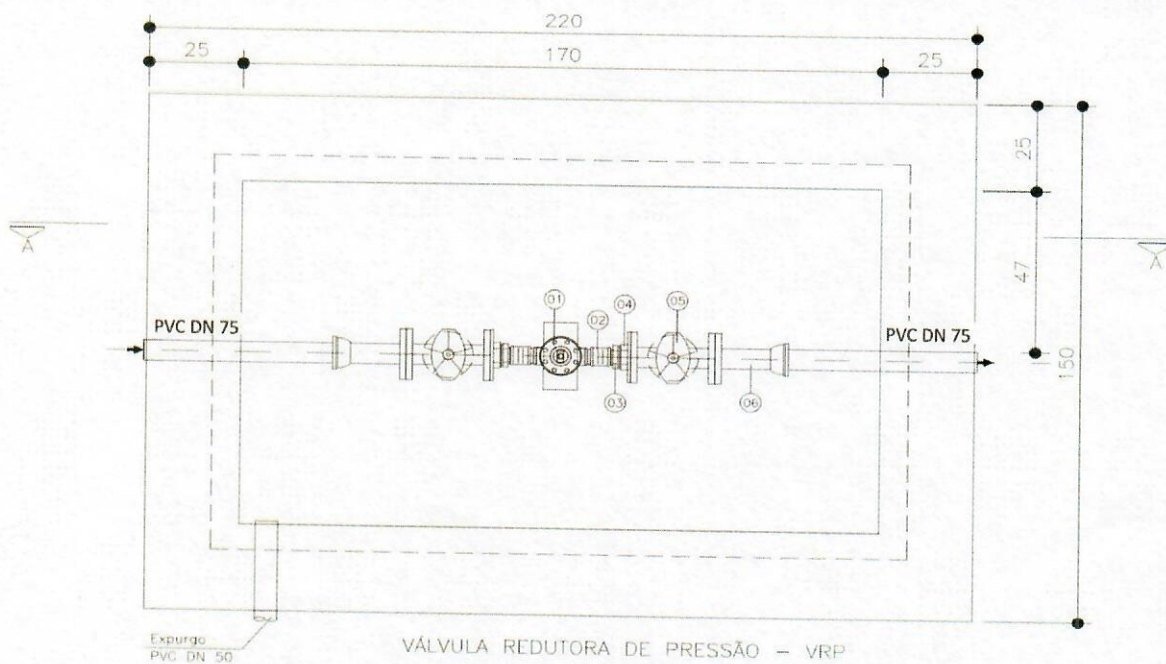
VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO

1"

DESENHO N°

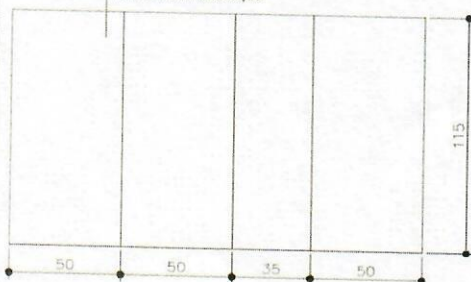
ESCALA: s/escala

DATA: 06/2012



CORTE AA

Tampa de Concreto Armado Pré-Moldado
Esquema de Modulação



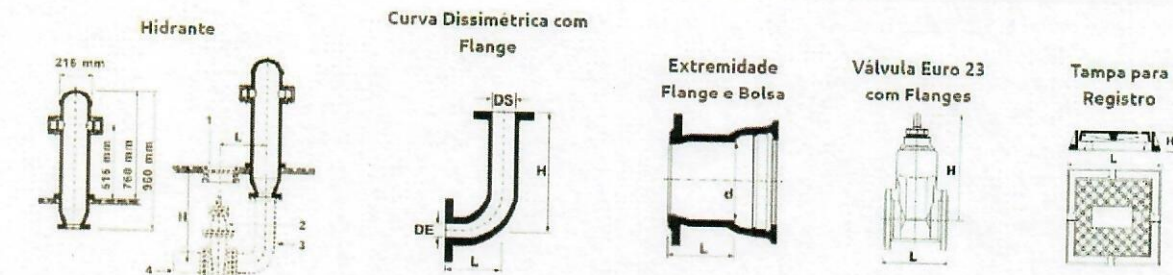
VISTA SUPERIOR

RELAÇÃO DE MATERIAL

Nº	DISCRIMINAÇÃO	QUANT.	UND.
1	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO BERMAD Modelo 42 H Rosca	1	Peça(s)
2	Lua de Redução ROSCA BSP F.G. ø3" x 1"	2	"
3	NIPLS DUPLOS ROSCA BSP F.G. ø3"	2	"
4	FLANGE COM SEXTAVADO ROSCA BSP F.G. ø3"	2	"
5	REGISTRO EURO 20, TIPO 21 FF DN 75	2	"
6	EXTREMIDADE FLANGE BOLSA FB PVC DN 75	2	"

HIDRANTE DE COLUNA COMPLETO-DN 80mm

Fabricado em ferro fundido dúctil, conforme norma NBR 5667, o Hidrante de Coluna Completo é fornecido, nos diâmetros 80 e 100, acompanhado de uma curva dissimétrica com flanges, uma Válvula Euro 23 com flanges (DN 80), uma Extremidade Flange e Bolsa (DN 80) e uma Tampa para Registro.



Hidrante Completo

DN	L	H	Massa
	mm	mm	Kg
80	450	775	150
100	455	775	150

Os hidrantes urbanos devem ter um raio de ação de no máximo 300 m, cobrindo toda a área urbana e devem ser instalados a 03 (três) metros das esquinas nos cruzamentos entre vias, ou no meio das quadras com mais de 100 m de extensão, atendendo a posição das bocas expulsoras, conforme a figura abaixo:

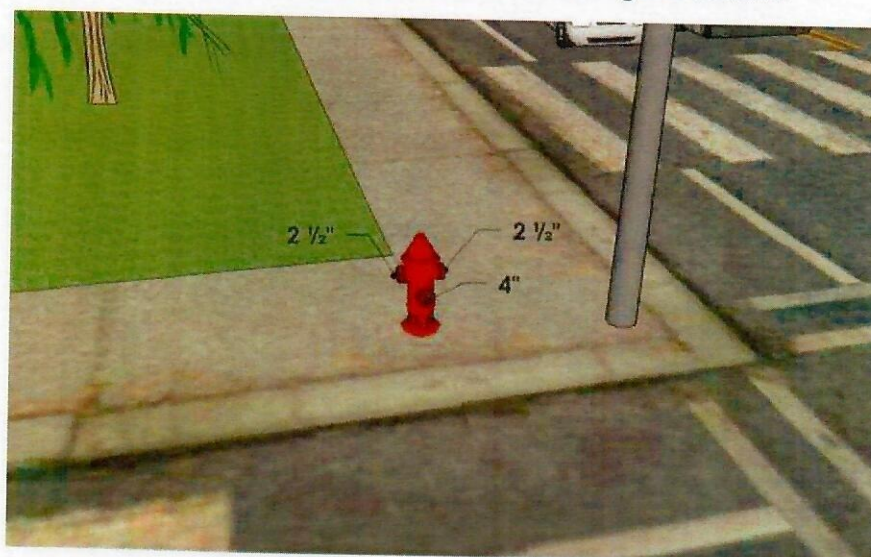


Figura 1 - Posicionamento do hidrante urbano no passeio público

Fonte: R.T. CBMRS 16/2017.

TUBO PVC PBA JEI CLASSE 15

O Projeto deverá ser desenvolvido e executado de acordo com as normas da CORSAN, utilizando para o DN 50, DN 75 e DN 100, tubos de PVC (policloreto de vinil) 6,3 com junta elástica integrada (JEI) ou removível (JERI) conforme NBR 5.647 / 2004. Para aquisições superiores a 1.000 metros de tubulação será exigida inspeção em fábrica a ser realizada por Laboratório a ser indicado pela CORSAN. Os anéis dos tubos de PVC deverão obrigatoriamente ser fornecidos em EPDM (etileno-propileno-dieno-modificado), podendo ser inspecionados pela CORSAN mesmo em aquisições menores que 1.000 metros, sendo a inspeção sem ônus para a CORSAN.

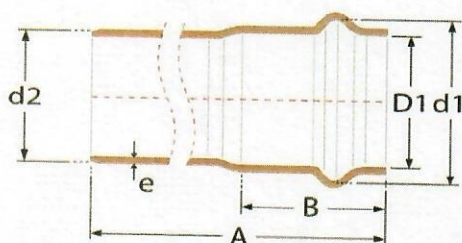
As conexões para os DN 50, DN 75 e DN 100 obrigatoriamente serão de Ferro Dúctil (pressão de serviço admissível) $PSA=1,6$ Mpa compatível com os tubos de PVC 6,3 com JEI, e para os diâmetros maiores de DN 100 as conexões serão em Ferro Dúctil JE JGS.

Para a rede com diâmetro de DN 150, DN 200, DN 250 e DN 300, deverão ser utilizados tubos de PVC 12 DEFOFO com JEI ou JERI, conforme NBR 7.665 / 2007, devendo ser inspecionados pela CORSAN para qualquer metragem, sendo a inspeção sem ônus para a CORSAN.

No caso de tubulações de PVC 12 DEFOFO (diâmetro externo equivalente ao tubo de ferro fundido) com JEI ou JERI, conforme NBR 7.665 / 2007 será sempre exigida inspeção em fábrica por Laboratório a ser indicado pela CORSAN.

Características:

Sistema composto por tubos de PVC com comprimento total de 6 metros e junta elástica nos diâmetros nominais DN50, DN75 e DN100. Os tubos estão dimensionados quanto à pressão de serviço em Classe 12 - 6 Kgf/cm² (0,6 MPa), Classe 15 - 7,5 Kgf/cm² (0,75 MPa) e Classe 20 - 10 Kgf/cm² (1MPa), à temperatura de 20° C



	Classe 12 (0,6 MPa)			Classe 15 (0,75 MPa)			Classe 20 (1,0 MPa)		
DN	50	75	100	50	75	100	50	75	100
DE	60	85	110	60	85	110	60	85	110
D _i	60,4	85,6	110,6	60,4	85,6	110,6	60,4	85,6	110,6
d _i	78,2	105,0	132,5	78,2	105,0	132,5	78,2	105,0	132,5
d _e	60	85	110	60	85	110	60	85	110
e	2,7	3,9	5,0	4,3	4,7	6,1	4,3	6,1	7,8
A	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000	6000
B	85	100	120	85	100	120	85	100	120

DN = diâmetro nominal
DE = diâmetro externo
Medidas em milímetros

Cor: Marrom;

Diâmetro (bitolas): DN 50/ DE 60, DN 75/ DE 85 e DN 100/ DE 110mm;

Classes de pressão: CL 12(60 m.c.a 0,6MPa); CL 15(75m.c.a 0,75MPa); CL20 (100m.c.a 1,0MPa) com temperatura 20°C;

Junta Elástica Integrada (JEI) anel não removível manualmente;

Classe de rigidez de:

-25.200Pa para Classe 12;

-47 A00Pa para Classe 15;

Junta Elástica: O sistema de vedação une a segurança de uma junta integrada com a versatilidade de um sistema removível para as suas necessidades em Infraestrutura. A aplicação permite grande facilidade na instalação e manutenção de trechos, tornando seu manuseio uma operação simples e rápida, sem a necessidade de sistemas complexos durante a execução.

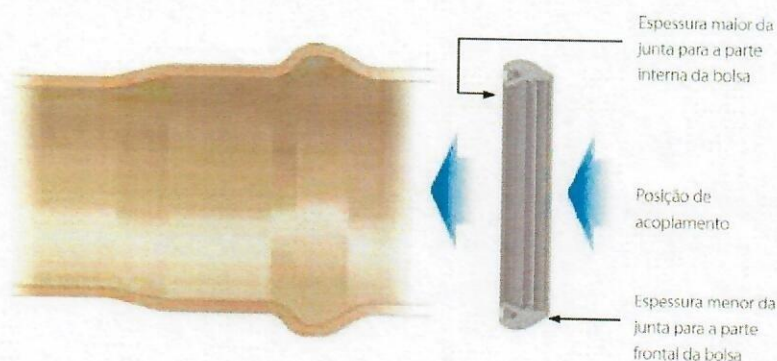


TABELA DE DIMENSÕES DAS JUNTAS

DN	D (mm)	d (mm)	H (mm)
50	81,7	10,9	18,6
75	109,6	12,6	21,7
100	138,4	14	24,2

CUIDADOS NECESSÁRIOS PARA O ACOPLAMENTO DA JUNTA ELÁSTICA:

A posição correta da junta, conforme figura, assegura a total estanqueidade ao sistema. Os lábios da junta devem ser direcionados para o interior do tubo, para a perfeita atuação da pressão hidrostática. No caso do anel ser danificado, substitua-o manualmente, acoplando o mesmo na virola da bolsa, conforme a ilustração e orientações acima.



PASTA LUBRIFICANTE:

TABELA DE CONSUMO DE PASTA LUBRIFICANTE

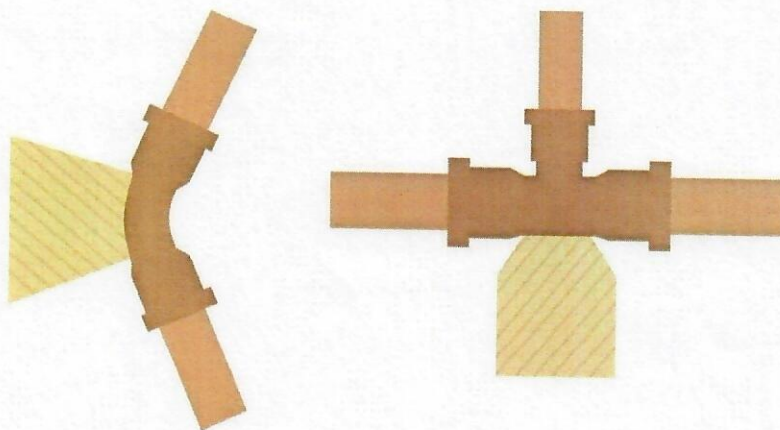
Diâmetros (DN)	Consumo (g)
50	10
75	15
100	20

Obs.: Consumo por junta

Modo de aplicação: Aplicar a Pasta Lubrificante apenas na parte visível do anel de borracha e na ponta do tubo, a fim de facilitar o deslizamento de encaixe. Não usar óleos ou graxas como lubrificantes, pois podem danificar o anel de borracha. Não utilizar vaselina .



ANCORAGEM: Em todos os pontos da tubulação em que existam curvas, derivações, reduções, registros, mudanças de diâmetros e de direção, devem ser executadas ancoragens. As conexões de junta elástica devem ser ancoradas utilizando blocos de ancoragem no sentido do seu peso próprio e dos possíveis esforços longitudinais ou transversais, mantendo a tubulação e suas conexões livres desses esforços ou deformações.



7-ESPECIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS:

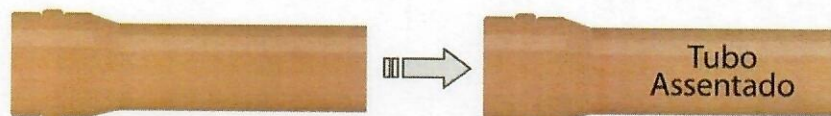
7.1- VALAS

A profundidade da vala deverá ser tal que o reconhecimento da tubulação resulte em um mínimo igual a 90 cm e sua largura deverá ser tão reduzida quanto possível, respeitando o limite mínimo $D + 30$ cm (D diâmetro externo do tubo em cm).

A vala deverá ser escavada de forma a resultar uma seção retangular, sempre que possível e pelo menos na parte inferior.

7.2- ASSENTAMENTO/REATERRO:

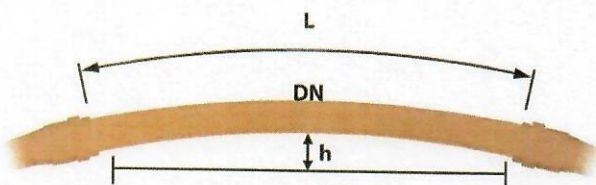
O assentamento da rede será executado segundo normas da ABNT e padrões da CORSAN. Preferencialmente cada tubo assentado deve ter como extremidade livre uma bolsa, na qual será acoplada a ponta do tubo subsequente. Recomenda-se sempre introduzir a ponta de um tubo na bolsa de outro tubo.



Assentar a tubulação, com ligeira sinuosidade, ao longo do eixo da vala para permitir futura dilatação sem prejuízo para o sistema. Deve-se evitar a permanência prolongada dos tubos ao longo da vala aberta.



Os tubos de PVC podem sofrer pequenas deflexões durante a instalação. As regiões de emenda deverão estar alinhadas e ancoradas. Abaixo a tabela apresenta deflexão para tubos de 6 metros de comprimento total de acordo com o DN, porém quando os tubos passam a ser forçados à flexão, deve-se procurar utilizar luvas de correr. Obs.: Não é permitido o aquecimento dos tubos com a finalidade de se obter curvas, execução de bolsas ou furos.



DN	h (cm)
50	16
75	13
100	10

DN = diâmetro nominal

Base para assentamento: No caso em que o fundo da vala apresente solo terroso, entre este e os tubos deverá ser interposta uma camada terrosa isenta de pedras ou corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 10 cm. No caso do fundo da vala se apresentarem rocha, deverá ser interposta uma camada terrosa isenta de pedras ou corpos estranhos e que tenha uma espessura não inferior a 15 cm.

Reenchimento da vala: O espaço compreendido entre a base de assentamento e a cota definida pela geratriz externa superior do tubo acrescida de 30 cm, deve ser preenchido com aterro cuidadosamente selecionado, isento de pedras ou corpos estranhos e compactados manualmente em camadas não superiores a 10 cm de cada vez. O restante da vala deverá ser preenchido e compactado em camadas de 20 cm se manualmente, ou 30cm se mecanicamente.

Três de Maio, 29 de junho de 2023.

Proprietário: _____



Marcos V. Benedetti Corso
Prefeito Municipal

PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES DE MAIO
CNPJ: 87.612.800/0001-41

Responsável
Técnico: _____

DJEISON FERNANDO
DREY:05964665950

Assinado digitalmente por DJEISON FERNANDO DREY:05964665950
ND: C=BR, O=CP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipla v5, OU=28180757000196, OU=Presencial, OU=Certificado PF A1, CN=DJEISON FERNANDO DREY:05964665950
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2023.10.24 08:27:49-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.1.3

ENG° CIVIL DJEISON FERNANDO DREY

CREA – RS: 197.310

Prop: MUNICÍPIO DE TRÊS DE MAIO/RS										
Obra: EXECUÇÃO DA REDE DE ÁGUA - LOTEAMENTO VIDA NOVA - TRÊS DE MAIO/RS										
Bancos										
SINAPI - 09/2023 - Rio Grande do Sul 30,57%										
SBC - 10/2023 - Rio Grande do Sul										
ORSE - 08/2023 - Sergipe										
SEINFRA - 027 - Ceará										
SETOP - 04/2023 - Minas Gerais										
CPOS/CDHU - 08/2023 - São Paulo										
Encargos Sociais										
Desonerado:										
Horista: 82,28%										
Mensalista: 46,00%										
base: set/2023										
19/10/2023										
Data:										
Data:										
Planilha Orçamentária Sintética Com Valor da Mão de Obra										
Item	Código Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Mão de Obra Valor	Total	Peso (%)
1		SERVIÇOS INICIAIS								
1.1	74209/001 SINAPI	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO		m²	1,5	350,71	457,92	92,62	9.148,12	6,26 %
1.2	99063 SINAPI	LOCAÇÃO DE REDE DE ÁGUA OU ESGOTO. AF_10/2018		M	1564	4,15	5,41	4.457,40	686,88	0,47 %
2		REDE DE ÁGUA POTÁVEL							8.461,24	5,79 %
2.1	TM PROP Próprio 01	Cópia da SINAPI (97635) - REMOÇÃO DE PAVIMENTO DE PEDRA IRREGULAR		m²	225,6	14,22	18,56	3.070,41	130.940,08	89,54 %
2.2	102306 SINAPI	ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA COM PROF. ATÉ 1,5 M (MÉDIA MONTANTE E JUSANTE/UMA COMPOSIÇÃO POR TRECHO), ESCAVADEIRA (0,8 M3)/LARG. ATÉ 1,5 M, EM SOLO DE 2A CATEGORIA, EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_02/2021		m³	986,98	16,77	21,89	5.033,59	4.187,13	2,86 %
2.3	97124 SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_11/2017		M	1152	0,95	1,24	990,72	1.428,48	0,98 %
2.4	97122 SINAPI	ASSENTAMENTO DE TUBO DE PVC PBA PARA REDE DE ÁGUA, DN 75 MM, JUNTA ELÁSTICA INTEGRADA, INSTALADO EM LOCAL COM NÍVEL ALTO DE E INTERFERÊNCIAS (NÃO INCLUI FORNECIMENTO), AF_11/2017		M	412	2,99	3,90	1.182,44	1.606,80	1,10 %
2.5	00036375 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 50 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	Material	M	1152	16,83	21,97	0,00	25.309,44	17,31 %
2.6	00036376 SINAPI	TUBO PVC PBA JEI, CLASSE 15, DN 75 MM, PARA REDE DE ÁGUA (NBR 5647)	Material	M	412	33,05	43,15	0,00	17.777,80	12,16 %
2.7	ESF-TM 01 Próprio	JUNTA FOFO AD VAR DIAM 100 A 150MM	Equipamento	UNID	1	879,00	1.147,71	0,00	1.147,71	0,78 %
2.8	ESF-TM 02 Próprio	TÊ COM BOLSAS KLIKSO DN 100 mm	Equipamento	UNID	1	524,82	685,25	0,00	685,25	0,47 %
2.9	ESF-TM 03 Próprio	CURVA 90° COM BOLSA KLIKSO DN 75 mm	Equipamento	UNID	1	327,60	427,74	0,00	427,74	0,29 %
2.10	ESF-TM 04 Próprio	VALVULA GAVETA EURO 20 - TIPO 24 DN 75 mm	Equipamento	UNID	1	1.007,76	1.315,83	0,00	1.315,83	0,90 %
2.11	ESF-TM 05 Próprio	TAMPÃO DÚCTIL TD - 5	Equipamento	UNID	2	216,69	282,93	0,00	565,86	0,39 %
2.12	ESF-TM 06 Próprio	CURVA 45° COM BOLSA KLIKSO DN 75 mm	Equipamento	UNID	2	338,07	441,41	0,00	882,82	0,60 %
2.13	ESF-TM 07 Próprio	REDUÇÃO PONTA E BOLSA KLIKPVZ DN 100/75 mm	Equipamento	UNID	1	234,48	306,16	0,00	306,16	0,21 %
2.14	ESF-TM 08 Próprio	REDUÇÃO PONTA E BOLSA KLIKPVZ DN 75/50 mm	Equipamento	UNID	4	182,42	238,18	0,00	952,72	0,65 %
2.15	ESF-TM 09 Próprio	TÊ COM BOLSAS KLIKSO DN 75 mm	Equipamento	UNID	4	405,60	529,59	0,00	2.118,36	1,45 %

ESFERA ENGENHARIA
CNPJ:

2.16	ESF-TM 10 Próprio	CURVA 22"30' COM BOLSA KLIKSO DN 50 mm	UNID	7	202,80	264,79	0,00	0,00	1.853,53	1,27 %
2.17	ESF-TM 11 Próprio	CURVA 90" COM BOLSA KLIKSO DN 50 mm	UNID	10	210,60	274,98	0,00	0,00	2.749,80	1,88 %
2.18	ESF-TM 30 Próprio	TÉ COM BOLSAS KLIKSO DN 50 mm	UNID	7	280,80	366,64	0,00	0,00	2.566,48	1,75 %
2.19	ESF-05 Próprio	CAP FD PBA 50 MM	Unid.	1	105,96	138,35	0,00	0,00	138,35	0,09 %
2.20	ESF-TM 12 Próprio	HIDRANTE EXTERNO DN 75 mm COMPLETO	UNID	1	3.729,58	4.869,71	0,00	0,00	4.869,71	3,33 %
2.21	ESF-TM 13 Próprio	VÁLVULA REDUTORA DE PRESSÃO BERMAD MOD.42 H- BRONZE # 1 "	UNID	1	1.988,52	2.596,41	0,00	0,00	2.596,41	1,78 %
2.22	ESF-TM 14 Próprio	ROSCA	UNID	2	99,15	129,46	0,00	0,00	258,92	0,18 %
2.23	ESF-TM 15 Próprio	LUBA DE REDUÇÃO ROSCA BSP F.G. # 3" - 1"	UNID	2	76,65	100,08	0,00	0,00	200,16	0,14 %
2.24	ESF-TM 16 Próprio	NIPLES DUPLOS DE REDUÇÃO ROSCA BSP F.G. # 3"	UNID	2	99,15	129,46	0,00	0,00	258,92	0,18 %
2.25	ESF-TM 17 Próprio	FLANGE COM SEXTAVADO ROSCA BSP F.G. # 3"	UNID	2	1.664,52	2.173,36	0,00	0,00	4.346,72	2,97 %
2.26	ESF-TM 18 Próprio	REGISTRO EURO 20. TIPO 21 FF DN 75 mm	UNID	2	163,60	213,61	0,00	0,00	427,22	0,29 %
2.47	73361 SINAPI	EXTREMIDADE FLANGE BOLSA FB PVC DN 75 mm	m³	2,61	481,38	628,53	617,29	37,63	1.640,46	1,12 %
2.48	96385 SINAPI	CONCRETO CICLOPICO FCK=10MPA 30% PEDRA DE MAO INCLUSIVE LANCAMENTO	m³	630,99	11,14	14,54	2.227,39	24,28	9.174,59	6,27 %
2.49	16.05.074 FDE	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARGILOSO - EXCLUSIVE SOLO, ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE. AF_11/2019	m²	17,76	175,23	228,79	2.182,70	53,72	4.063,31	2,78 %
2.50	101850 SINAPI	CAIXA DE ALVENARIA - TAMPA DE CONCRETO	m²	225,6	52,55	68,61	7.174,08	46,35	15.478,41	10,58 %
3		LIMPEZA FINAL DA OBRA								
3.1	9537 SINAPI	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	1251,2	3,77	4,92	3.265,63	53,05	6.155,90	4,21 %

Total sem BDI	R\$	112.034,04
Total do BDI	R\$	34.210,06
Total Geral	R\$	146.244,10

Assinado digitalmente por DJEISON FERNANDO
DREY:05964665950
CPF: 20.180.750/0198-00
CN=DJEISON FERNANDO DREY, O=AC SOLUTI MULTIPLO v5, OU=ESFERA ENGENHARIA, C=BR
Resado: Eu sou o autor deste documento
Data: 2023.10.24 09:22:30-03'00"
Font PDF Reader Versão: 12.1.3

DJEISON FERNANDO
DREY:05964665950
Djeison Fernando Drey - engenheiro Civil CREA/RS: 197.310

ESFERA

Projetos - Engenharia - Topografia

Obra

EXECUÇÃO DA REDE DE ÁGUA - LOTEAMENTO VIDA NOVA - TRÊS DE MAIO/RS

Bancos

SINAPI - 09/2023 - Rio Grande do Sul

SBC - 10/2023 - Rio Grande do Sul

ORSE - 08/2023 - Sergipe

SEINFRA - 027 - Ceará

SETOP - 04/2023 - Minas

B.D.I.

30,57%

Encargos Sociais

Desonerado:

Horista: 82,28%

Mensalista: 46,00%

Data Base: set/2023

Data: 19/10/2023

Cronograma Físico e Financeiro

Item	Descrição	Total Por Etapa	30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS
1	SERVIÇOS INICIAIS	100,00%	100,00%		
2	REDE DE ÁGUA POTÁVEL	9.148,12	9.148,12		
3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	100,00%	25,00%	55,00%	20,00%
		130.940,08	32.735,02	72.017,04	26.188,02
		100,00%			100,00%
	Porcentagem	6.155,90			6.155,90
	Custo		28,64%	49,24%	22,12%
	Porcentagem Acumulado		41,883,14	72,017,04	32,343,92
	Custo Acumulado		28,64%	77,88%	100,0%
			41,883,14	113,900,18	146.244,10

Assinado eletronicamente por DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

ND: CBR, On-CP-Ber, QUAC: SGT, UTM: NAD, DREY: 05964665950

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1, CN-DJEISON FERNANDO DREY (05964665950)

Quil-Previdenci, Qui-Certificado PF A1,

DJEISON FERNANDO
DREY:05964665950

Assinado digitalmente por DJEISON FERNANDO DREY/05964665950
ND: C=BR, O=CP-Brasil, OU=AC SOLUTI MULLER U.S. OU=2318070700186,
CN=DJEISON FERNANDO DREY, email=djeison@esfera.com.br
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização: Rua 207, 113-20, 13211-18, 40190-9
Data: 2023.10.20 13:21:18 -03'00'
Formato: PDF, Reason, Versão: 12.1.3

Djeison Fernando Drey - engenheiro Civil CREA/RS: 197.310



Composições Analíticas com Preço Unitário			Bancos		B.D.I.		Encargos Sociais	
EXECUÇÃO DA REDE DE ÁGUA - LOTEAMENTO VIDA NOVA - TRÊS DE MAIO/RS			SINAPI - 09/2023 - Rio Grande do Sul		30,57%		Desonerado:	
			SBC - 10/2023 - Rio Grande do Sul				Horista: 82,28%	
			ORSE - 08/2023 - Sergipe				Mensalista: 46,00%	
			SEINFRA - 027 - Ceará					

Composições Analíticas com Preço Unitário								
Composições Principais								
2.1	Código Banco	Descrição	Tipo		Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	TM PROP 01 Próprio	Copia da SINAPI (97635) - REMOÇÃO DE PAVIMENTO DE PEDRA IRREGULAR	SERP - SERVIÇOS PRELIMINARES		m²	1,0000000	14,22	14,22
Composição Auxiliar	88260 SINAPI	CALCETEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS		H	0,4815000	20,93	10,07
Composição Auxiliar	88316 SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS		H	0,2113000	19,68	4,15
			MO sem LS =>		LS =>	4,71	MO com LS =>	10,43
			Valor do BDI =>		4,34	Valor com BDI =>		18,56

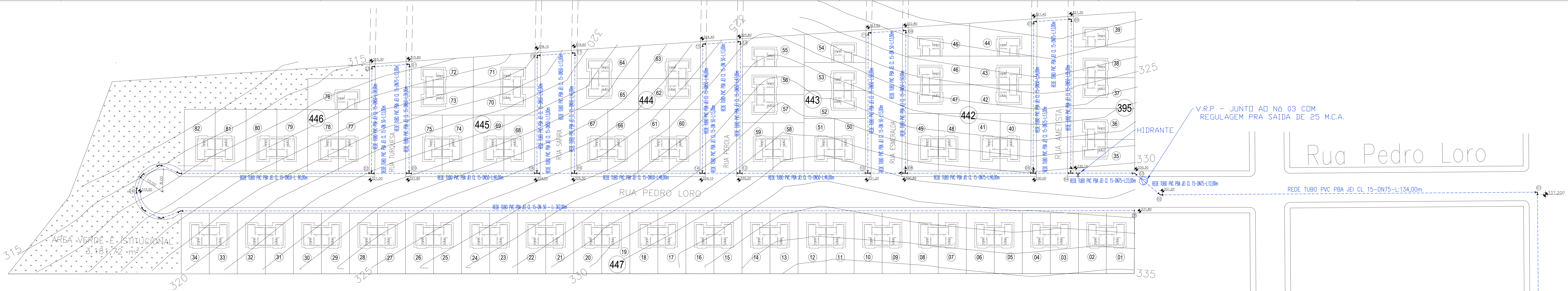
Composições Auxiliares

Total sem BDI	R\$	112.034,04
Total do BDI	R\$	34.210,06
Total Geral	R\$	146.244,10

DJEISON FERNANDO
DREY:05964665950

Assinado digitalmente por DJEISON FERNANDO DREY:05964665950
MO: C=BR, O=CP-Brasil, OU=AC SOLUTI Multipia v5, OU=2918075700196, OU=Projeto de Engenharia, CN=DJEISON FERNANDO DREY:05964665950
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2023.10.20 13:21:32-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 12.1.3

Djeison Fernando Drey - engenheiro Civil CREA/RS: 197.310

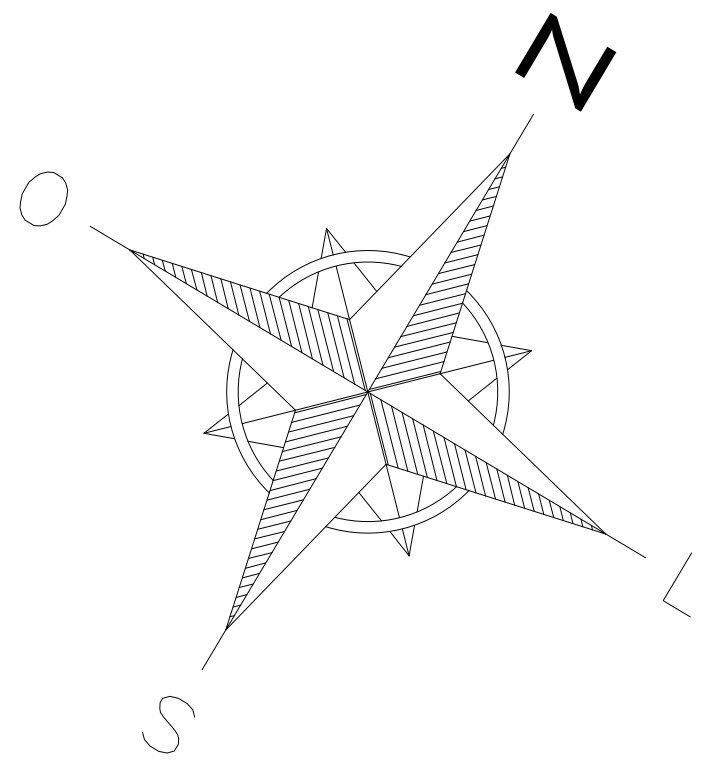


V.R.P. - JUNTO AO N.º 03 COM
REGULAGEM PRA SAÍDA DE 25 M.C.A.

HIDRANTE

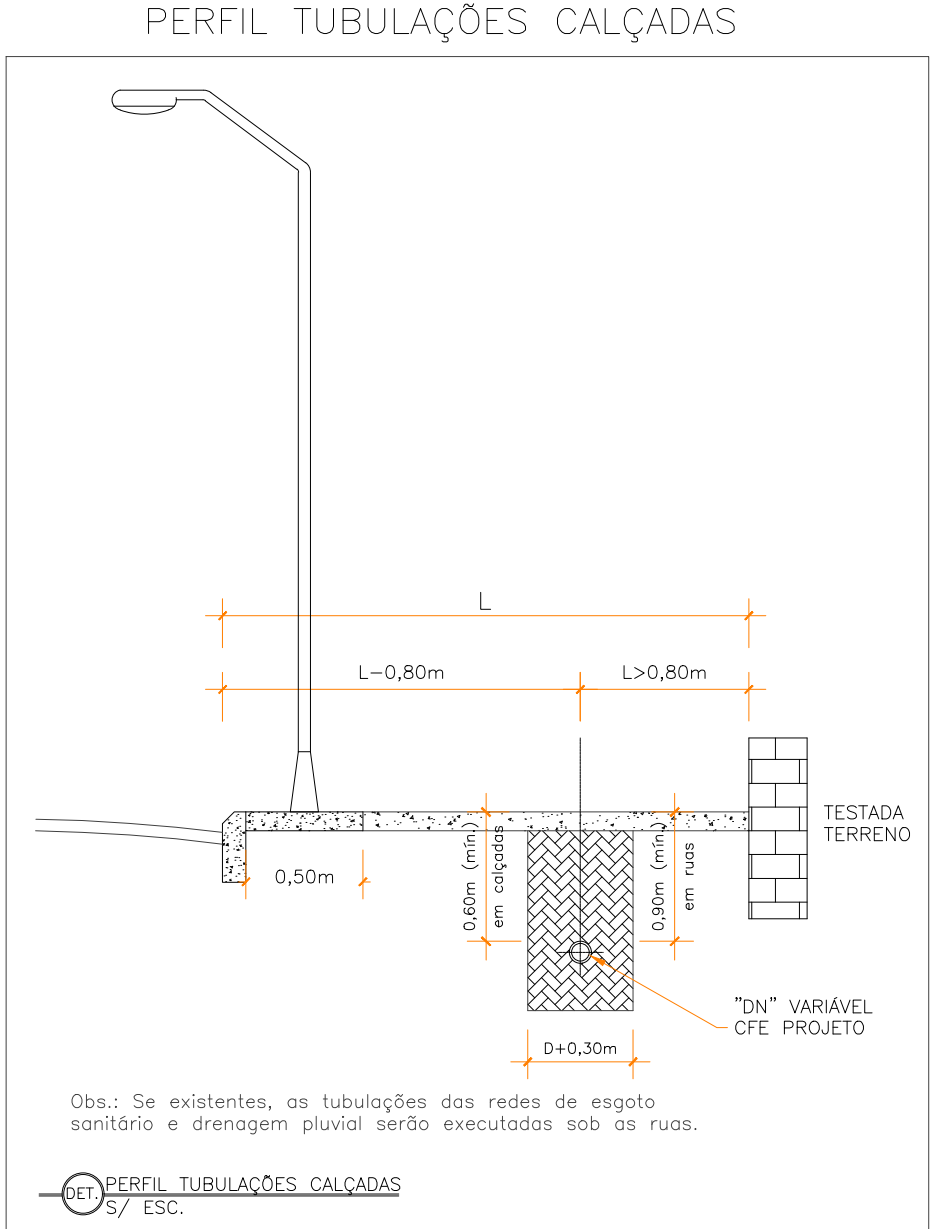
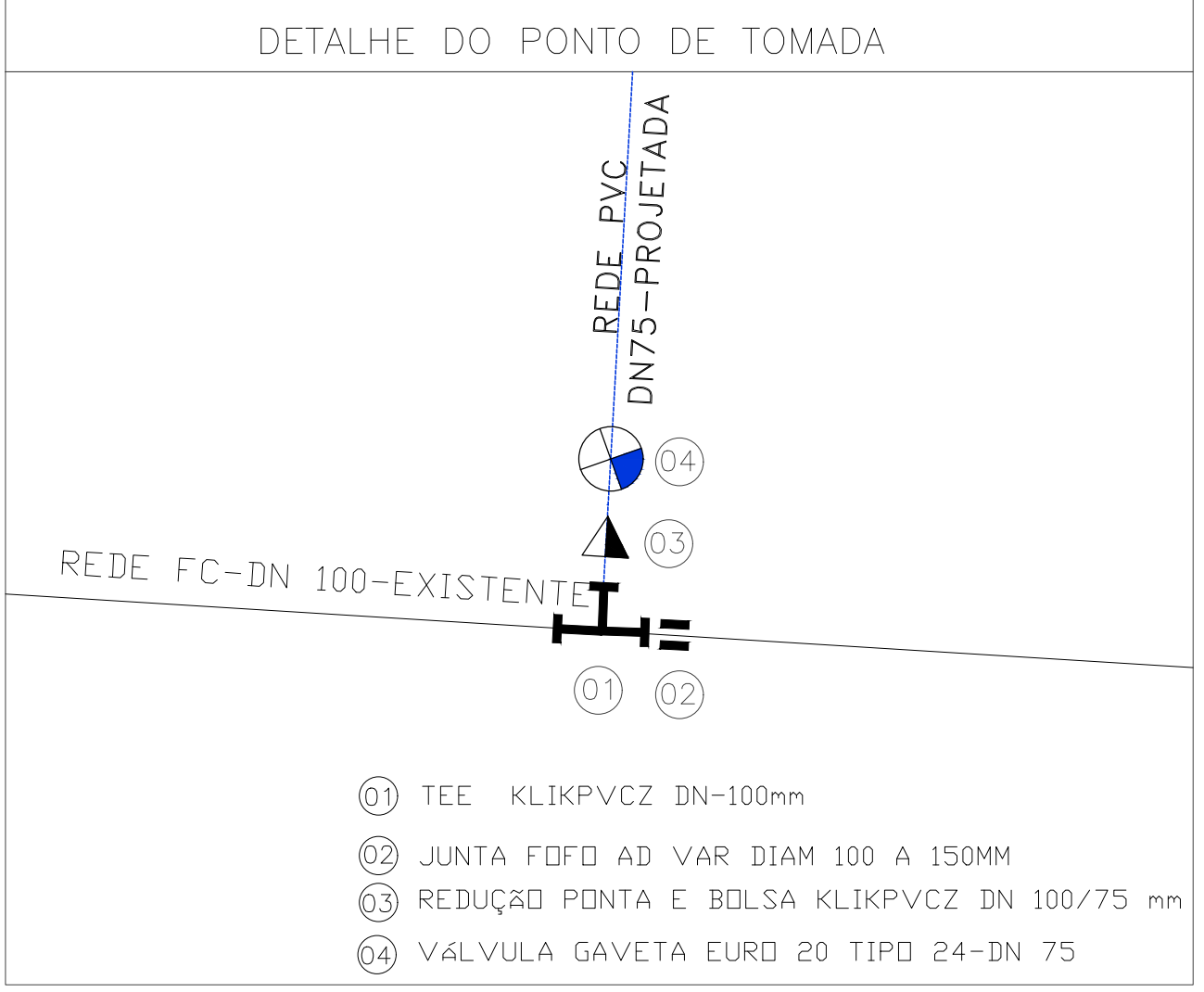
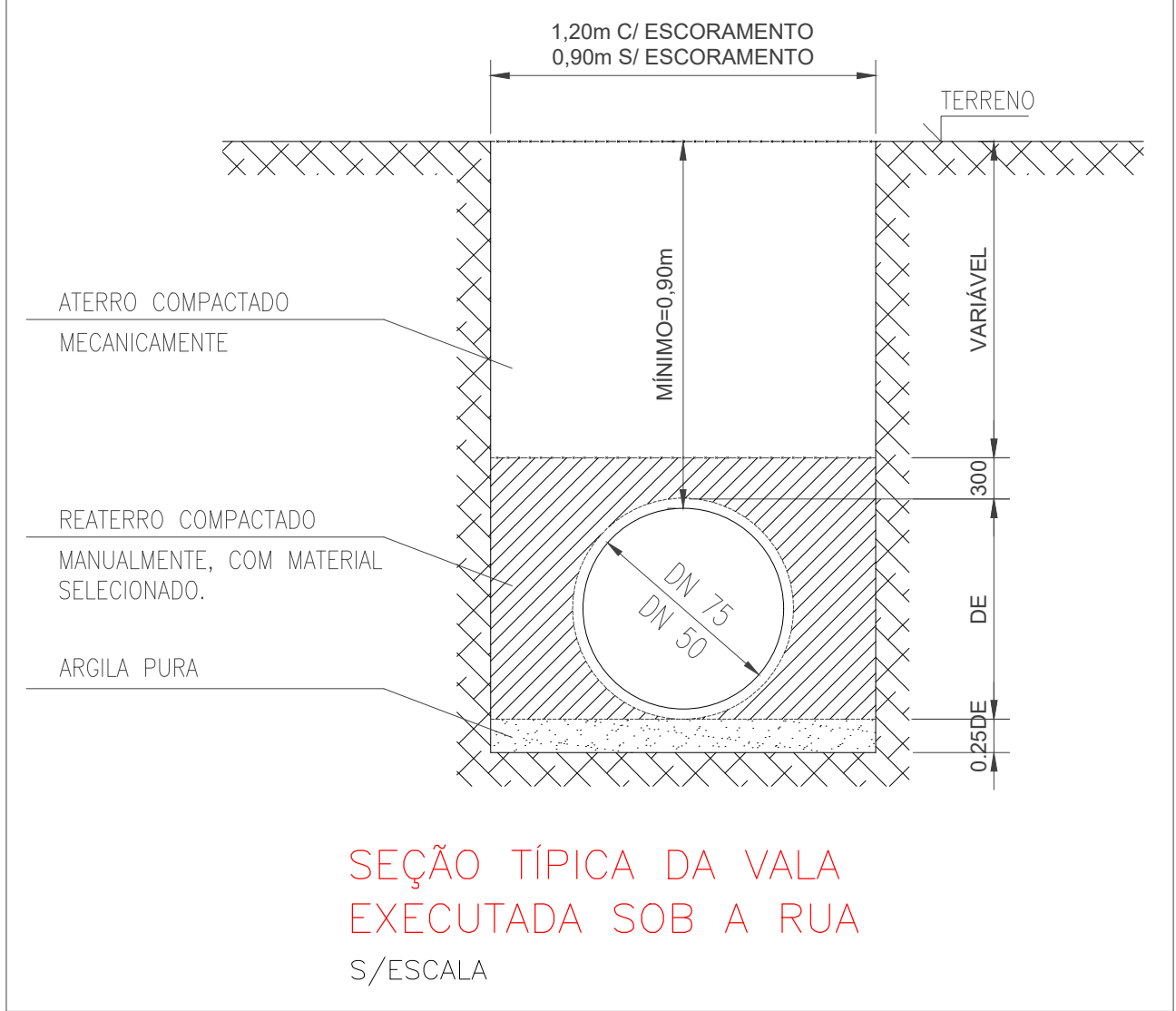
Rua Pedro Loro

Rua Santo Augusto



CONVENÇÕES:

REDE E PEÇAS ESPECIAIS			
	EXISTENTE	CONST. ATUAL	CONST. FUTURA
REDE PRINCIPAL			
REDE SECUNDÁRIA			
ADUTORA DE ÁGUA BRUTA			
REGISTRO ABERTO			
REGISTRO FECHADO			
REGISTRO DE DESCARGA			
REDUÇÃO			
HIDRANTE			
TANQUE DE ALIM. UNIDIRECIONAL			
CÂMARA HIDROPNEUMÁTICA			
VALV. REDUTORA DE PRESSÃO			
VALV. DE RETENÇÃO			
VALV. REGULADORA DE NÍVEL			
VALV. CONTROLE DE PRESSÃO			
VENTOSA			
CONEXÕES			
GRUZA			
TEE			
DIVISOR DE ZONAS			
LUVA DE CORRER			
CAP. PLUG (Terminal)			
REDUÇÃO			
SECCIONAMENTO DE REDE			
ADAPTADOR			
VAZÃO DE EXTREMIDADE			
CURVAS 90°, 45°, 22°			
INDICAÇÃO DE DISTRITO			
INDIC. DE ZONA DE PRESSÃO			



Rua Leonardo Zawaski

PONTO DE TOMADA -P.T.-
PRESSÃO DISP.: 3,00Kg/cm²
(30,00 m.c.a.)

CARIMBOS:

04			
03			
02			
01	EMISSÃO INICIAL	DJEISON	05/04/2023
REVISÃO	ASSUNTO	RESPONSÁVEL	DATA

Resp.Técnica: DJEISON F. DREY
Eng. Civil CREA-RS: 197.310

Proprietário: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRES DE MAIO
CNPJ: 87612800000141

Projeto - Engenharia - Topografia

DJEISON FERNANDO DREY
ENG. CIVIL CREA-RS: 197.310
Site: www.esferagenharia.com.br Email: engesfero@gmail.com
(51) 9967-3979 - Santa Rosa/RS

Obra: Loteamento Vida Nova

Endereço: RUA PEDRO LORO S/Num.

Município: TRES DE MAIO - RS

Título: SISTEMA DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA

Assunto: PROJETO DE REDE DE DISTRIBUIÇÃO

Desenho: <u>DJEISON</u>	Nº Projeto: <u>0704-2023-D</u>	Escala: <u>1:500</u>	Área: <u>- m²</u>
Planos: <u>ESFERA-HID</u>	Data: <u>05/04/2023</u>	Escala Impressão: <u>1000/500</u>	Prancha: <u>HID.01/01</u>