



SINAPI

**SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE
CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL**

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
SISTEMAS DE MEDIÇÃO**

Aferido em: 03/2024
Última Atualização: 07/2024

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
12/2018	- Substituição do insumo Inx 63 pelo Inx 3729 nas composições de códigos 95634 e 95635.
10/2022	- As composições de códigos 95648 a 95672 passaram a apresentar custo.
06/2023	- Revisão do texto de introdução e dos anexos do grupo de composições.
03/2024	- Revisão dos coeficientes de consumos de materiais e produtividade de mão de obra e inserção de novas referências.
07/2024	- Substituição do Diâmetro Nominal (DN) pelo Diâmetro Externo (DE) nas composições de tubos de PVC soldável para manter coerência com a descrição dos insumos.

SUMÁRIO

I.	INTRODUÇÃO.....	9
II.	NORMA E LEGISLAÇÃO.....	10
III.	COMPOSIÇÕES	11
	95634	11
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	11
	95635	13
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	13
	95636	15
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024.....	15
	95637	17
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	17
	95638	19
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 40 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	19
	95639	21
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 50 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024.....	21
	95641	23
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	23
	95642	26
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	26
	95643	29
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	29
	95644	32
	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	32
	95645	35

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	35
95646	38
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	38
95647	41
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	41
95648	44
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	44
95649	47
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	47
95650	50
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	50
95651	53
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	53
95652	56
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	56
95653	59
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	59
95654	62
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	62
95655	65
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	65
95657	68
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	68

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

95658	71
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	71
95659	74
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	74
95660	77
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	77
95661	80
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	80
95662	83
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	83
95663	86
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	86
95664	89
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	89
95665	92
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	92
95666	95
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	95
95667	98
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	98
95668	101

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	101
95669	104
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	104
95670	107
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024 ...	107
95671	110
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024 ...	110
95672	113
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024 ...	113
95673	116
HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	116
95674	118
HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	118
95675	120
HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	120
95676	122
CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	122
95677	124
CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	124
97741	126
KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	126
104992	129
HIDRÔMETRO DN 2", 30 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	129
104993	131
CAIXA DE EMBUTIR EM AÇO GALVANIZADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	131

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

104994.....	133
CAIXA DE EMBUTIR EM POLICARBONATO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024.....	133
104995.....	135
CAIXA DE EMBUTIR EM POLIPROPILENO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024.....	135
104996.....	137
CAIXA DE SOBREPOR EM AÇO GALVANIZADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024.....	137
104997.....	139
HIDRÔMETRO DN 1", 7 M ³ /H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024.....	139
104998.....	141
HIDRÔMETRO DN 1", 10 M ³ /H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024.....	141
105135.....	143
HIDRÔMETRO DN 1 1/2", 20 M ³ /H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024.....	143
IV. BIBLIOGRAFIA.....	145
V. ANEXOS.....	146
ANEXO 01: Cavalete para medição geral.....	146
ANEXO 02: Cavalete para medição individualizada em PVC 25mm 1 medidor.....	147
ANEXO 03: Cavalete para medição individualizada em PVC 25mm 2 medidores.....	148
ANEXO 04: Cavalete para medição individualizada em PVC 25mm 3 medidores.....	149
ANEXO 05: Cavalete para medição individualizada em PVC 25mm 4 medidores.....	150
ANEXO 06: Cavalete para medição individualizada em PVC 32mm 1 medidor.....	151
ANEXO 07: Cavalete para medição individualizada em PVC 32mm 2 medidores.....	152
ANEXO 08: Cavalete para medição individualizada em PVC 32mm 3 medidores.....	153
ANEXO 09: Cavalete para medição individualizada em PVC 32mm 4 medidores.....	154
ANEXO 10: Cavalete para medição individualizada em CPVC 28mm 1 medidor.....	155
ANEXO 11: Cavalete para medição individualizada em CPVC 28mm 2 medidores.....	156
ANEXO 12: Cavalete para medição individualizada em CPVC 28mm 3 medidores.....	157
ANEXO 13: Cavalete para medição individualizada em CPVC 28mm 4 medidores.....	158
ANEXO 14: Cavalete para medição individualizada em CPVC 35mm 1 medidor.....	159
ANEXO 15: Cavalete para medição individualizada em CPVC 35mm 2 medidores.....	160
ANEXO 16: Cavalete para medição individualizada em CPVC 35mm 3 medidores.....	161
ANEXO 17: Cavalete para medição individualizada em CPVC 35mm 4 medidores.....	162

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

ANEXO 18: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 1 medidor	163
ANEXO 19: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 2 medidores	164
ANEXO 20: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 3 medidores	165
ANEXO 21: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 4 medidores	166
ANEXO 22: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 1 medidor	167
ANEXO 23: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 2 medidores	168
ANEXO 24: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 3 medidores	169
ANEXO 25: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 4 medidores	170

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o grupo Sistemas de Medição. Fazem parte deste grupo os cavaletes, abrigos e hidrômetros para medição de água.

O grupo trata dos seguintes itens: cavaletes para medição geral (em PVC e aço); cavaletes para medição individualizada (em PVC, CPVC, PPR PN20 e PPR PN25); caixas (em concreto, aço galvanizado, polipropileno e policarbonato) para abrigo de hidrômetro; e hidrômetro. Os diâmetros contemplados variam de 1/2" a 2".

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações horizontais (casas de 1 pavimento) e verticais (edifícios de 3 a 33 pavimentos), distribuídas nas três macrorregiões brasileiras: Norte/Nordeste, Centro-Oeste e Sul/Sudeste.

A criação deste grupo pela Caixa foi viabilizada pela contratação de Instituição Aferidora, sendo elaborado pela Fundação para Desenvolvimento Tecnológico de Engenharia (FDTE), tendo como responsável técnico o Dr. Ubiraci Espinelli Lemes de Souza, Coordenador Geral do Projeto de Aferição do SINAPI. A Eng. Civil Camila Seijo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Lúcia Helena de Oliveira atuou como especialista no tema objeto deste trabalho, orientando na especificação dos insumos e das técnicas.

Para melhor conhecimento das especificações dos insumos e do processo de aferição do SINAPI, é recomendável a leitura das Fichas de Especificação Técnica de Insumos e do Livro SINAPI - Metodologias e Conceitos, complementado pelo Livro SINAPI – Cálculos e Parâmetros, disponíveis em www.caixa.gov.br/sinapi. Neste mesmo endereço estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5626: Sistemas prediais de água fria e água quente - Projeto, execução, operação e manutenção. Rio de Janeiro, 2020.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5648: Sistemas prediais de água fria – Tubos e conexões de PVC 6,3, PN 750 kPa, com junta soldável - Requisitos. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7198: Projeto e execução de instalações prediais de água quente. Rio de Janeiro, 1993.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7231: Conexões de PVC - Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 1: Tubos de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 2: Conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT – Requisitos. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15813-3: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria Parte 3: Tubos e conexões de polipropileno copolímero random PP-R e PP-RCT - Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2018.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-1: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 1: Tubos - Requisitos. Rio de Janeiro, 2010.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-2: Sistemas de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 2: Conexões – Requisitos. Rio de Janeiro, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15884-3: Sistema de tubulações plásticas para instalações prediais de água quente e fria — Policloreto de vinila clorado (CPVC) Parte 3: Montagem, instalação, armazenamento e manuseio. Rio de Janeiro, 2010.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
95634	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 20 MM (1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.001/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2861
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2861
I	3729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0954

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Kit cavalete, PVC, com registro, para hidrômetro, bitolas 1/2" ou 3/4" - completo: conjunto de tubos e conexões utilizados no cavalete de medição de água;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete principal em PVC soldável efetivamente instalada;
- Considera-se kit cavalete principal o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Para garantir a vedação, aplica-se fita veda rosca nas roscas das peças;
- As conexões e tubos devem ser encaixados;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95635	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM PVC 25 MM (3/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.002/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4905
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,4905
I	3729	KIT CAVALETE, PVC, COM REGISTRO, PARA HIDROMETRO, BITOLAS 1/2" OU 3/4" - COMPLETO	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,1188

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Kit cavalete, PVC, com registro, para hidrômetro, bitolas 1/2" ou 3/4" - completo: conjunto de tubos e conexões utilizados no cavalete de medição de água;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete principal em PVC soldável efetivamente instalada;

- Considera-se kit cavalete principal o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Para garantir a vedação, aplica-se fita veda rosca nas roscas das peças;
- As conexões e tubos devem ser encaixados;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95636	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 25 MM (1") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.003/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5508
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,5508
I	40626	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1", E = 3,38 MM, PESO 2,50 KG/M (NBR 5580)	M	1,143
I	7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0288
I	6323	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1"	UN	1,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	1,0
I	4890	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1"	UN	1,0
I	4179	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	UN	2,0
I	3472	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,1188

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fundo anticorrosivo para metais ferrosos: material utilizado para proteção contra corrosão;
- Plug ou bujão de ferro galvanizado, de 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Cotovelo 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Niple de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te de ferro galvanizado, de 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo aço galvanizado, dn 1": tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete principal em aço galvanizado efetivamente instalada;
- Considera-se kit cavalete principal o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Cortam-se os comprimentos necessários dos tubos de aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixam-se os tubos num torno apropriado, com cuidado para não o deformar;
- Em seguida, é feita a fabricação dos filetes de rosca em cada tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se fundo anticorrosivo na região dos filetes dos tubos e das conexões;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa nas roscas dos tubos;
- As conexões devem ser encaixadas;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 1.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95637	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 32 MM (1 1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.004/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2329
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2329
I	7698	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/4", E = *3,25* MM, PESO *3,14* KG/M (NBR 5580)	M	1,143
I	7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,036
I	6296	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/4"	UN	1,0
I	6017	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/4"	UN	1,0
I	4894	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/4"	UN	1,0
I	4180	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	UN	2,0
I	3457	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/4"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,1512

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para para promover a união e vedação entre as peças;
- Fundo anticorrosivo para metais ferrosos: material utilizado para proteção contra corrosão;
- Plug ou bujão de ferro galvanizado, de 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Cotovelo 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Niple de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/4 ": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te de ferro galvanizado, de 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo aço galvanizado, dn 1.1/4": tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete principal em aço galvanizado efetivamente instalada;
- Considera-se kit cavalete principal o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Cortam-se os comprimentos necessários dos tubos de aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixam-se os tubos num torno apropriado, com cuidado para não o deformar;
- Em seguida, é feita a fabricação dos filetes de rosca em cada tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se fundo anticorrosivo na região dos filetes dos tubos e das conexões;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa nas roscas dos tubos;
- As conexões devem ser encaixadas;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 1.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95638	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 40 MM (1 1/2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.005/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,0132
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,0132
I	7697	TUBO AÇO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 1.1/2", E = *3,25* MM, PESO *3,61* KG/M (NBR 5580)	M	1,143
I	7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0414
I	6297	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	UN	1,0
I	6010	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/2"	UN	1,0
I	4893	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 1 1/2"	UN	1,0
I	4209	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	2,0
I	3458	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 1 1/2"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,1728

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para para promover a união e vedação entre as peças;
- Fundo anticorrosivo para metais ferrosos: material utilizado para proteção contra corrosão;
- Plug ou bujão de ferro galvanizado, de 1 1/2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Cotovelo 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1 1/2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Niple de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 1 1/2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/2 ": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te de ferro galvanizado, de 1 1/2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo aço galvanizado, dn 1.1/2": tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete principal em aço galvanizado efetivamente instalada;
- Considera-se kit cavalete principal o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Cortam-se os comprimentos necessários dos tubos de aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixam-se os tubos num torno apropriado, com cuidado para não o deformar;
- Em seguida, é feita a fabricação dos filetes de rosca em cada tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se fundo anticorrosivo na região dos filetes dos tubos e das conexões;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa nas roscas dos tubos;
- As conexões devem ser encaixadas;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 1.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95639	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA PRINCIPAL, EM AÇO GALVANIZADO DN 50 MM (2") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.006/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,9878
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,9878
I	7696	TUBO ACO GALVANIZADO COM COSTURA, CLASSE MEDIA, DN 2", E = *3,65* MM, PESO *5,10* KG/M (NBR 5580)	M	1,143
I	7307	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	L	0,0504
I	6298	TE DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,0
I	6028	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 2"	UN	1,0
I	4891	PLUG OU BUJAO DE FERRO GALVANIZADO, DE 2"	UN	1,0
I	4181	NIPLE DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	2,0
I	3471	COTOVELO 90 GRAUS DE FERRO GALVANIZADO, COM ROSCA BSP, DE 2"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,216

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Fundo anticorrosivo para metais ferrosos: material utilizado para proteção contra corrosão;
- Plug ou bujão de ferro galvanizado, de 2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Cotovelo 90 graus de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Niple de ferro galvanizado, com rosca bsp, de 2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te de ferro galvanizado, de 2": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo aço galvanizado, dn 2": tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete principal em aço galvanizado efetivamente instalada;
- Considera-se kit cavalete principal o componente localizado entre o ramal predial e o alimentador predial na entrada da edificação com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água para todo o empreendimento.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento do trecho da instalação;
- Cortam-se os comprimentos necessários dos tubos de aço;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Fixam-se os tubos num torno apropriado, com cuidado para não o deformar;
- Em seguida, é feita a fabricação dos filetes de rosca em cada tubo através de rosqueadeira afiada;
- Após a rosca atingir o tamanho desejado, passa-se fundo anticorrosivo na região dos filetes dos tubos e das conexões;
- Para garantir melhor vedação, aplica-se fita veda rosca ou estopa nas roscas dos tubos;
- As conexões devem ser encaixadas;
- As peças são rosqueadas através de chave de grifo até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

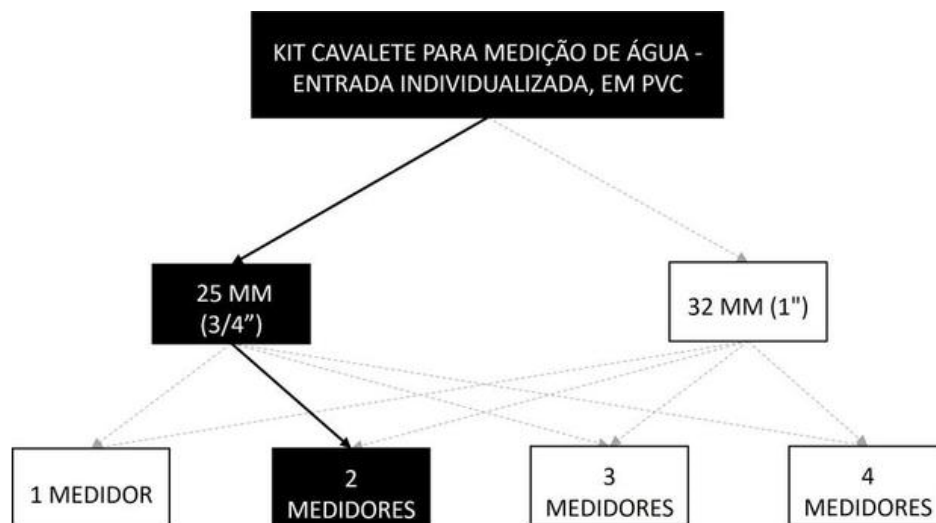
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 1.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95641	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.008/01		11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6698
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6698
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,2963
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,171
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,9444
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	5,8236
I	7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	2,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0264
I	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,1376
I	65	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	4,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 25 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te soldável, PVC, 90 graus, 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

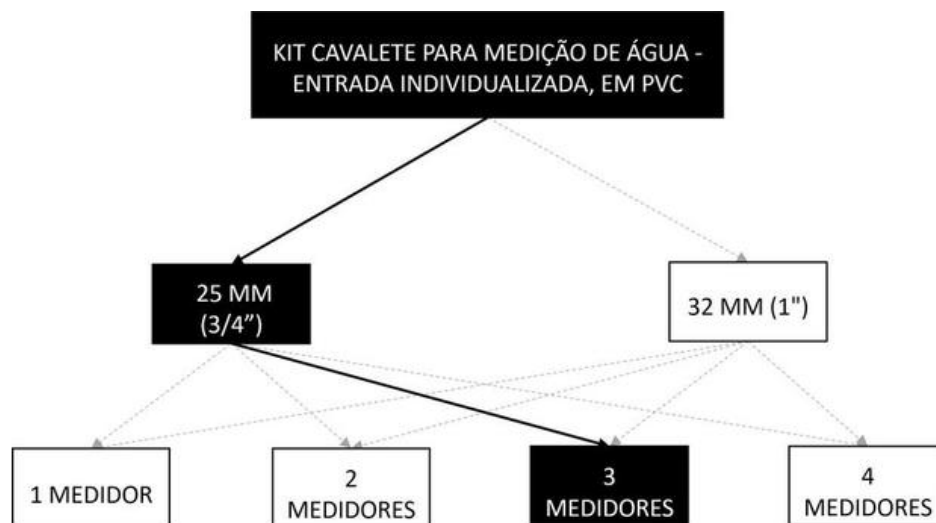
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 3.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95642	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.009/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9476
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9476
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,4394
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,251
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,1542
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	9,1289
I	7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	2,0
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	3,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0396
I	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,2024
I	65	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	6,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 25 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te soldável, PVC, 90 graus, 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

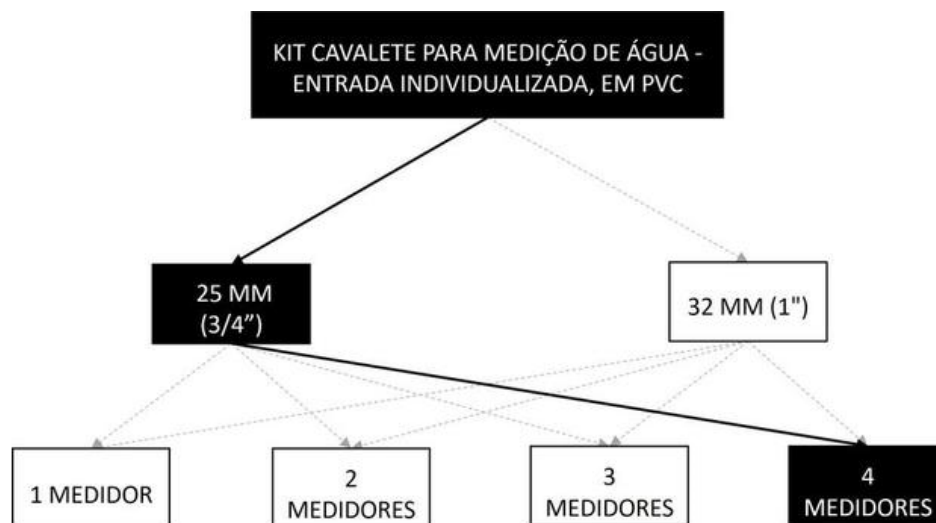
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 4.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95643	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.010/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,1314
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,1314
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,5721
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,331
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,3641
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	11,8571
I	7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3,0
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	4,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0528
I	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,2671
I	65	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	8,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 25 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te soldável, PVC, 90 graus, 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

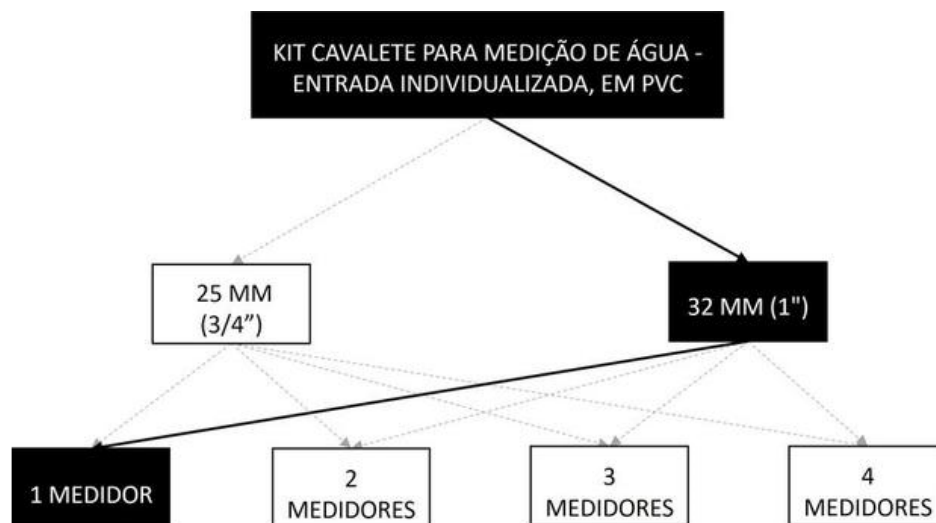
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 5.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95644	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.011/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7039
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,7039
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,1864
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,1045
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,9444
I	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	2,9905
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	1,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0168
I	820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0835
I	108	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 32 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

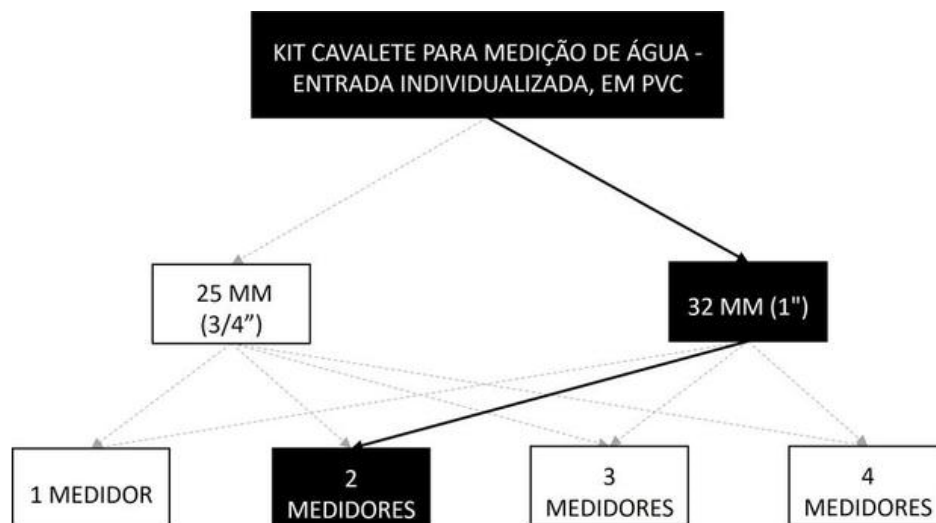
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 6.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95645	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.012/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0197
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0197
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,3324
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,198
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,9444
I	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	5,8236
I	7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	2,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0336
I	820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,1588
I	108	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	4,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te soldável, PVC, 90 graus, 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 32 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

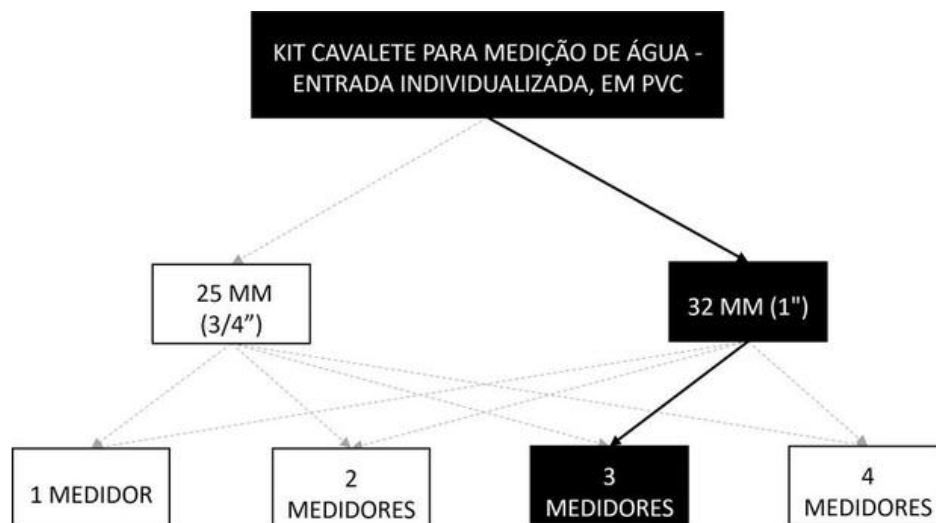
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 7.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95646	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.013/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,4848
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,4848
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,495
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,2915
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,1542
I	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	9,1289
I	7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	2,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	3,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	6,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0504
I	820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	3,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,2341
I	108	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	6,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te soldável, PVC, 90 graus, 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 32 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

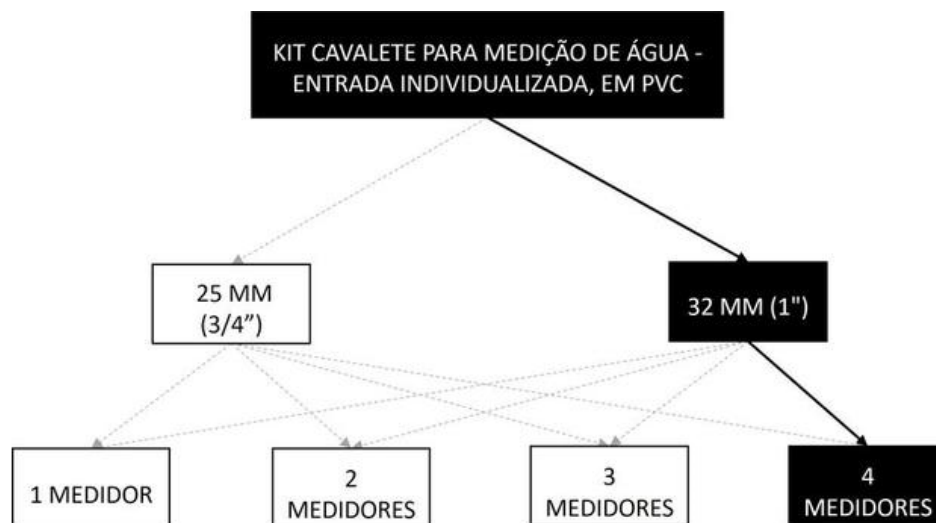
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 8.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95647	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 32 MM (1"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.014/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,8379
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,8379
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,6452
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,385
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,3641
I	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	11,8571
I	7142	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 50 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	3,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	4,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	8,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0672
I	820	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,3094
I	108	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 32 MM X 1", PARA AGUA FRIA	UN	8,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te soldável, PVC, 90 graus, 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 32 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;
- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

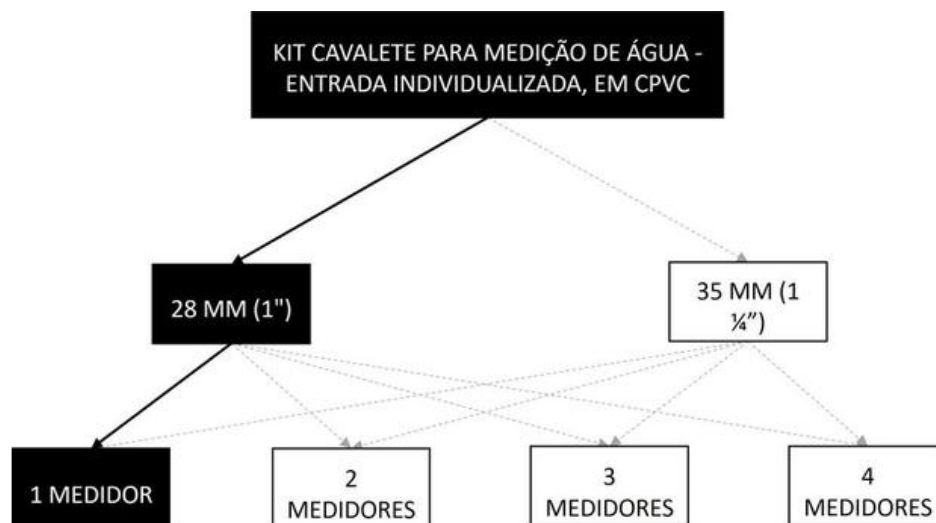
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 9.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95648	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.015/01		11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6421
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,6421
I	44400	BUCHA DE REDUCAO CPVC, SOLDABEL, 54 X 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	1,0
I	38029	TUBO CPVC, SOLDABEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	0,9444
I	38007	CONECTOR, CPVC, SOLDABEL, 28 MM X 1", PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37957	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	21125	TUBO CPVC, SOLDABEL, 28 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	2,9905
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	0,98
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0132

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Tubo CPVC, soldável, 28 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 28 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução CPVC, soldável, 54 x 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

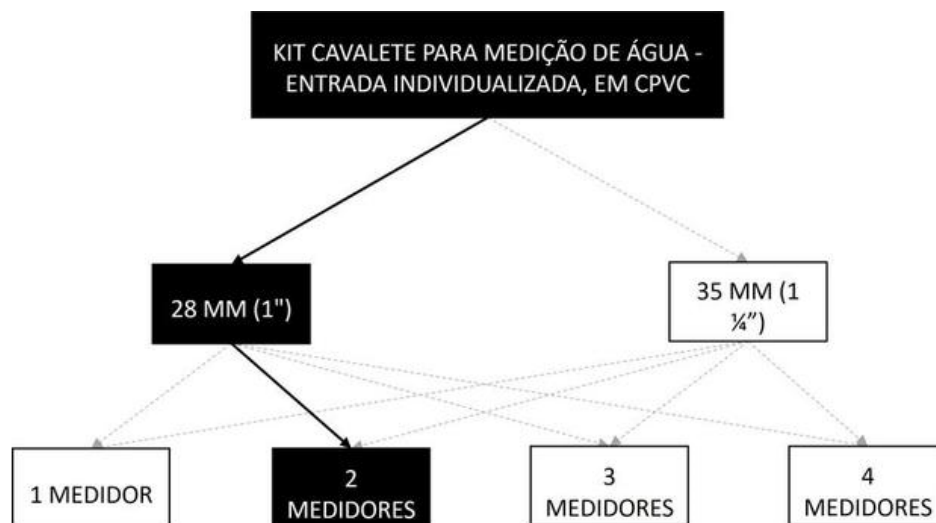
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 10.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95649	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.016/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8719
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8719
I	44400	BUCHA DE REDUCAO CPVC, SOLDABEL, 54 X 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	38029	TUBO CPVC, SOLDABEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	0,9444
I	38014	TE CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0
I	38007	CONECTOR, CPVC, SOLDABEL, 28 MM X 1", PARA AGUA QUENTE	UN	4,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37957	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	4,0
I	21125	TUBO CPVC, SOLDABEL, 28 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	5,8236
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	1,86
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0264

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Tubo CPVC, soldável, 28 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 28 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução CPVC, soldável, 54 x 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

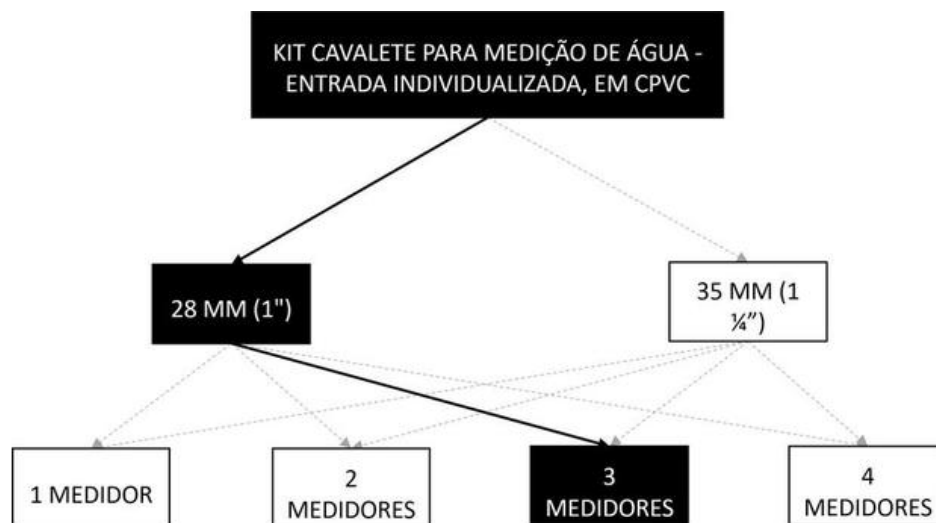
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 11.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95650	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.017/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2466
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,2466
I	44400	BUCHA DE REDUCAO CPVC, SOLDABEL, 54 X 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	3,0
I	38029	TUBO CPVC, SOLDABEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	1,1542
I	38014	TE CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38007	CONECTOR, CPVC, SOLDABEL, 28 MM X 1", PARA AGUA QUENTE	UN	6,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37957	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	6,0
I	21125	TUBO CPVC, SOLDABEL, 28 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	9,1289
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	2,74
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	3,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0396

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Tubo CPVC, soldável, 28 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 28 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução CPVC, soldável, 54 x 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

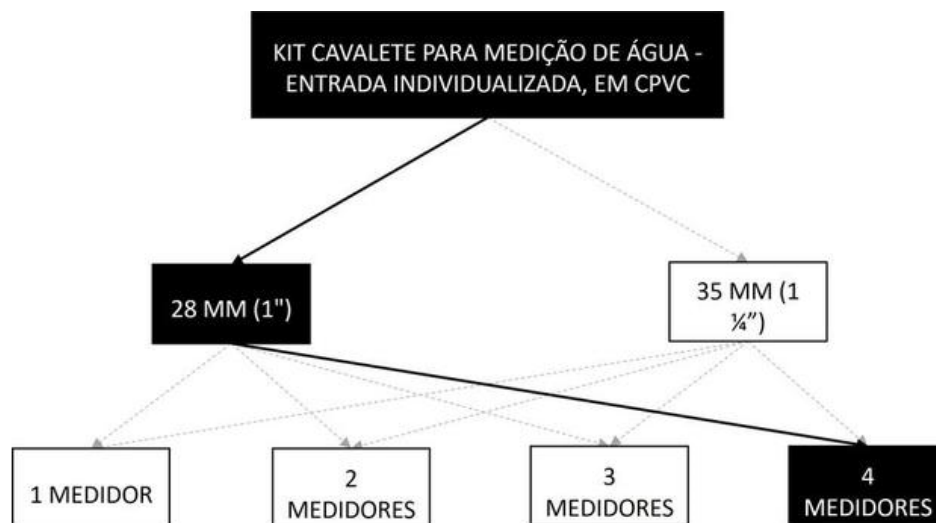
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 12.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95651	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 28 MM (1"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.018/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,52
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	5,52
I	44400	BUCHA DE REDUCAO CPVC, SOLDABEL, 54 X 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	4,0
I	38029	TUBO CPVC, SOLDABEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	1,3641
I	38014	TE CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	3,0
I	38007	CONECTOR, CPVC, SOLDABEL, 28 MM X 1", PARA AGUA QUENTE	UN	8,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37957	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 28 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	8,0
I	21125	TUBO CPVC, SOLDABEL, 28 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	11,8571
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	3,62
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0528

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Tubo CPVC, soldável, 28 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 28 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução CPVC, soldável, 54 x 28 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

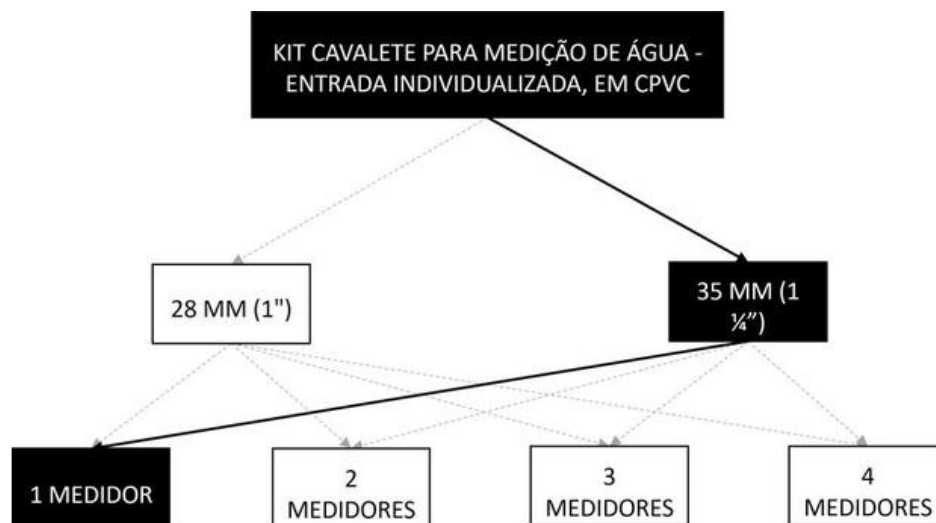
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 13.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95652	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.019/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,833
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,833
I	44263	BUCHA DE REDUCAO, CPVC, SOLDAVEL, 54 X 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	1,0
I	38130	TUBO CPVC SOLDAVEL, 35 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	2,9905
I	38029	TUBO CPVC, SOLDAVEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	0,9444
I	38008	CONECTOR, CPVC, SOLDAVEL, 35 MM X 1 1/4", PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37958	JOELHO CPVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	1,1
I	6017	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/4"	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0168

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 35 mm x 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC soldável, 35 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, CPVC, soldável, 54 x 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 14.

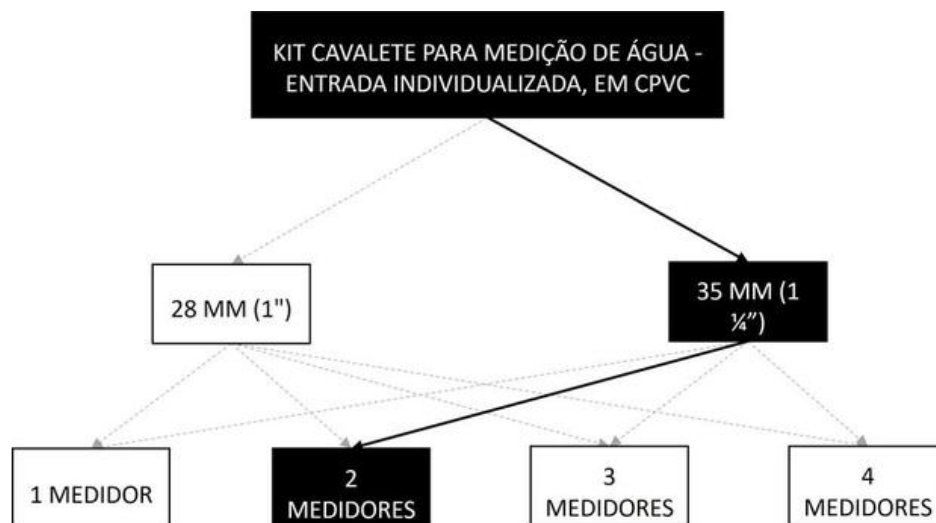
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
95653	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.020/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2484
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2484
I	44263	BUCHA DE REDUCAO, CPVC, SOLDABEL, 54 X 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	38130	TUBO CPVC SOLDABEL, 35 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	5,8236
I	38029	TUBO CPVC, SOLDABEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	0,9444
I	38014	TE CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0
I	38008	CONECTOR, CPVC, SOLDABEL, 35 MM X 1 1/4", PARA AGUA QUENTE	UN	4,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37958	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	4,0
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	2,1
I	6017	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/4"	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0336

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Te CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 35 mm x 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC soldável, 35 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, CPVC, soldável, 54 x 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

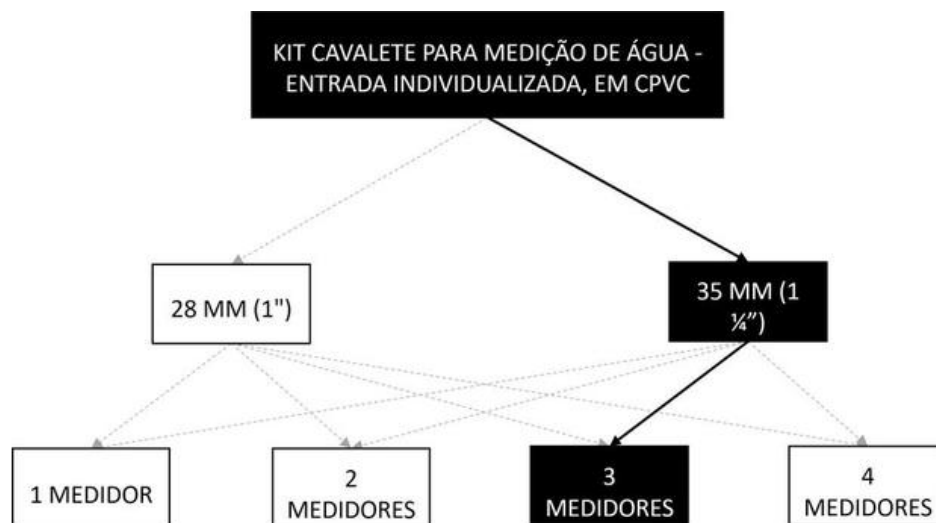
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 15.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95654	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.021/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,8245
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,8245
I	44263	BUCHA DE REDUCAO, CPVC, SOLDAVEL, 54 X 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	3,0
I	38130	TUBO CPVC SOLDABEL, 35 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	9,1289
I	38029	TUBO CPVC, SOLDABEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	1,1542
I	38014	TE CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38008	CONECTOR, CPVC, SOLDABEL, 35 MM X 1 1/4", PARA AGUA QUENTE	UN	6,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37958	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	6,0
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	3,1
I	6017	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/4"	UN	3,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0504

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Te CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 35 mm x 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC soldável, 35 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, CPVC, soldável, 54 x 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

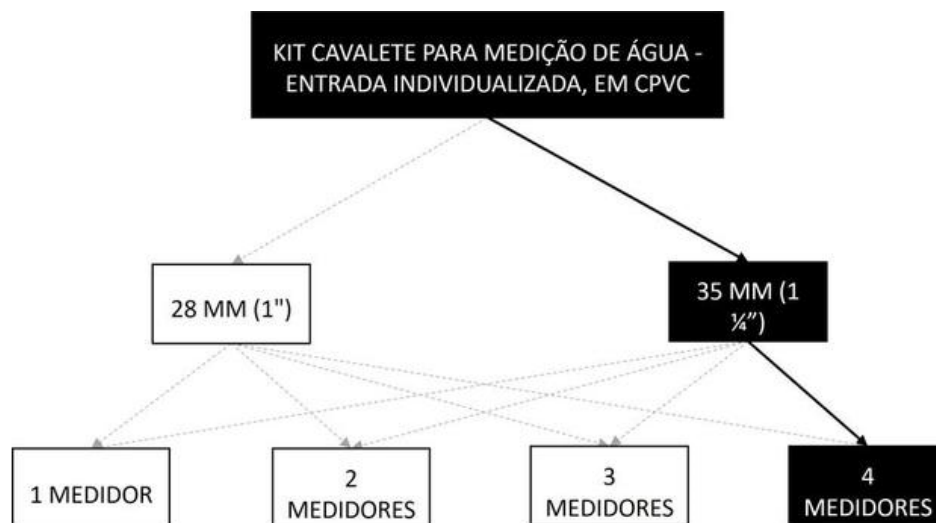
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 16.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95655	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM CPVC DN 35 MM (1 1/4"), PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.022/01		11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,28
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,28
I	44263	BUCHA DE REDUCAO, CPVC, SOLDABEL, 54 X 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	4,0
I	38130	TUBO CPVC SOLDABEL, 35 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	11,8571
I	38029	TUBO CPVC, SOLDABEL, 54 MM, AGUA QUENTE PREDIAL (NBR 15884)	M	1,3641
I	38014	TE CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	3,0
I	38008	CONECTOR, CPVC, SOLDABEL, 35 MM X 1 1/4", PARA AGUA QUENTE	UN	8,0
I	37960	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 54 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	2,0
I	37958	JOELHO CPVC, SOLDABEL, 90 GRAUS, 35 MM, PARA AGUA QUENTE	UN	8,0
I	21114	ADESIVO PARA TUBOS CPVC, *75* G	UN	4,1
I	6017	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1 1/4"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0672

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;

SISTEMAS DE MEDIÇÃO

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Adesivo para tubos CPVC, 75 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC, soldável, 54 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Te CPVC, soldável, 90 graus, 54 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho CPVC, soldável, 90 graus, 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector, CPVC, soldável, 35 mm x 1 1/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo CPVC soldável, 35 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, CPVC, soldável, 54 x 35 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em CPVC, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis, faz-se a limpeza nas superfícies a serem soldadas (com pano ou estopa);
- Verificam-se se os encaixes entre as pontas dos tubos e as bolsas das conexões;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e nas pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

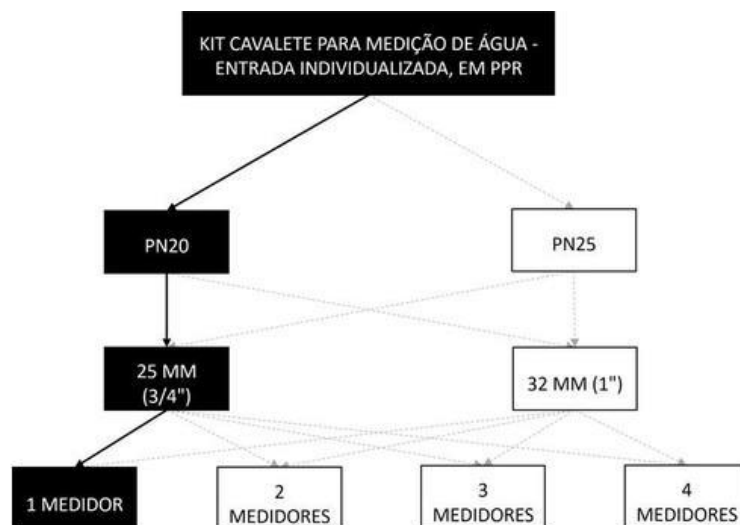
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 17.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95657	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.023/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,7359
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	1,5994
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3353
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,3353
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	0,96
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	36278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	M	3,0401
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0132

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR pn 20, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

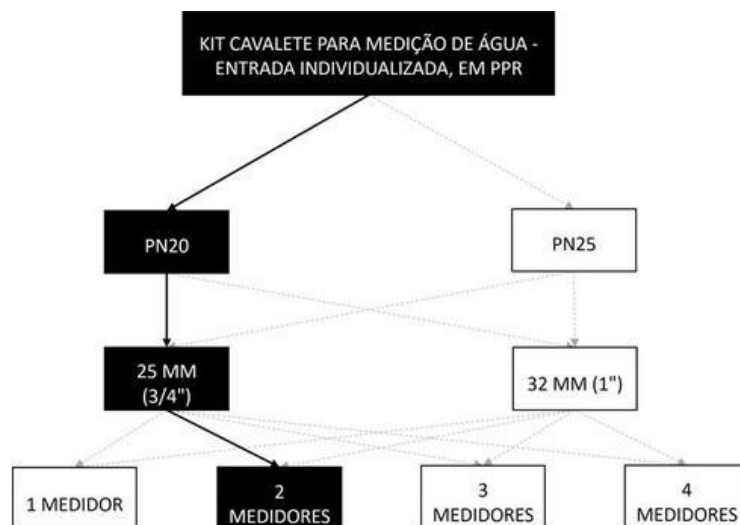
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 18.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95658	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.024/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	1,294
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	2,8121
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,1061
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,1061
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	0,96
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	4,0
I	36278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	M	5,9202

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0264

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR pn 20, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;

- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

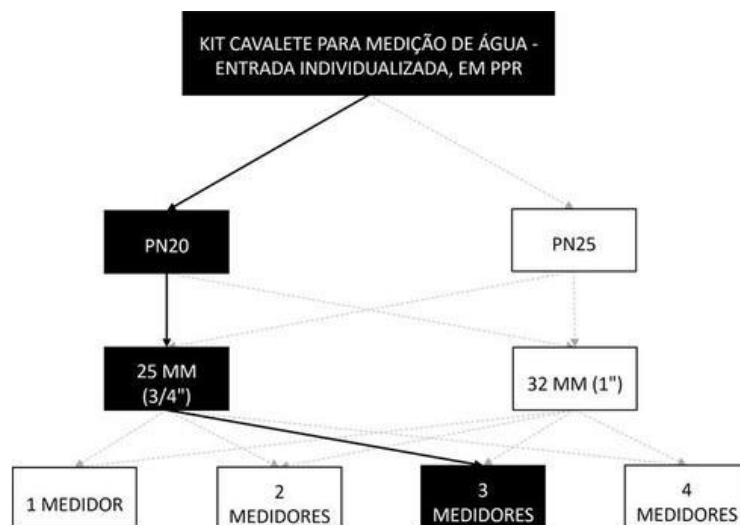
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 19.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95659	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.025/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	1,9121
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	4,1554
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0675
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,0675
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	3,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	6,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	1,1734
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	6,0
I	36278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	M	9,2803

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	3,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0396

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR pn 20, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;

- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

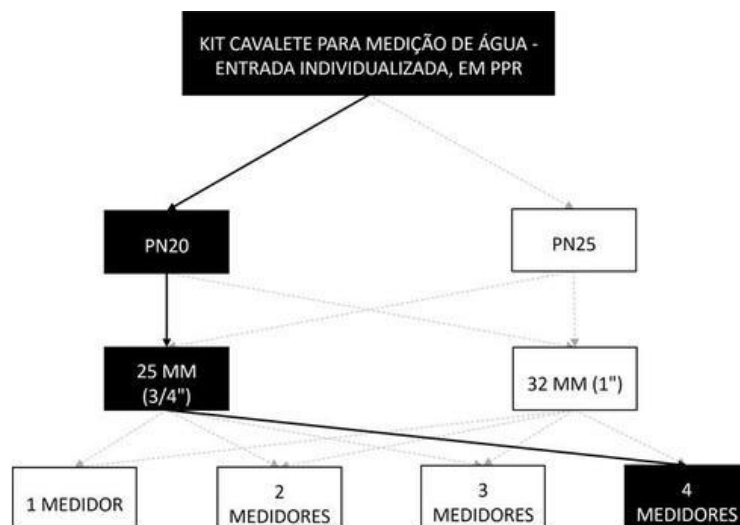
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 20.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95660	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 25 MM (3/4") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.026/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	2,4883
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	5,4075
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,8958
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,8958
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	8,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	1,3867
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	3,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	8,0
I	36278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	M	12,0537

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0528

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR pn 20, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;

- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

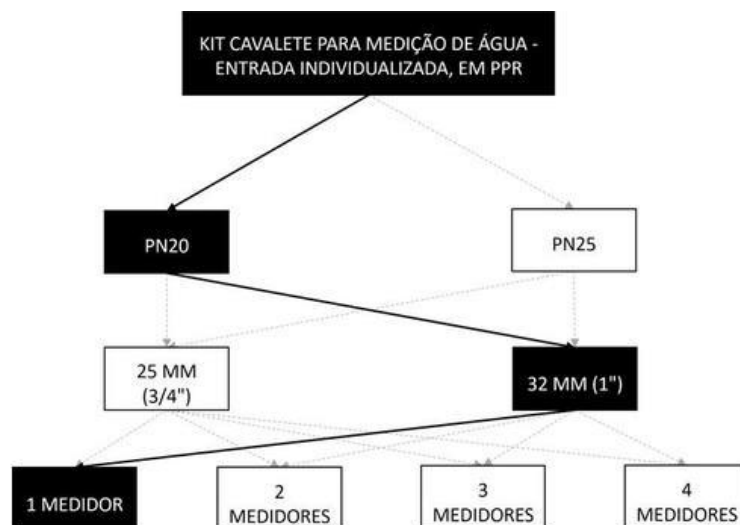
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 21.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95661	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.027/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,821
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	1,7843
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6053
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6053
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	44176	TUBO PPR, CLASSE PN 20, SOLDÁVEL, DN 32 MM PARA ÁGUA FRIA OU QUENTE PREDIAL	M	3,0401
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	0,96
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATÃO FORJADO, BITOLA 1"	UN	1,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0168

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 20, soldável, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

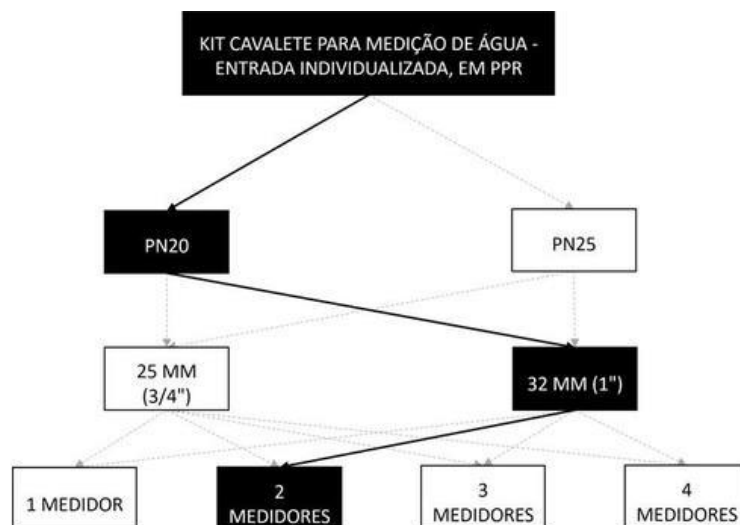
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 22.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95662	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.028/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	1,4619
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	3,1771
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,639
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,639
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	44176	TUBO PPR, CLASSE PN 20, SOLDÁVEL, DN 32 MM PARA ÁGUA FRIA OU QUENTE PREDIAL	M	5,9202
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	0,96
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	4,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0336

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 20, soldável, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 23.

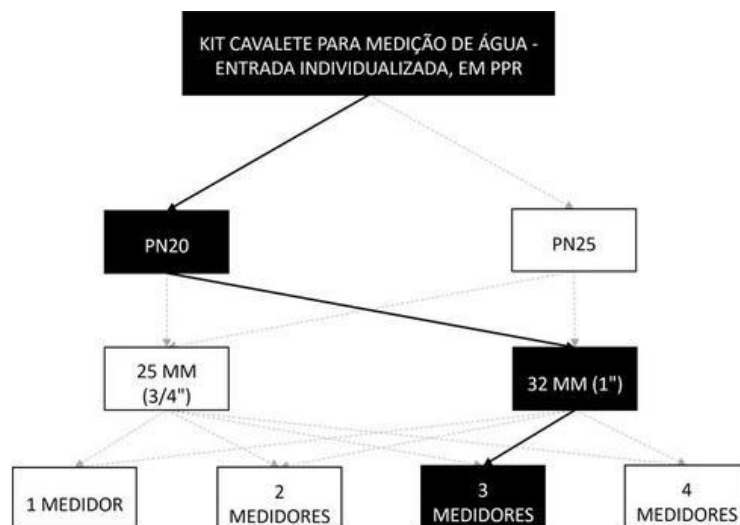
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
95663	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.029/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	2,1695
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	4,7148
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8843
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,8843
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	3,0
I	44176	TUBO PPR, CLASSE PN 20, SOLDÁVEL, DN 32 MM PARA ÁGUA FRIA OU QUENTE PREDIAL	M	9,2803
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	6,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	1,1734
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	6,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	3,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0504

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 20, soldável, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 24.

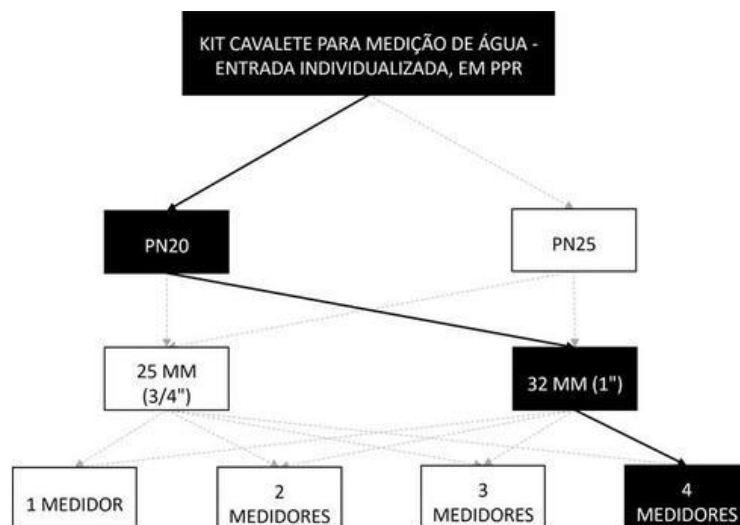
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
95664	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN20 DN 32 MM (1") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.030/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	2,827
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	6,1438
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,9708
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,9708
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	44176	TUBO PPR, CLASSE PN 20, SOLDÁVEL, DN 32 MM PARA ÁGUA FRIA OU QUENTE PREDIAL	M	12,0537
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	8,0
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	1,3867
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	3,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	8,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0672

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 12, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 20, soldável, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN20, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 25.

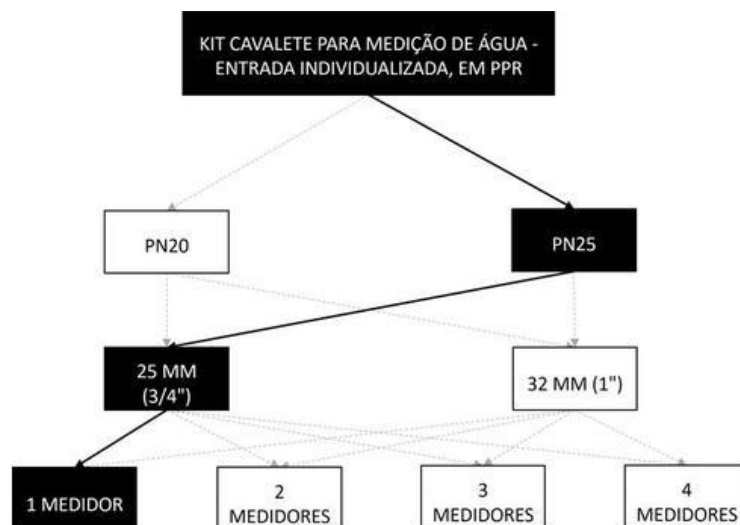
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

Código	Descrição Composição	Unid.	
95665	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.031/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,7884
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	1,7135
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5019
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5019
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	0,96
I	38979	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	3,0401
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0132

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

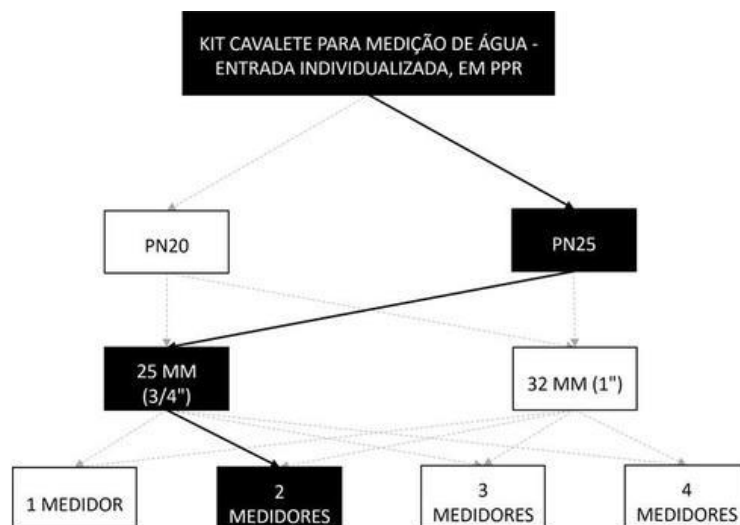
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 18.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95666	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.032/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	1,379
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	2,9968
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3758
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3758
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	0,96
I	38979	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	5,9202
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	4,0
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0264

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

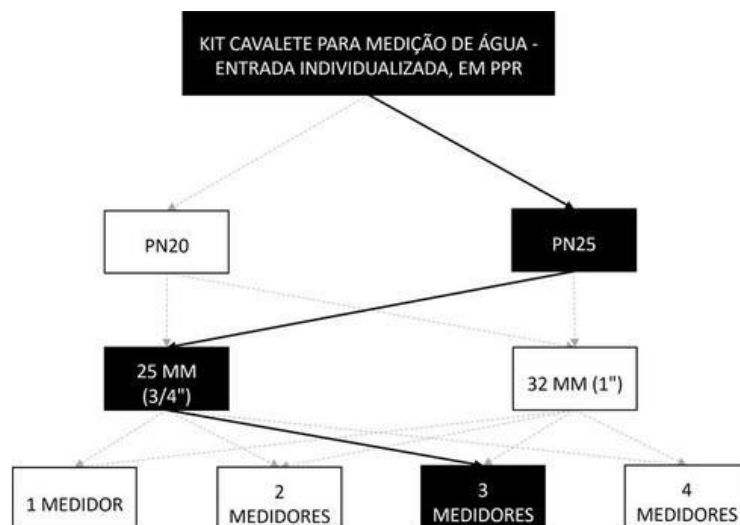
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 19.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95667	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.033/01		11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	2,039
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	4,4312
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,4702
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	6,4702
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	3,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	6,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,1734
I	38979	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	9,2803
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	6,0
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	3,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0396

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

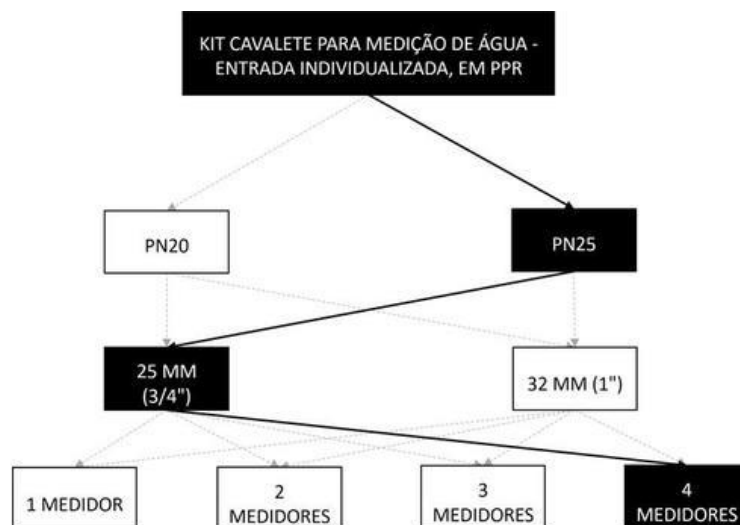
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 20.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95668	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 25 MM (3/4") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.034/01		11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	2,6505
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	5,76
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,4105
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,4105
I	44175	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	44173	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	8,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,3867
I	38979	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	12,0537
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	3,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	8,0
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0528

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

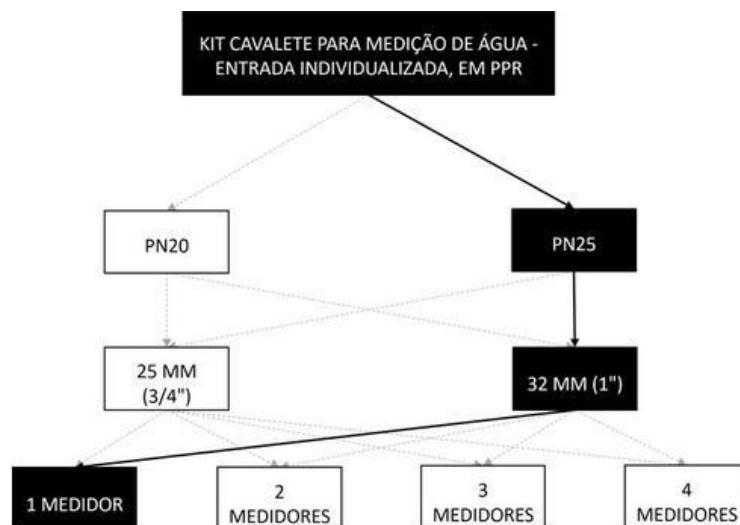
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 21.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95669	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.035/01		11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,8801
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	1,9127
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7928
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7928
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	0,96
I	38980	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	3,0401
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0168

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

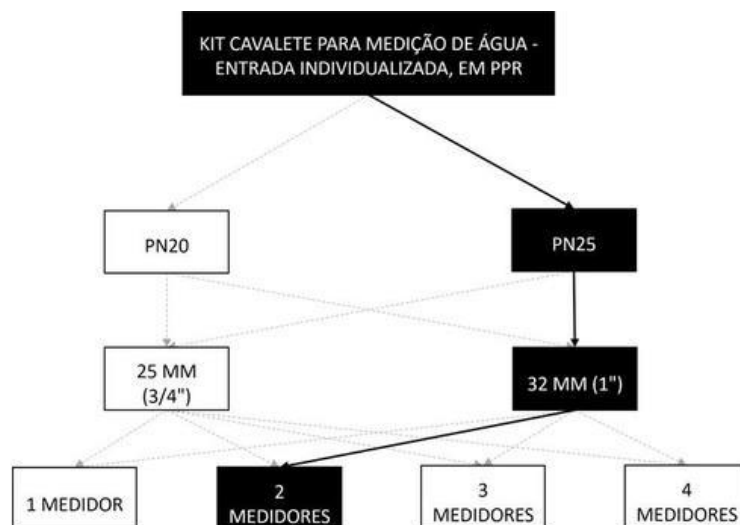
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 22.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95670	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 2 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.036/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	1,5597
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	3,3896
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,9493
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,9493
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	0,96
I	38980	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	5,9202
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	4,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0336

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 2 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

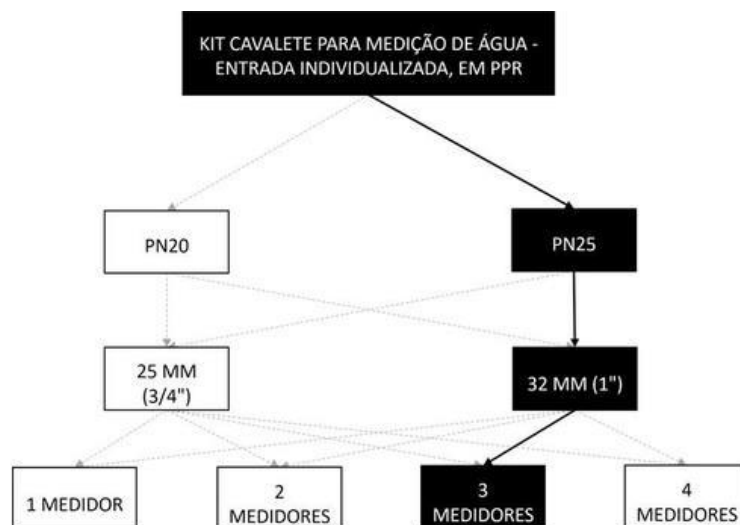
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 23.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95671	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 3 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.037/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	2,3165
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	5,0342
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3507
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	7,3507
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	3,0
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	6,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,1734
I	38980	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	9,2803
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	6,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	3,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0504

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 3 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

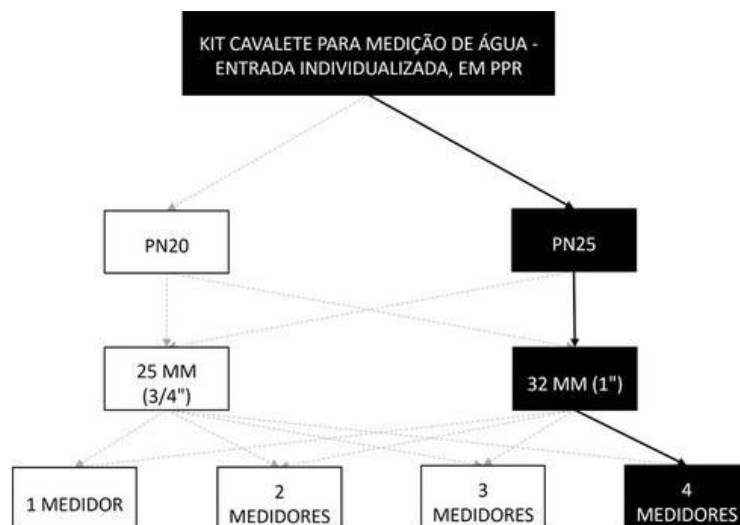
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 24.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95672	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PPR PN25 DN 32 MM (1") PARA 4 MEDIDORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.038/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104092	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	3,0154
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	6,553
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,5684
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	9,5684
I	44177	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 50 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	4,0
I	44174	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 1", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	8,0
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,3867
I	38980	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	12,0537
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	3,0
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	2,0

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	8,0
I	6019	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 1"	UN	4,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0672

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Te normal, PPR, f/f/f, soldável, 90 graus, dn 50 x 50 x 50 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PPR, 90 graus, soldável, f/f, dn 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Conector / adaptador f/m, PPR, dn 32 mm x 1": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução, PPR, dn 50 x 32 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PPR, classe pn 25, dn 32 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V: equipamento utilizado para promover a união entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 20 a 63 mm, potência de 800 W, tensão 220 V.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PPR PN25, para 4 medidores, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Entende-se por CHP o tempo em que a Termofusora permanece ligada durante a instalação e por CHI o tempo em que esta permanece desligada;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Limpa-se a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Faz-se necessário marcar a profundidade de inserção na ponta do tubo com introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retira-se o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, procede-se com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- Faz-se necessário deixar a junta em repouso até atingir o esfriamento total (cada diâmetro possui um tempo de resfriamento específico sendo necessário verificar junto aos manuais do fabricante);
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

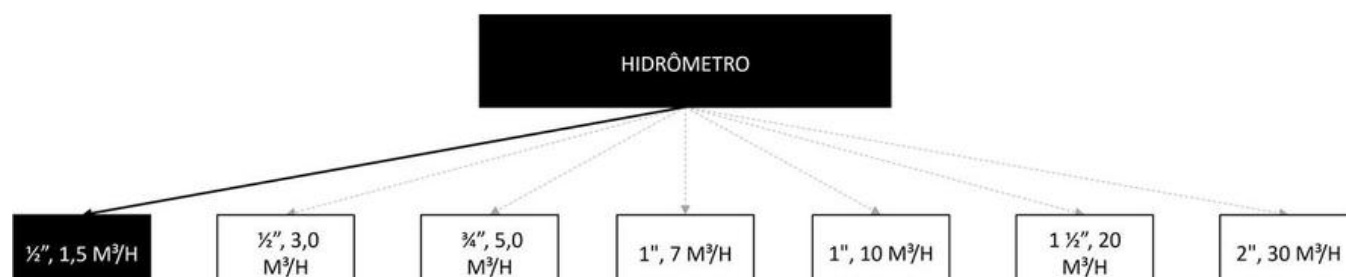
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 25.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95673	HIDRÔMETRO DN 1/2", 1,5 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.039/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4315
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4315
I	12769	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 1,5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0106

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Hidrômetro unijato / medidor de água, dn 1/2", 1,5 m3/h: peça hidráulica utilizada para medição volumétrica de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro;
- Encaixa-se o hidrômetro no cavalete;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

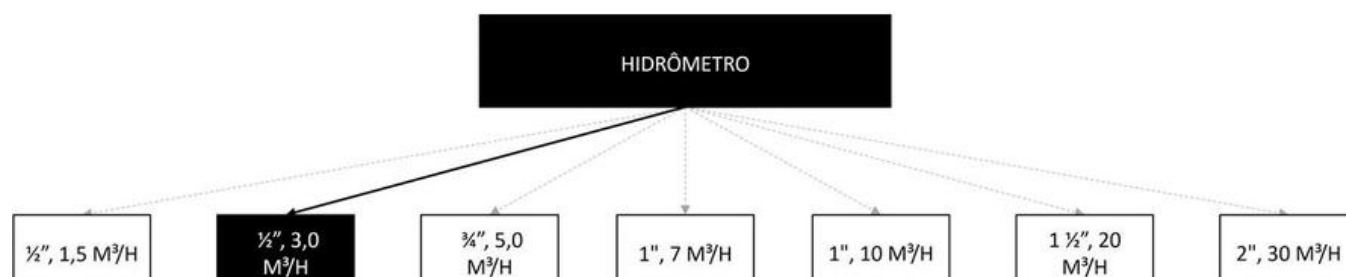
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95674	HIDRÔMETRO DN 1/2", 3,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.039/02		11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4315
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4315
I	12773	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1/2", VAZAO MAXIMA DE 3 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0106

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Hidrômetro unijato / medidor de água, dn 1/2", 3 m3/h: peça hidráulica utilizada para medição volumétrica de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro;
- Encaixa-se o hidrômetro no cavalete;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

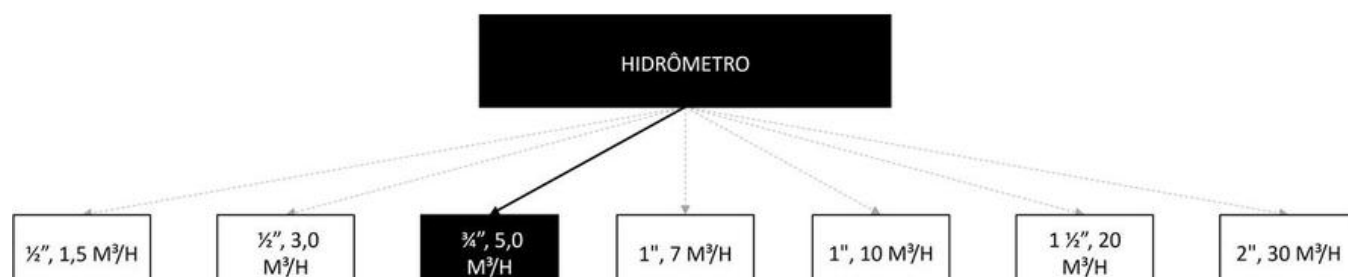
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.		
95675	HIDRÔMETRO DN 3/4", 5,0 M3/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN		
Macroclasse.classe.grupo		Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.040/01		11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5343
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5343
I	12774	HIDROMETRO UNIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 3/4", VAZAO MAXIMA DE 5 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)0,	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0132

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para para promover a união e vedação entre as peças;
- Hidrômetro unijato / medidor de água, dn 3/4", 5 m3/h: peça hidráulica utilizada para medição volumétrica de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro;
- Encaixa-se o hidrômetro no cavalete;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

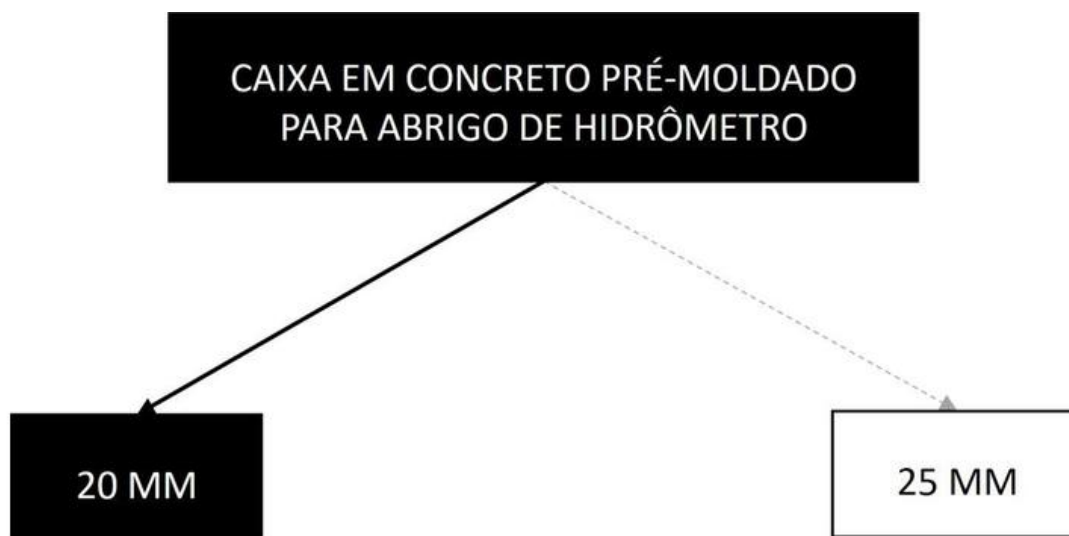
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95676	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 20 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.041/01	11/2016	05/04/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632
I	11882	CAIXA PARA HIDROMETRO CONCRETO PRE MOLDADO, *0,24 M X 0,45 M X 0,30* M (L X C X A)	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Caixa para hidrômetro concreto pré-moldado, 0,24 m x 0,45 m x 0,30 m: caixa utilizada como abrigo de cavalete e hidrômetro.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de caixas em concreto para abrigo de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Posiciona-se a caixa de modo com que ela abrigue as tubulações do cavalete;
- Em seguida, a caixa é nivelada;
- Deixa-se a caixa posicionada para posterior fixação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

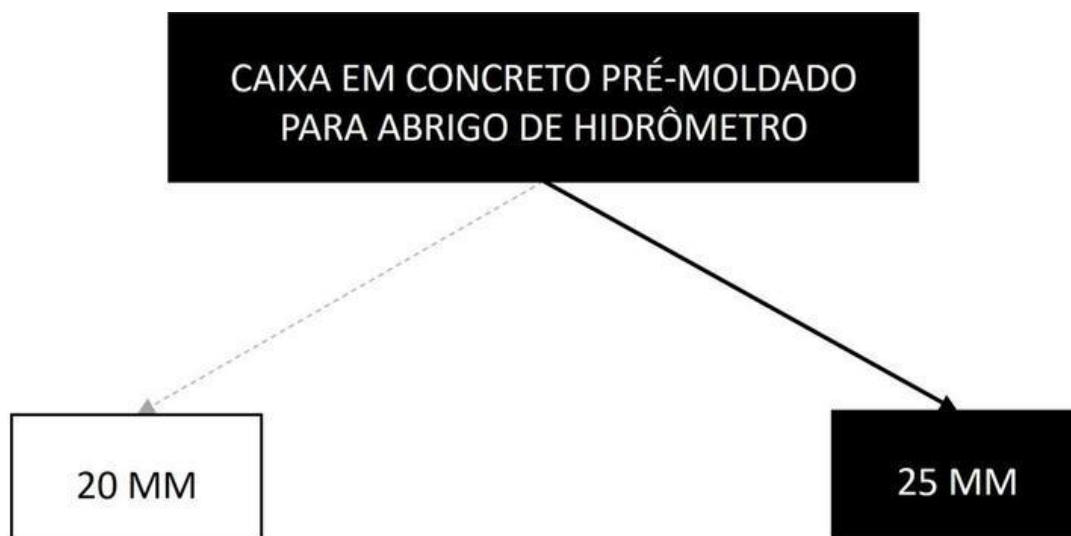
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
95677	CAIXA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO COM DN 25 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.042/01	11/2016	05/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2632
I	44398	CAIXA EM CONCRETO PRE-MOLDADO PARA ABRIGO DE HIDROMETRO, 400 X 650 X 810 MM	UN	1,0

* O item INSUMO 44398 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Caixa em concreto pré-moldado para abrigo de hidrômetro 400 x 650 x 810 mm: caixa utilizada como abrigo de cavalete e hidrômetro.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de caixas em concreto para abrigo de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Posiciona-se a caixa de modo com que ela abrigue as tubulações do cavalete;
- Em seguida, a caixa é nivelada;
- Deixa-se a caixa posicionada para posterior fixação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

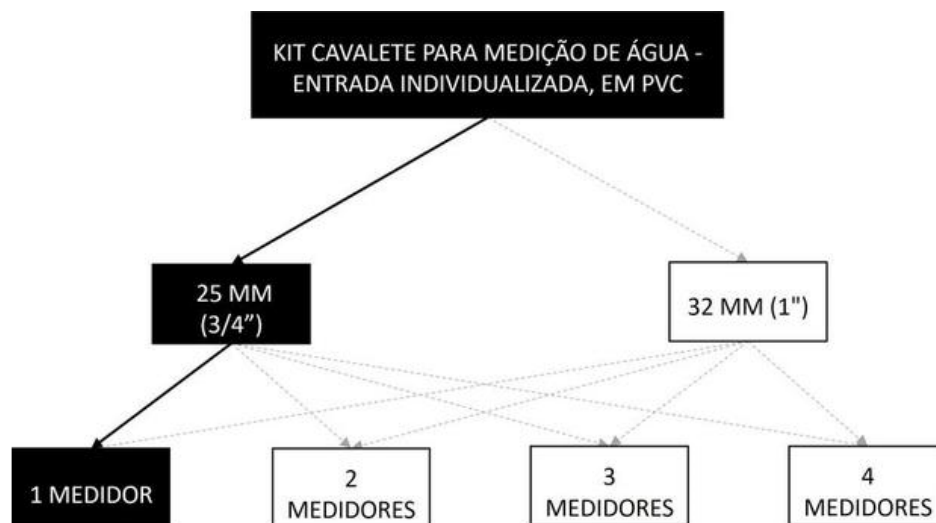
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
97741	KIT CAVALETE PARA MEDIÇÃO DE ÁGUA - ENTRADA INDIVIDUALIZADA, EM PVC 25 MM (3/4"), PARA 1 MEDIDOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.007/01	11/2016	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5265
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5265
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,1681
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,091
I	9875	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 50 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	0,9444
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	2,9905
I	6016	REGISTRO GAVETA BRUTO EM LATAO FORJADO, BITOLA 3/4"	UN	1,0
I	3540	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 50 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	2,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0132
I	813	BUCHA DE REDUCAO DE PVC, SOLDAVEL, LONGA, COM 50 X 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0729
I	65	ADAPTADOR PVC SOLDAVEL CURTO COM BOLSA E ROSCA, 25 MM X 3/4", PARA AGUA FRIA	UN	2,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Adesivo plástico para PVC, frasco com 850 g: material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Solução preparadora para PVC, frasco com 1000 cm³: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Lixa d'água em folha, grão 100: material utilizado para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adaptador PVC soldável curto com bolsa e rosca, 25 mm x 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Bucha de redução de PVC, soldável, longa, com 50 x 25 mm: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 25 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Joelho PVC, soldável, 90 graus, 50 mm, cor marrom: conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Registro gaveta bruto em latão forjado, bitola 3/4": conexão utilizada no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 25 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água;
- Tubo PVC, soldável, de 50 mm: tubo utilizado no cavalete de medição de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de kit cavalete de medição individualizada em PVC, para 1 medidor, presente no projeto;
- Considera-se kit cavalete de medição individualizada o conjunto de tubos e conexões com início na prumada de fornecimento de água e término no teto do pavimento de instalação (início do ramal de alimentação), com o objetivo de receber futuramente o hidrômetro para a medição de água de cada unidade habitacional.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: hidrômetro, caixa/ abrigo, tubos e conexões instalados em prumada, ramal de distribuição e ramal e sub-ramal no ambiente; tubos e conexões instalados em sistema público de abastecimento ou em ramal de ligação predial de água (conexão da concessionária com o empreendimento); instalações hidráulicas para reservação e bombas, caixas d'água/ reservatórios; bombas hidráulicas; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o comprimento de tubulação;
- Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- Para as junções soldáveis aplica-se a lixa nas superfícies a serem soldadas;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Em seguida, faz-se a limpeza nas pontas dos tubos e nas bolsas das conexões com solução preparadora;
- O adesivo deve ser aplicado uniformemente nas bolsas e na pontas dos tubos. Após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos;
- Para a junção roscável, aplica-se fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- As ligações roscáveis devem ser encaixadas e rosqueadas até a completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

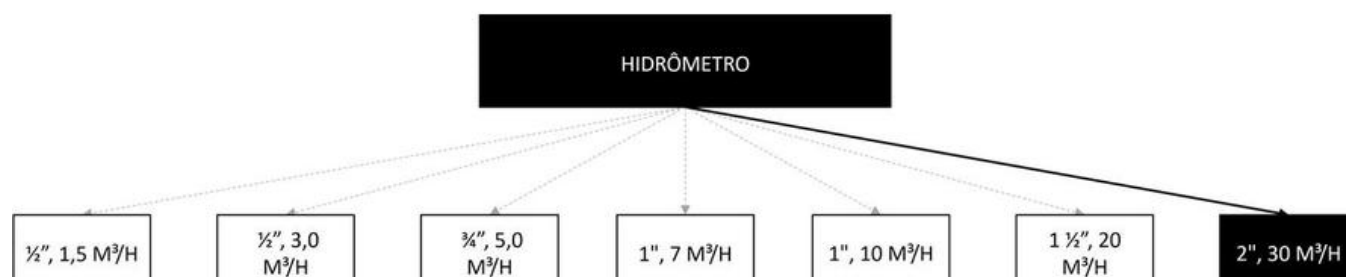
- Para auxílio da instalação ver o croqui do cavalete no Anexo 2.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104992	HIDRÔMETRO DN 2", 30 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.045/01	03/2024	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8536
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8536
I	12768	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 2", VAZAO MAXIMA DE 30 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,024

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Hidrômetro multijato / medidor de água, dn 2", 30 m³/h: peça hidráulica utilizada para medição volumétrica de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro;
- Encaixa-se o hidrômetro no cavalete;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

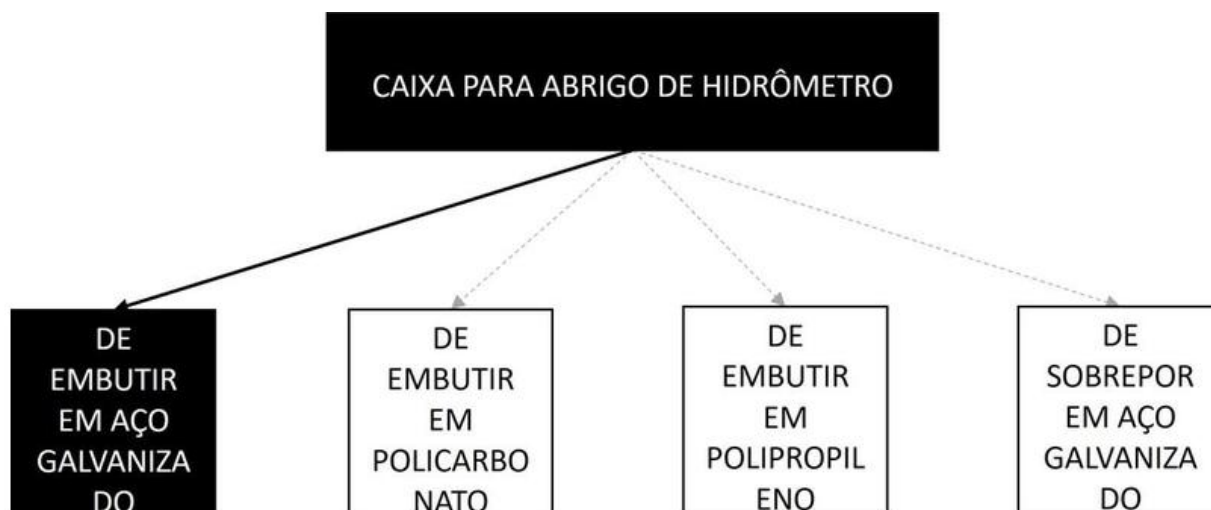
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104993	CAIXA DE EMBUTIR EM AÇO GALVANIZADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.046/01	03/2024	09/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,721
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,721
C	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0033
I	45114	CAIXA OU ABRIGO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA ATÉ 2 HIDRÔMETROS, COM PORTINHAS PARA ACESSO A INSTALAÇÕES, MODELO RESIDENCIAL	UN	1,0

* O item INSUMO 45114 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Caixa ou abrigo em aço galvanizado para até 2 hidrômetros: caixa utilizada como abrigo de cavalete e hidrômetro;
- Argamassa traço 1:1:6 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de caixas de embutir em aço galvanizado para abrigo de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais;
- Encaixa-se o quadro e verifica-se o prumo, realizando ajustes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

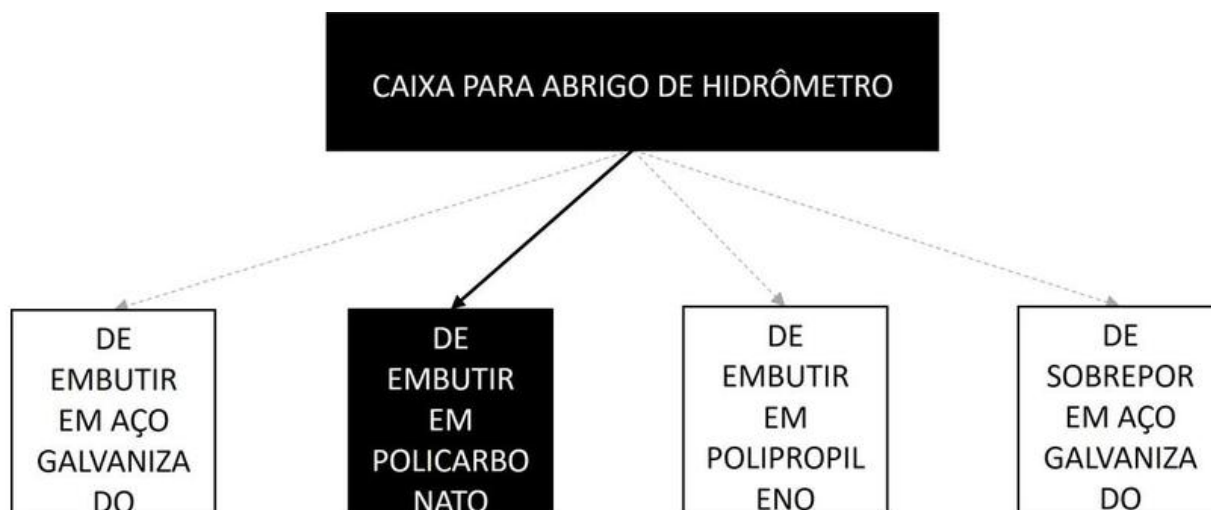
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104994	CAIXA DE EMBUTIR EM POLICARBONATO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.047/01	03/2024	09/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,721
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,721
C	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0033
I	45115	CAIXA OU ABRIGO EM POLICARBONATO (PC), PARA ATE 2 HIDROMETROS, COM TAMPAS E ACESSOS PARA A INSTALACAO	UN	1,0

* O item INSUMO 45115 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Caixa ou abrigo em polycarbonato para ate 2 hidrômetros: caixa utilizada como abrigo de cavalete e hidrômetro;
- Argamassa traço 1:1:6 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de caixas de embutir em polipropileno para abrigo de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais;
- Encaixa-se o quadro e verifica-se o prumo, realizando ajustes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

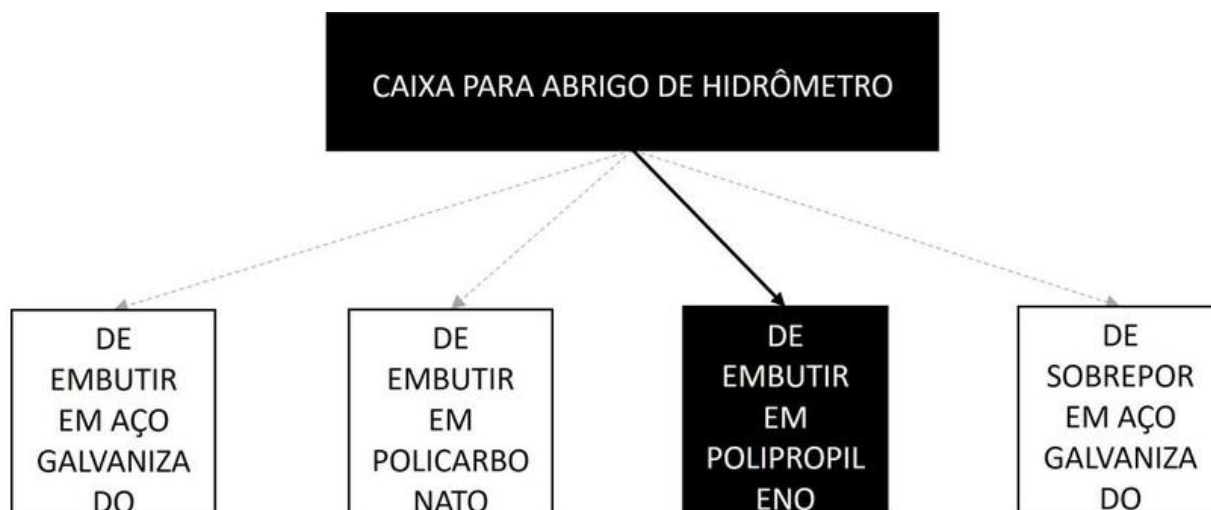
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104995	CAIXA DE EMBUTIR EM POLIPROPILENO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.048/01	03/2024	09/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,721
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,721
C	87367	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF_08/2019	M3	0,0033
I	45116	CAIXA OU ABRIGO EM POLIPROPILENO (PP) PARA ATÉ 2 HIDRÔMETROS, COM TAMPAS E ACESSOS PARA A INSTALAÇÃO	UN	1,0

* O item INSUMO 45116 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Caixa ou abrigo em polipropileno para até 2 hidrômetros: caixa utilizada como abrigo de cavalete e hidrômetro;
- Argamassa traço 1:1:6 (em volume de cimento, cal e areia média úmida) para emboço/massa única/assentamento de alvenaria de vedação, preparo manual: composição auxiliar com fornecimento e instalação.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de caixas de embutir em policarbonato para abrigo de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Para instalar o quadro de embutir o recorte na alvenaria já deve estar executado;
- Realiza-se a aplicação de argamassa nas laterais;
- Encaixa-se o quadro e verifica-se o prumo, realizando ajustes.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

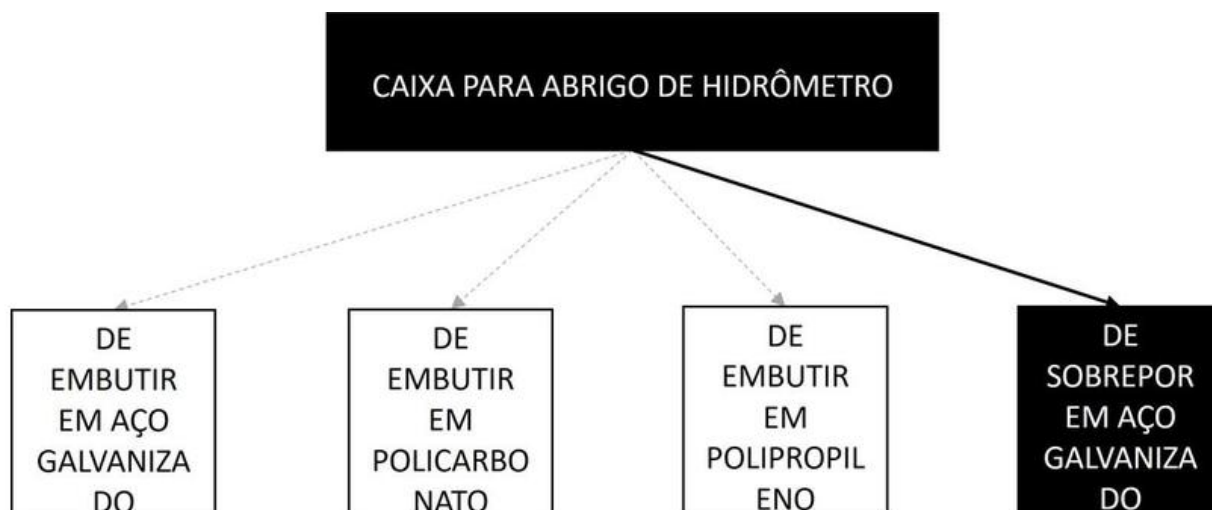
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104996	CAIXA DE SOBREPOR EM AÇO GALVANIZADO PARA ABRIGO DE HIDRÔMETRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO (EXCLUSIVE HIDRÔMETRO). AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.049/01	03/2024	09/04/2024	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5604
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5604
I	45117	CAIXA OU ABRIGO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA ATÉ 4 HIDRÔMETROS (COLETIVA), COM PORTINHAS PARA ACESSO ÀS INSTALAÇÕES	UN	1,0
I	4350	BUCHA DE NYLON, DIÂMETRO DO FURO 8 MM, COMPRIMENTO 40 MM, COM PARAFUSO DE ROSCA SOBERBA, CABEÇA CHATA, FENDA SIMPLES, 4,8 X 50 MM	UN	4,0

* O item INSUMO 45117 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Caixa ou abrigo em aço galvanizado para até 4 hidrômetros: caixa utilizada como abrigo de cavalete e hidrômetro;
- Bucha de nylon, diâmetro do furo 8 mm, comprimento 40 mm, com parafuso de rosca soberba, cabeça chata, fenda simples, 4,8 x 50 mm: materiais utilizados para fixação do abrigo de hidrômetro.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de caixas de sobrepor em aço galvanizado para abrigo de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Verifica-se o local da instalação;
- Faz-se a marcação na base de instalação;
- Com uma furadeira, são feitos os furos;
- Encaixam-se as buchas;
- Em seguida posiciona-se a caixa e a fixação é feita através do parafuso.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

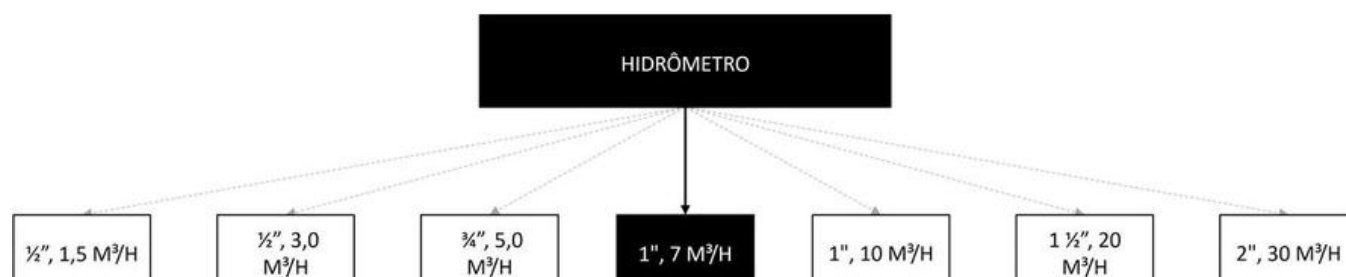
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104997	HIDRÔMETRO DN 1", 7 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.043/01	03/2024	07/05/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,648
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,648
I	12775	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1", VAZAO MAXIMA DE 7 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0168

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Hidrômetro multijato / medidor de água, dn 1", 7 m³/h: peça hidráulica utilizada para medição volumétrica de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro;
- Encaixa-se o hidrômetro no cavalete;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

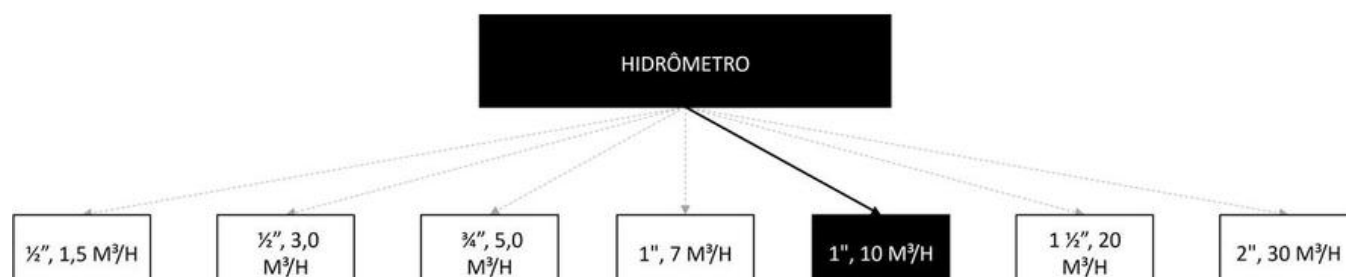
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104998	HIDRÔMETRO DN 1", 10 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.043/02	03/2024	07/05/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,648
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,648
I	12770	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1", VAZAO MAXIMA DE 10 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0168

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Hidrômetro multijato / medidor de água, dn 1", 10 m³/h: peça hidráulica utilizada para medição volumétrica de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro;
- Encaixa-se o hidrômetro no cavalete;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

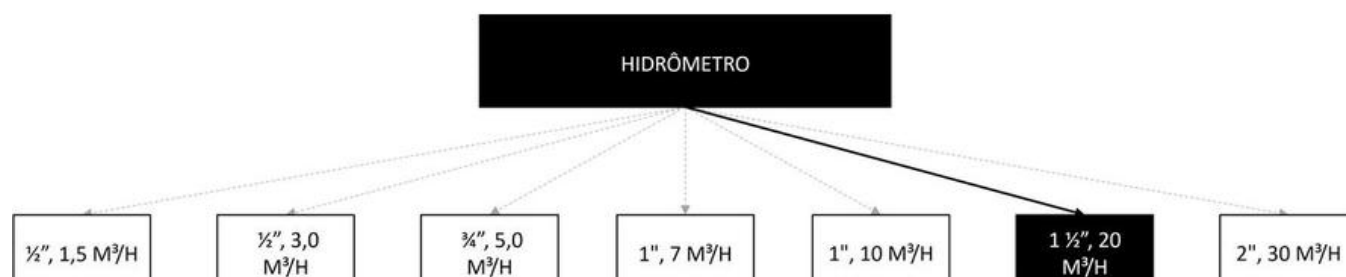
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
105135	HIDRÔMETRO DN 1 1/2", 20 M³/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2024	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.MEDI.044/01	03/2024	07/05/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7508
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7508
I	12772	HIDROMETRO MULTIJATO / MEDIDOR DE AGUA, DN 1 1/2", VAZAO MAXIMA DE 20 M3/H, PARA AGUA POTAVEL FRIA, RELOJOARIA PLANA, CLASSE B, HORIZONTAL (SEM CONEXOES)	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0192

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: operário responsável pela execução do serviço;
- Auxiliar de encanador: operário que auxilia na execução do serviço;
- Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 50 m (l x c): material utilizado para promover a união e vedação entre as peças;
- Hidrômetro multijato / medidor de água, dn 1 1/2", 20 m³/h: peça hidráulica utilizada para medição volumétrica de água.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as quantidades de hidrômetros presentes em projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o auxiliar/ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: tubos e conexões; instalações elétricas; e os rasgos e fixações (rasgos/ quebras/ furos em alvenaria/ laje, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes). Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a execução.

7. EXECUÇÃO

- Coloca-se fita veda rosca nas extremidades do hidrômetro;
- Encaixa-se o hidrômetro no cavalete;
- As peças são rosqueadas até completa vedação.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

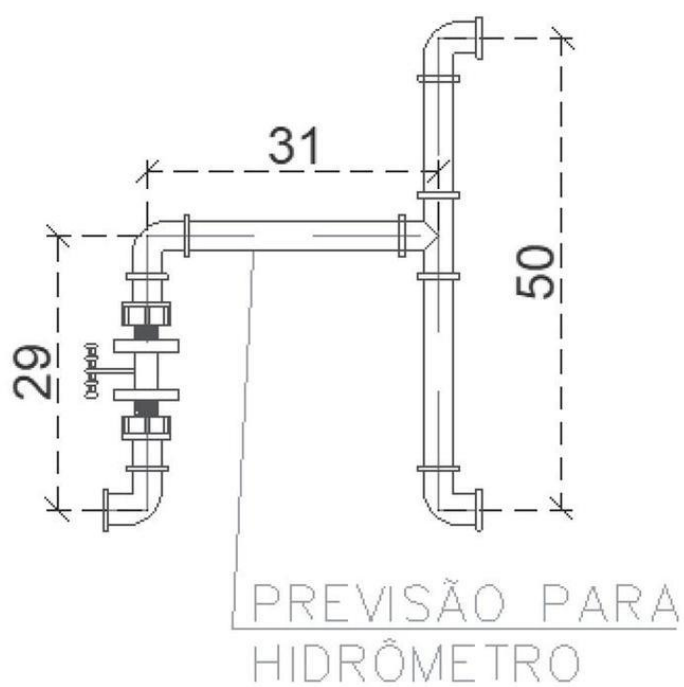
- Não se aplica.

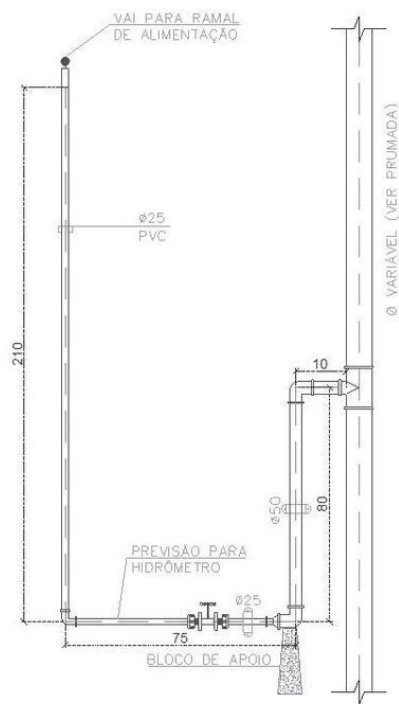
IV. BIBLIOGRAFIA

- QUALITY. Catálogo. Disponível em: < https://www.lojaqualitytubos.com.br/custom/content/themes/quality-tubos/assets/img/download/quality_catalogo.pdf>. Acessado em 28 de julho de 2023.
- TIGRE. Adesivo PVC e CPVC. Disponível em: < https://tigrecombr-prod.s3.amazonaws.com/default/files/produtos/ficha-tecnica/205_FT_Adesivo%20PVC%20e%20CPVC_final_0.pdf>. Acessado em 28 de julho de 2023.
- TIGRE. Catálogo água fria. Disponível em: < <https://tigresite.s3.amazonaws.com/2021/10/ct-agua-fria.pdf>>. Acessado em 28 de julho de 2023.
- TIGRE. Catálogo água quente. Disponível em: < https://tigresite.s3.amazonaws.com/2021/12/tg-273-20_catagolo_agua_quente_20210622-baixa.pdf>. Acessado em 28 de julho de 2023.
- TIGRE. Ficha Técnica Fita Veda Rosca. Disponível em: < <https://tigrecombr-prod.s3.amazonaws.com/default/files/produtos/ficha-tecnica/54501854.pdf>>. Acessado em 28 de julho de 2023

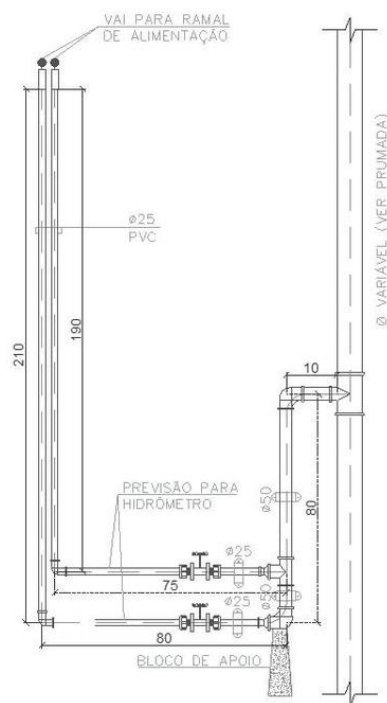
V. ANEXOS

ANEXO 01: Cavalete para medição geral

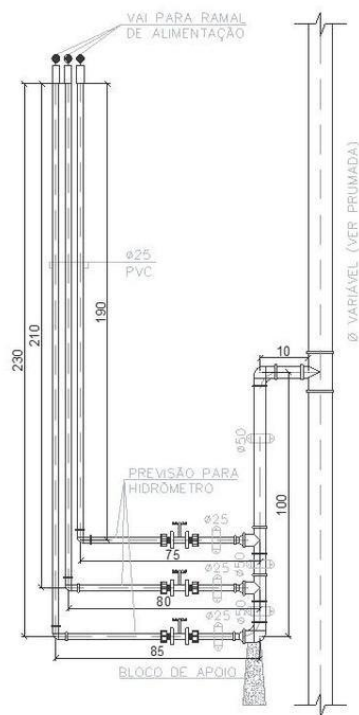




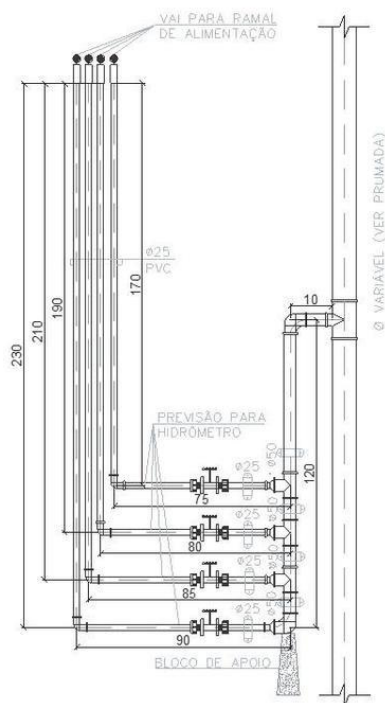
ANEXO 03: Cavalete para medição individualizada em PVC 25mm 2 medidores

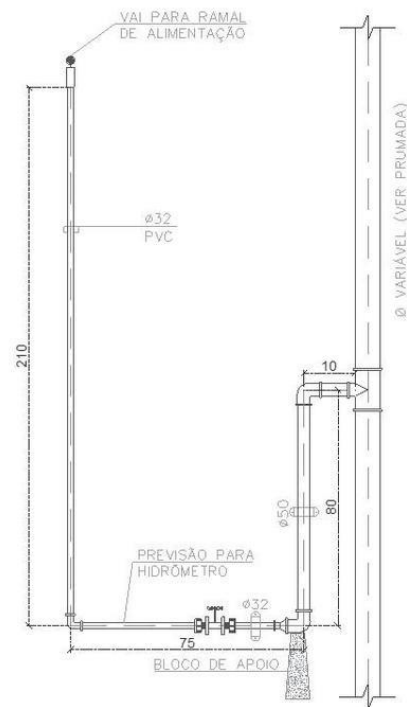


ANEXO 04: Cavalete para medição individualizada em PVC 25mm 3 medidores

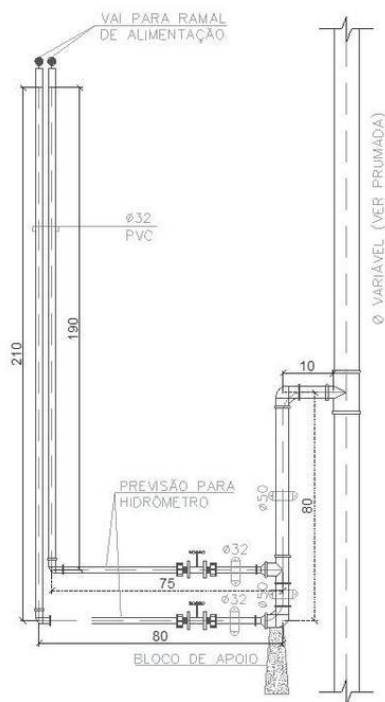


ANEXO 05: Cavalete para medição individualizada em PVC 25mm 4 medidores

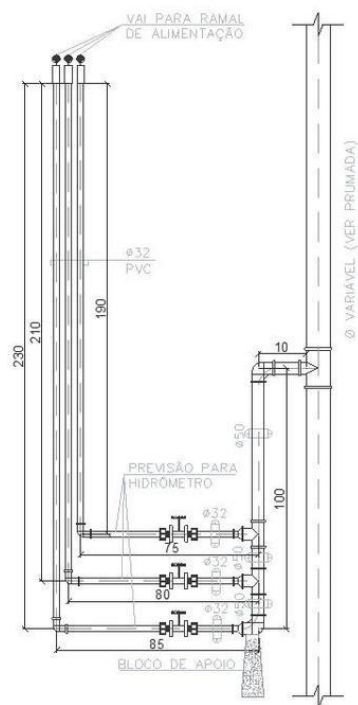




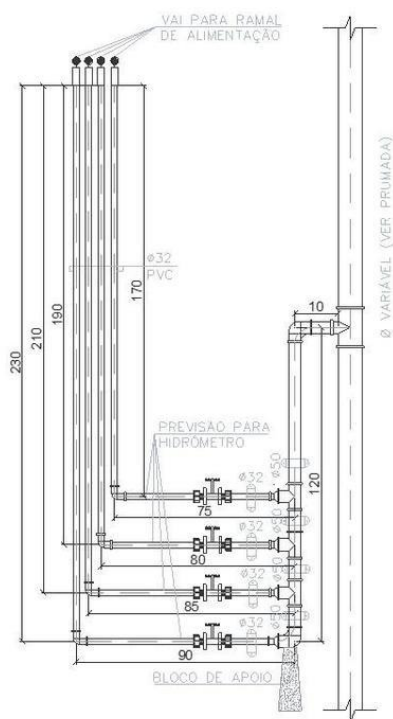
ANEXO 07: Cavalete para medição individualizada em PVC 32mm 2 medidores



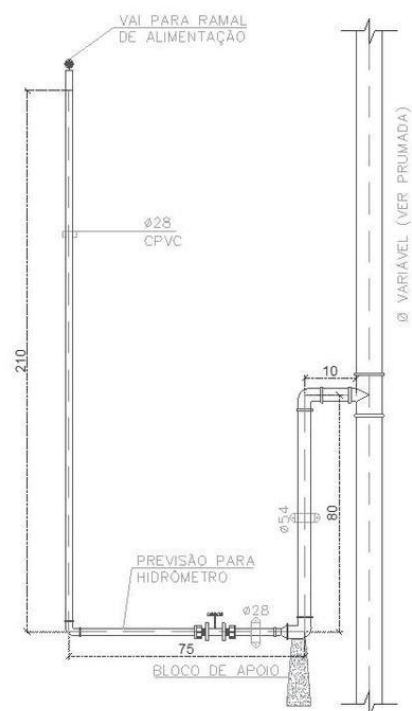
ANEXO 08: Cavalete para medição individualizada em PVC 32mm 3 medidores



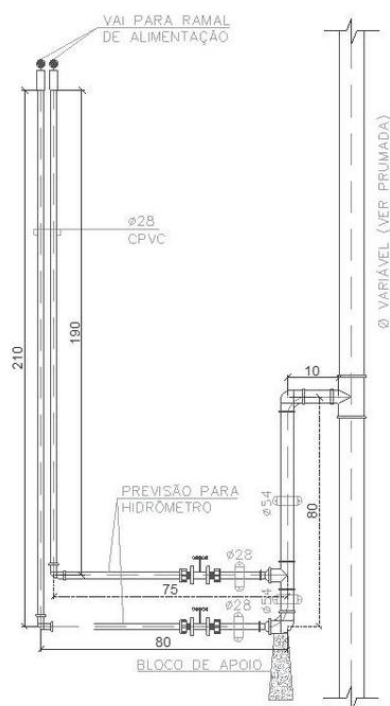
ANEXO 09: Cavalete para medição individualizada em PVC 32mm 4 medidores



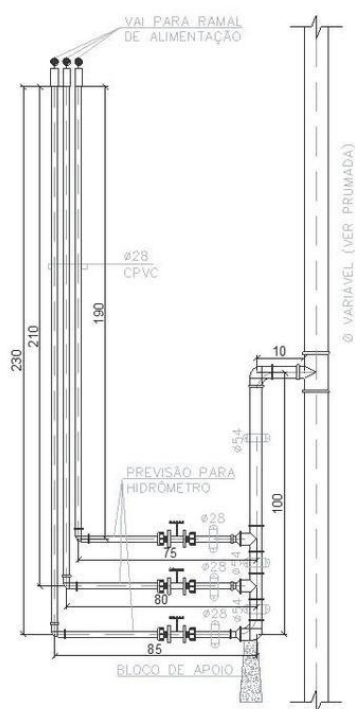
ANEXO 10: Cavalete para medição individualizada em CPVC 28mm 1 medidor

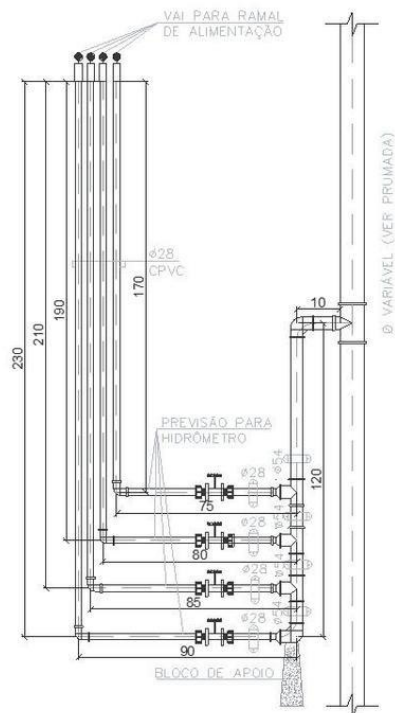


ANEXO 11: Cavalete para medição individualizada em CPVC 28mm 2 medidores

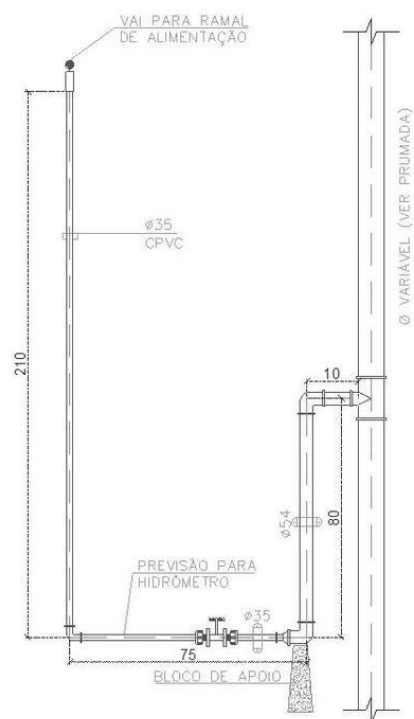


ANEXO 12: Cavalete para medição individualizada em CPVC 28mm 3 medidores

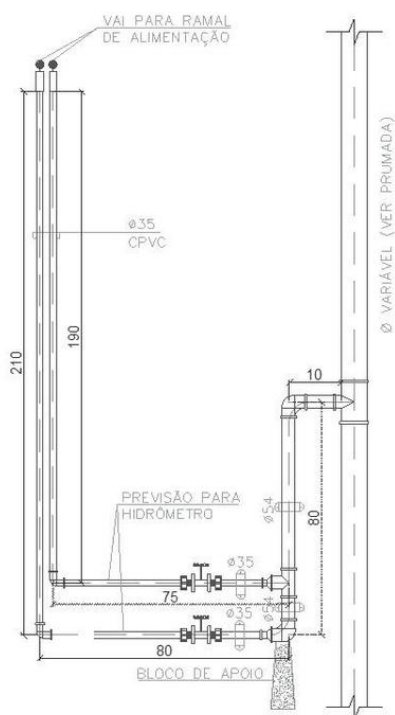




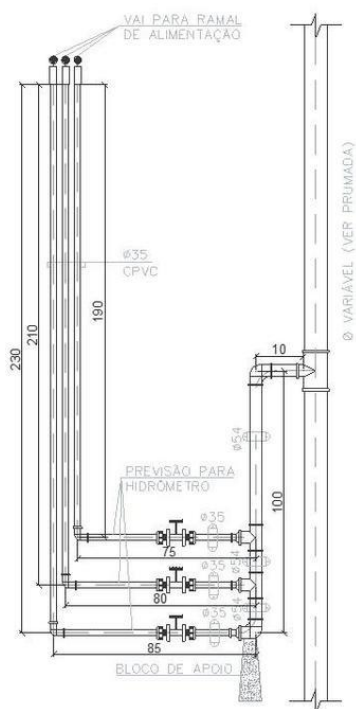
ANEXO 14: Cavalete para medição individualizada em CPVC 35mm 1 medidor

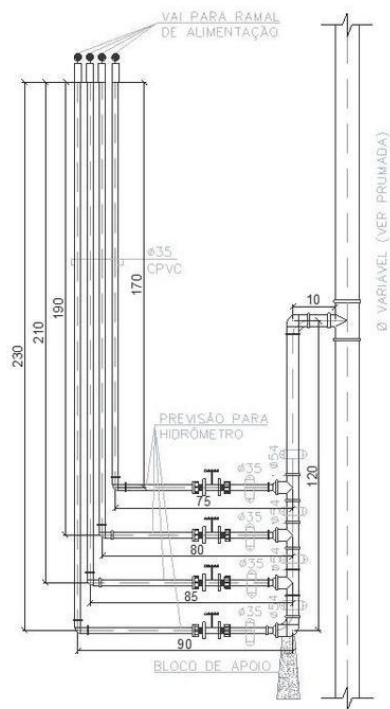


ANEXO 15: Cavalete para medição individualizada em CPVC 35mm 2 medidores

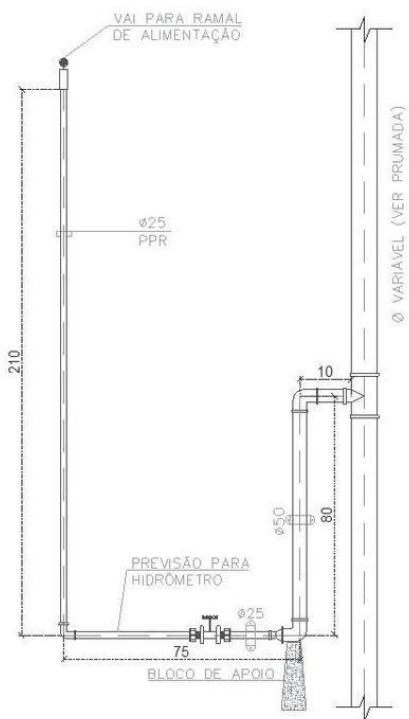


ANEXO 16: Cavalete para medição individualizada em CPVC 35mm 3 medidores

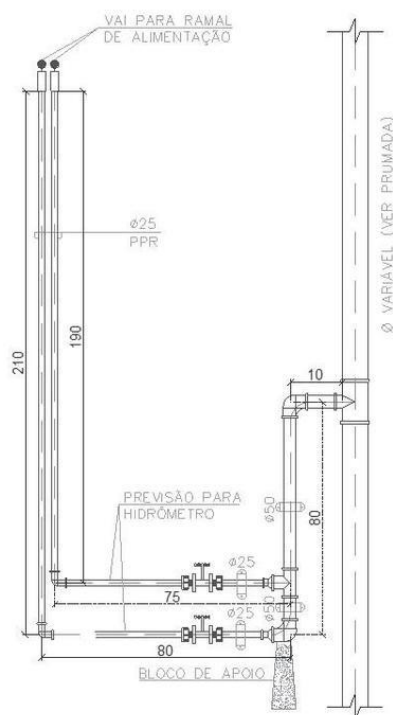




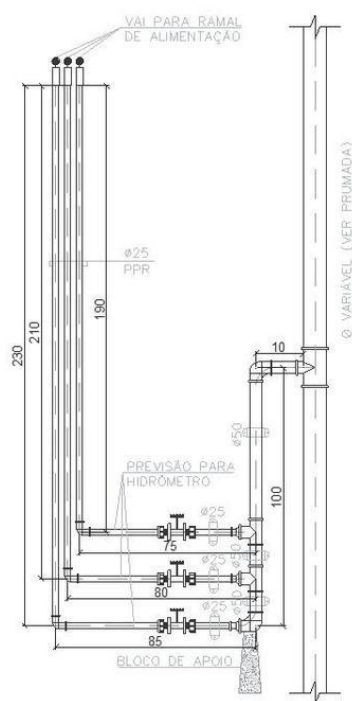
ANEXO 18: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 1 medidor



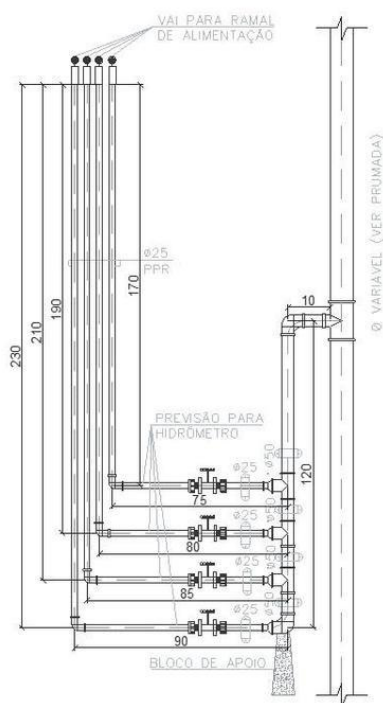
ANEXO 19: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 2 medidores



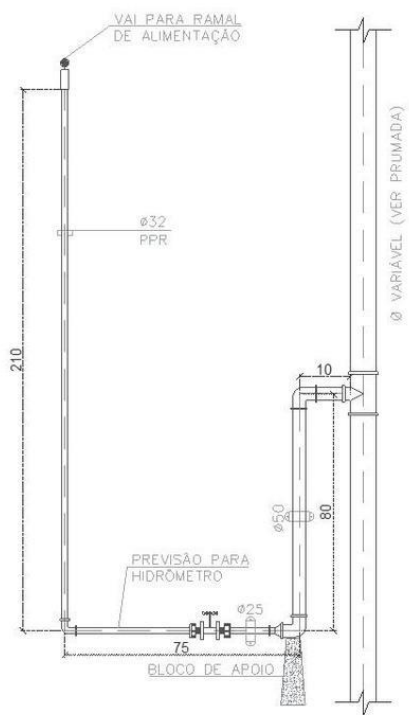
ANEXO 20: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 3 medidores



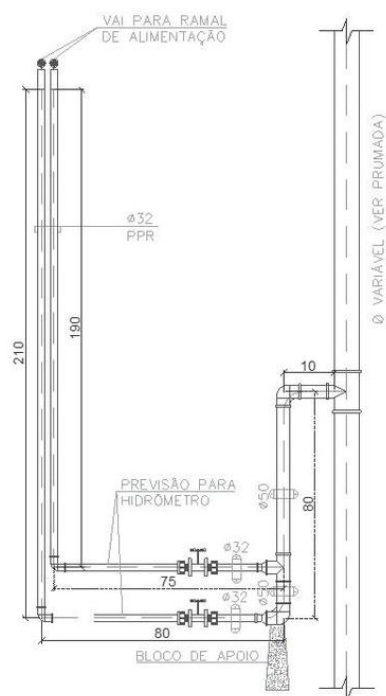
ANEXO 21: Cavalete para medição individualizada em PPR 25mm 4 medidores



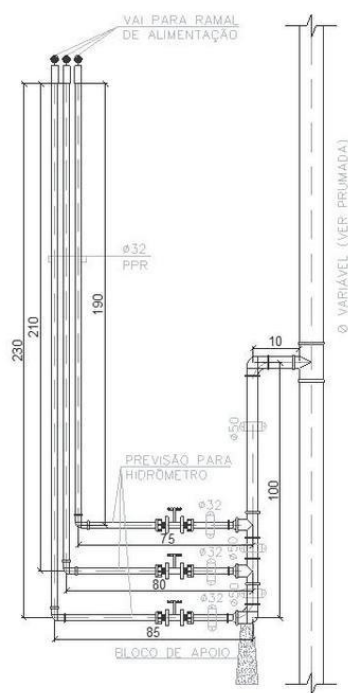
ANEXO 22: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 1 medidor



ANEXO 23: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 2 medidores



ANEXO 24: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 3 medidores



ANEXO 25: Cavalete para medição individualizada em PPR 32mm 4 medidores

