



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS EM PPR**

Aferido em: 08/2022
Última Atualização: 04/2023

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
08/2022	- Atualização dos coeficientes obtidos no Ciclo 1 de aferição do SINAPI; - Inclusão dos estudos de tubos e conexões de 20 mm para ramal/sub-ramal.
04/2023	- Revisão do texto de introdução dos grupos de composições.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	12
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	13
III. COMPOSIÇÕES	14
96635	14
TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	14
96636	16
TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	16
96637	18
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	18
96638	20
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	20
96639	22
LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	22
96640	24
CONECTOR MACHO, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	24
96641	26
CONECTOR FÊMEA, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	26
96642	28
TÊ NORMAL, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	28
96643	30
TÊ MISTURADOR, PPR, 25 X 3/4, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	30
96644	32
TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	32
96645	34

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 12, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	34
96646	36
TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 12, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	36
96647	38
TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	38
96648	40
TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	40
96649	42
TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	42
96650	44
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	44
96651	46
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	46
96652	48
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	48
96653	50
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	50
96654	52
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	52
96655	54
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	54
96656	56
LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	56
96657	58

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

CONECTOR MACHO, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	58
96658	60
CONECTOR FÊMEA, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	60
96659	62
LUVA, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	62
96660	64
CONECTOR MACHO, PPR, 32 X 3/4", CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	64
96661	66
CONECTOR FÊMEA, PPR, 32 X 3/4", CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	66
96662	68
BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 32 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	68
96663	70
LUVA, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	70
96664	72
BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 40 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	72
96665	74
TÊ NORMAL, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	74
96666	76
TÊ NORMAL, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	76
96667	78
TÊ NORMAL, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	78
96668	80
TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	80
96669	82

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	82
96670	84
TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	84
96671	86
TUBO, PPR, DN 50, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	86
96672	88
TUBO, PPR, DN 63, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	88
96673	90
TUBO, PPR, DN 75, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	90
96674	92
TUBO, PPR, DN 90, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	92
96675	94
TUBO, PPR, DN 110, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	94
96676	96
TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	96
96677	98
TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	98
96678	100
TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	100
96679	102
TUBO, PPR, DN 50, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	102
96680	104
TUBO, PPR, DN 63, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	104
96681	106

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TUBO, PPR, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	106
96682.....	108
TUBO, PPR, DN 90, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	108
96683.....	110
TUBO, PPR, DN 110, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	110
96684.....	112
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	112
96685.....	114
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	114
96686.....	116
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	116
96687.....	118
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	118
96688.....	120
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	120
96689.....	122
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	122
96690.....	124
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	124
96691.....	126
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	126
96692.....	128
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	128
96693.....	130

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	130
96694	132
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	132
96695	134
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	134
96696	136
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 90 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	136
96697	138
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 110 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	138
96698	140
LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	140
96699	142
CONECTOR MACHO, PPR, 25 X 1/2", CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	142
96700	144
CONECTOR FÊMEA, PPR, 25 X 1/2", CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	144
96701	146
LUVA, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	146
96702	148
BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 32 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	148
96703	150
LUVA, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	150
96704	152
BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 40 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	152
96705	154

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

LUVA, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	154
96706	156
LUVA, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	156
96707	158
LUVA, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	158
96708	160
LUVA, PPR, DN 90 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	160
96709	162
LUVA, PPR, DN 110 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	162
96710	164
TÊ NORMAL, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	164
96711	166
TÊ NORMAL, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	166
96712	168
TÊ NORMAL, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	168
96713	170
TÊ NORMAL, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	170
96714	172
TÊ NORMAL, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	172
96715	174
TÊ NORMAL, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	174
96716	176
TÊ NORMAL, PPR, DN 90 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	176
96717	178

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TÊ NORMAL, PPR, DN 110 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022.....	178
104191.....	180
BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	180
104192.....	182
TÊ MISTURADOR, PPR, F M M, DN 25 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	182
104193.....	184
JOELHO 45 GRAUS, PPR, F/ F, DN 90 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	184
104194.....	186
TUBO, PPR, DN 20, CLASSE PN20, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	186
104195.....	188
TUBO, PPR, DN 20, CLASSE PN25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	188
104196.....	190
CURVA 90 GRAUS, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	190
104197.....	192
CURVA 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	192
104198.....	194
JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	194
104199.....	196
JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	196
104200.....	198
LUVA, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	198
104201.....	200
TÊ MISTURADOR, PPR, F M M, DN 20 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	200
104202.....	202

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

TÊ NORMAL, PPR, 90 GRAUS, DN 20 X 20 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	202
IV. BIBLIOGRAFIA	204

I. INTRODUÇÃO

A CAIXA apresenta o Grupo Instalações Hidráulicas em PPR. Para o sistema predial de instalações em água quente e água fria em PPR, foram aferidas composições de tubos e conexões, instalados em ramal e sub-ramal, distribuição e prumada, separados por diâmetros. Foram considerados os seguintes diâmetros: 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 e 110 mm.

Os tubos, além da variação dos diâmetros, são subdivididos em classes de pressão que apresentam as seguintes características:

- Classe PN12: utilizada apenas em água fria. Os tubos possuem identificação de linha na cor azul e possuem bitolas de 32, 40, 50, 63, 75, 90 e 110mm;

- Classe PN20: utilizada em água quente ou fria. Os tubos são identificados com linha na cor amarela e possuem bitolas de 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 e 110mm;

- Classe PN25: utilizada também em água quente ou fria. Os tubos são identificados com linha na cor vermelha e possuem bitolas de 20, 25, 32, 40, 50, 63, 75, 90 e 110mm.

As conexões, todas da classe PN25, estão divididas em:

- 2 acessos alinhados: bucha, conector ou luva;
- 2 acessos inclinados: joelho ou curva;
- 3 acessos: tê.

Foi considerada a utilização de termofusora para união dos tubos e conexões. Os tempos produtivo (CHP) e improdutivo (CHI) da termofusora foram separados da seguinte forma:

- CHP: considera o tempo em que o equipamento está ligado para executar as uniões das peças;
- CHI: considera os tempos em que o equipamento está parado por falta de frente.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações comerciais e residenciais, 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 Seigo Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Orestes Marracini Gonçalves 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.

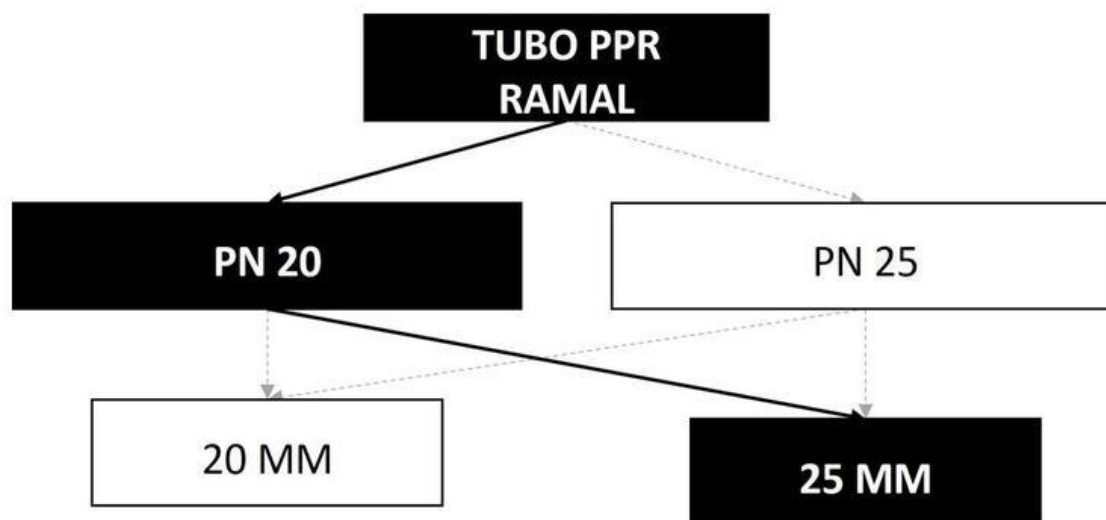
II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS – ABNT. NBR 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.
- INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO - IRAM 13470: Sistemas de tubos de polipropileno para união por termofusão. Tubos de polipropileno para transporte de líquidos sob pressão. Medidas e pressões nominais. Ed.3. Argentina, 2017.
- INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO - IRAM 13471: Sistema de tubulação de polipropileno. Tubos de polipropileno para união por termofusão destinados ao transporte de líquidos à baixa pressão. Requisitos. Ed.3. Argentina, 2017.
- INSTITUTO ARGENTINO DE NORMALIZAÇÃO E CERTIFICAÇÃO - IRAM 13472: Sistema de tubulação de polipropileno. Conexões de polipropileno, para união por termofusão, com tubos de mesmo material, para a condução de líquidos à baixa pressão. Ed.3. Argentina, 2017.
- INSTITUTO ALEMÃO PARA NORMATIZAÇÃO - DIN 2000: Abastecimento central de água potável - Diretrizes sobre requisitos para água potável, planejamento, construção, operação e manutenção dos sistemas de abastecimento. Ed.2. Alemanha, 2017.
- INSTITUTO ALEMÃO PARA NORMATIZAÇÃO - DIN 8076: Tubos termoplásticos sob pressão - Conexões sob compressão de metal e plástico para tubos de polietileno (PE) - Requisitos gerais de qualidade e testes. Ed.9. Alemanha, 2013.
- INSTITUTO ALEMÃO PARA NORMATIZAÇÃO - DIN 8077: Tubos em polipropileno (PP) - PP-H, PP-B, PP-R, PP-RCT - Dimensões. Ed.9. Alemanha, 2008.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
96635	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.001/01	06/2015	24/04/2025	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	0,1696
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	0,3685
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5381
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5381
I	36278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 20, 25 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

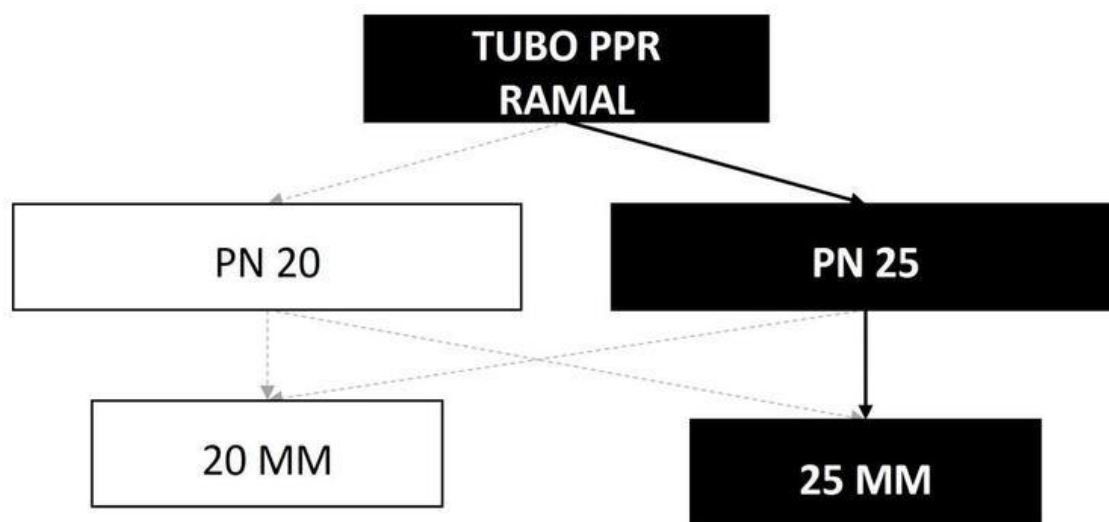
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96636	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25 INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.002/01	06/2015	24/04/2025	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	0,1746
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	0,3793
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5539
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5539
I	38979	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 25 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

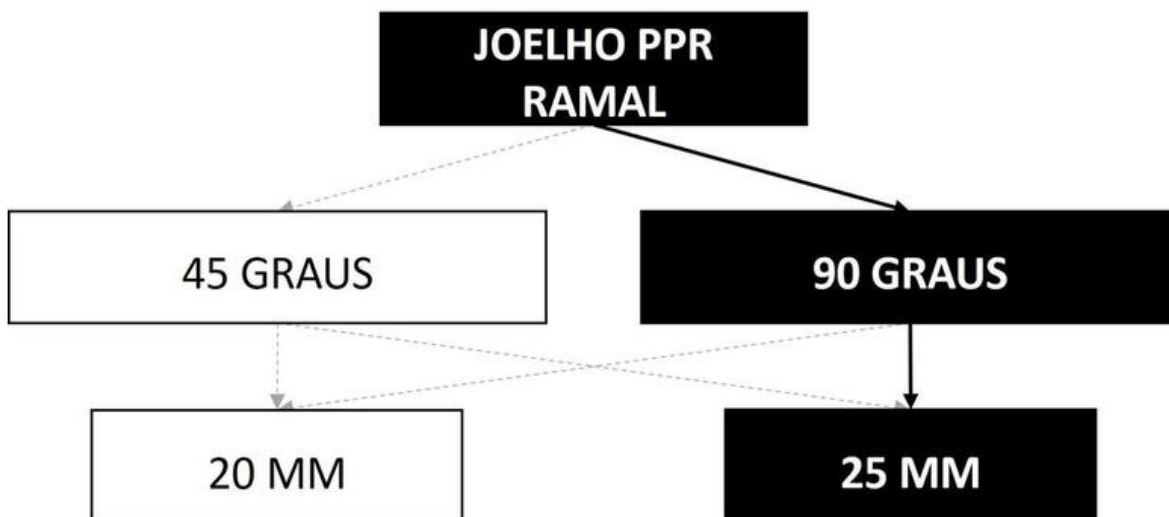
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96637	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.003/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
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	0,1783
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2603
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2603
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

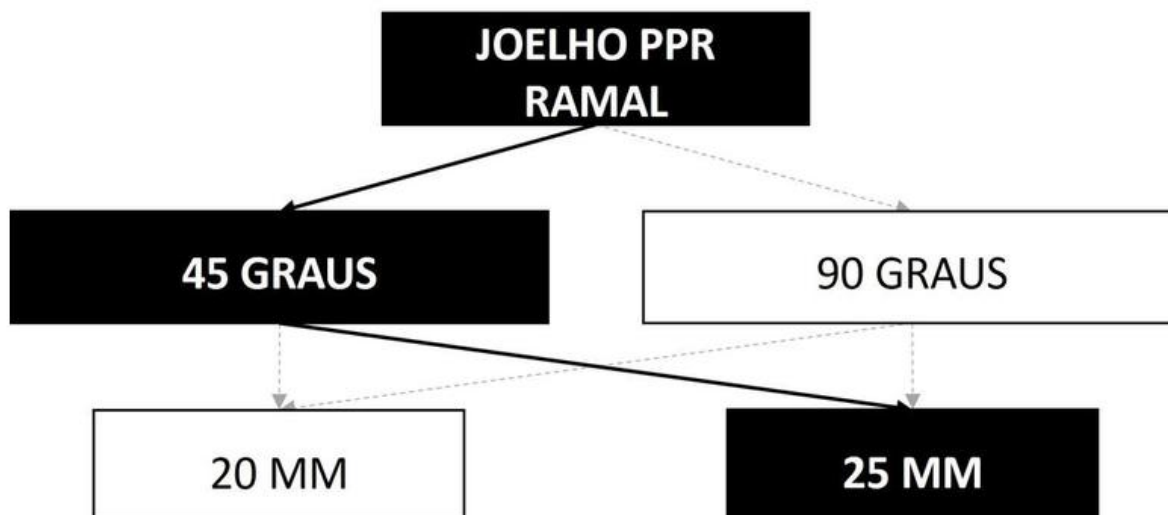
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,082, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96638	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.003/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
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	0,1783
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2603
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2603
I	36349	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

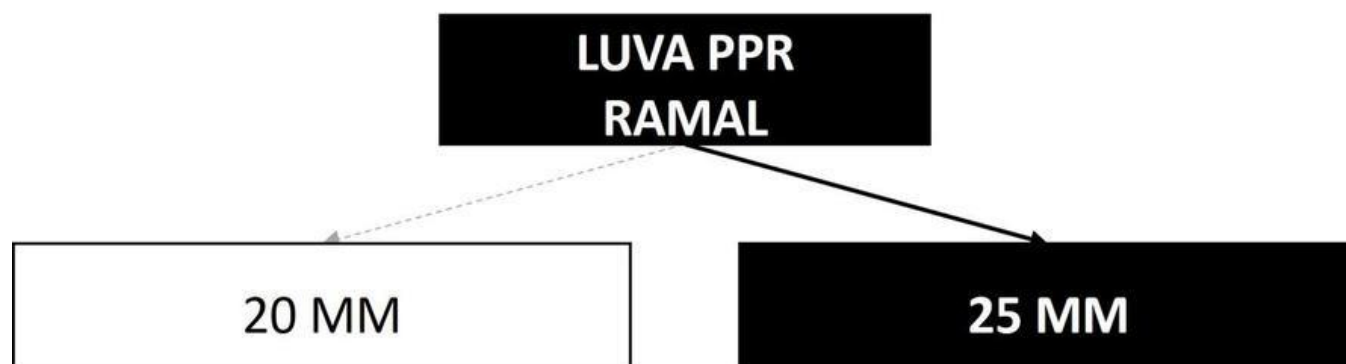
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,082, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96639	LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.004/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1188
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1735
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1735
I	36324	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDÁVEL, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

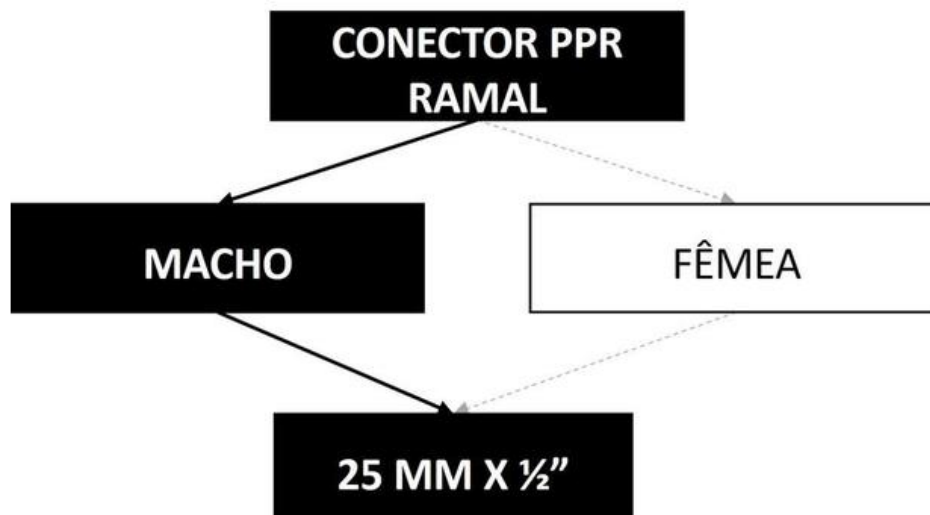
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0547, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96640	CONECTOR MACHO, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.004/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0844
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1232
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1232
I	38996	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador macho PPR, 25 mm x 1/2": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

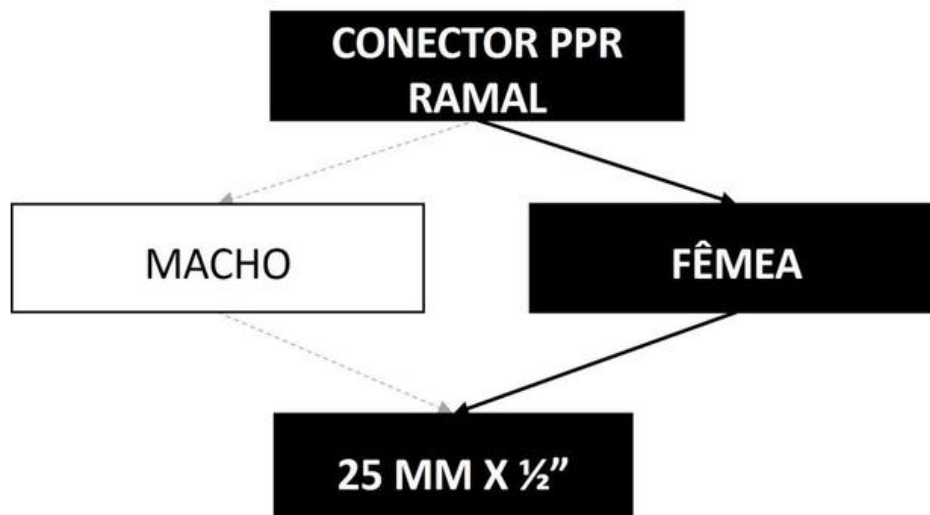
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0388, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96641	CONECTOR FÊMEA, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.004/03	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0844
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1232
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1232
I	38998	CONECTOR / ADAPTADOR F/F, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador fêmea PPR, 25 mm x 1/2": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

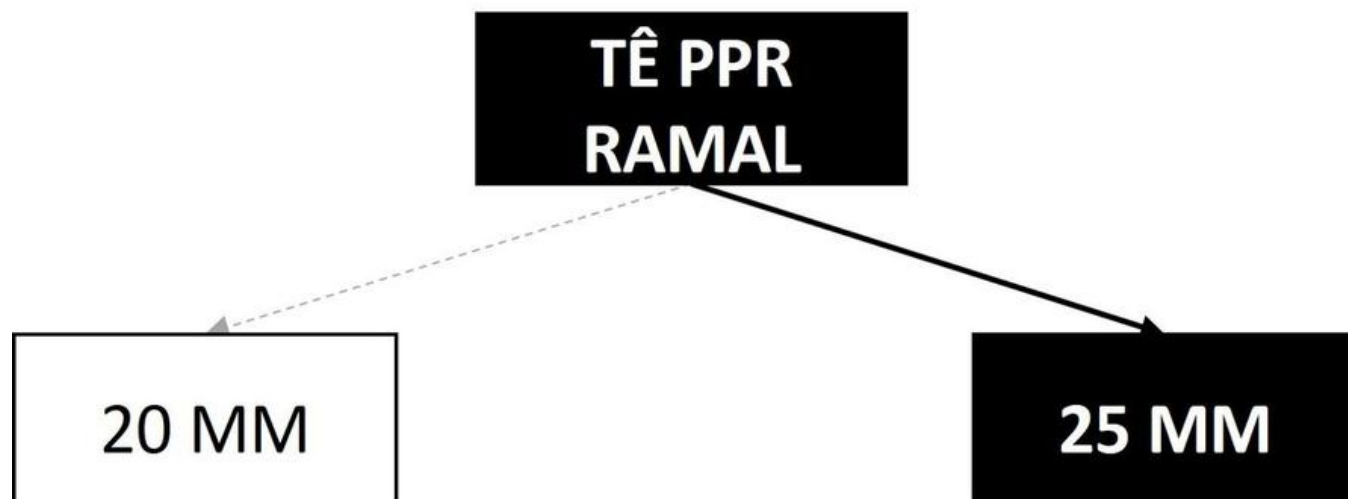
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0388, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96642	TÊ NORMAL, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.005/01	06/2015	24/04/2025	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	0,1094
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	0,2377
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3471
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3471
I	36298	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDAVEL, 90 GRAUS, DN 25 X 25 X 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96643	TÊ MISTURADOR, PPR, 25 X 3/4, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.005/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1688
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2465
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2465
I	39000	TE MISTURADOR COM INSERTO METÁLICO, FEMEA, PPR, DN 25 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê misturador fêmea PPR, 25 mm x 3/4": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

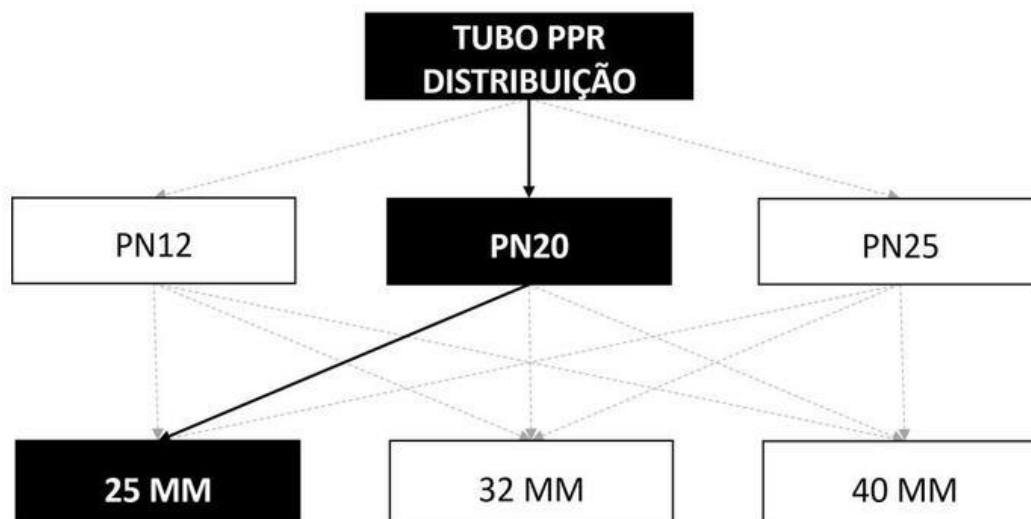
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0777, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96644	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.006/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1171
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,171
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,171
I	36278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 20, 25 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

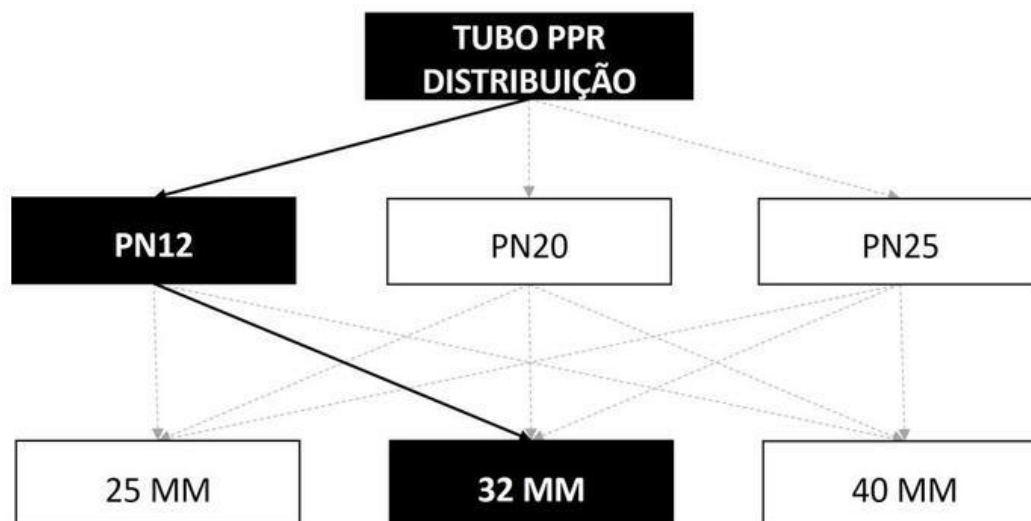
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0539, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96645	TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 12, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.007/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,116
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1694
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1694
I	38971	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 32 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 32 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

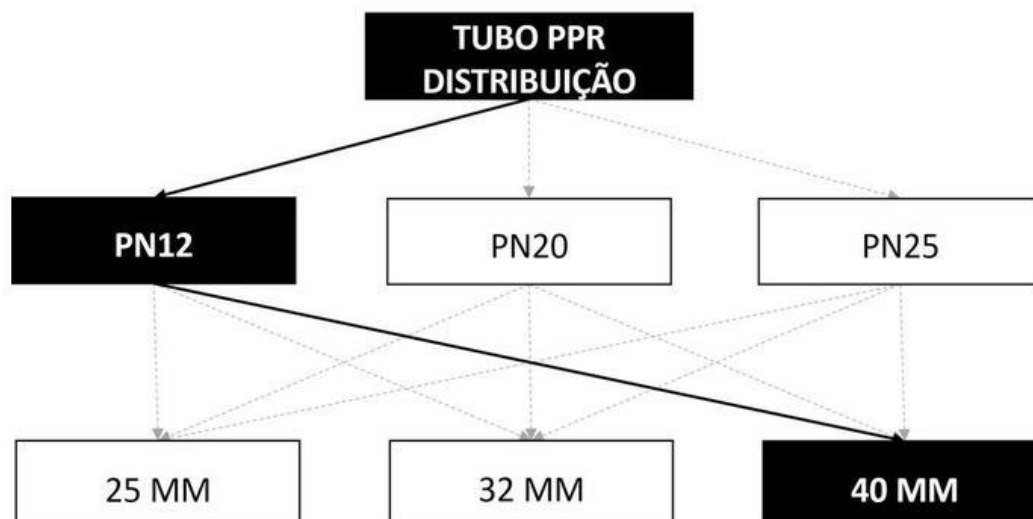
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0534, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96646	TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 12, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.008/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1225
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1789
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1789
I	38972	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 40 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 40 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

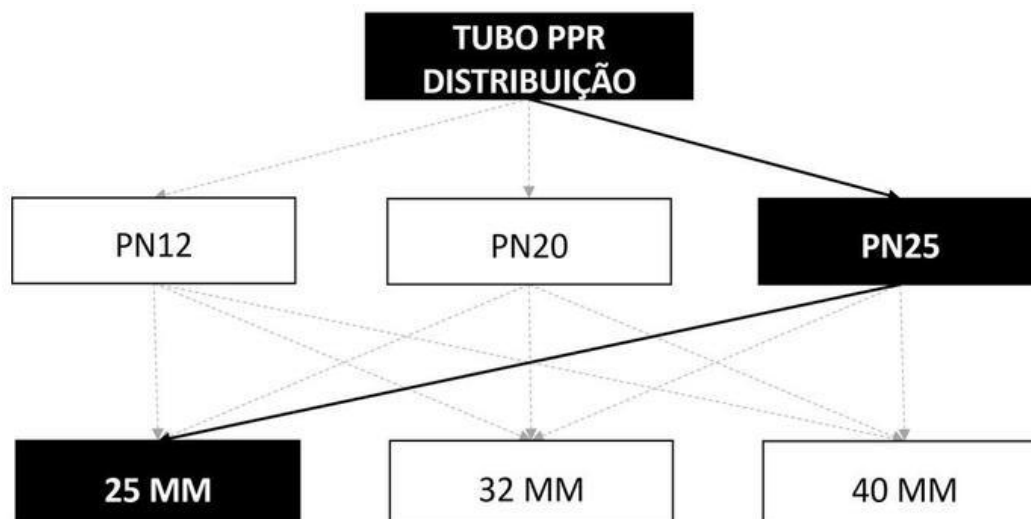
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0564, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96647	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.009/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1206
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1761
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1761
I	38979	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 25 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

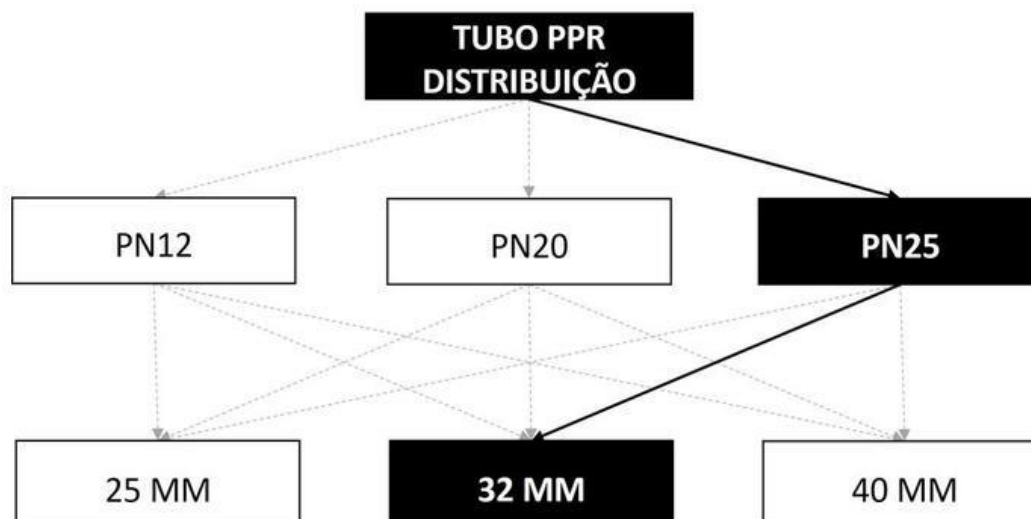
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0555, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96648	TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.010/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1268
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1852
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1852
I	38980	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 32 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

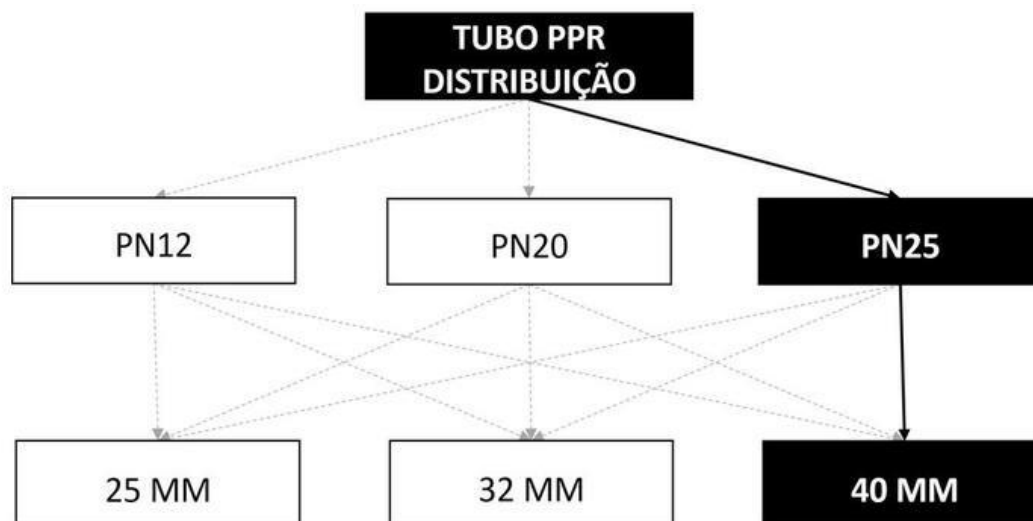
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0584, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96649	TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.011/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,134
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1957
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1957
I	38981	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 40 MM, PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 40 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

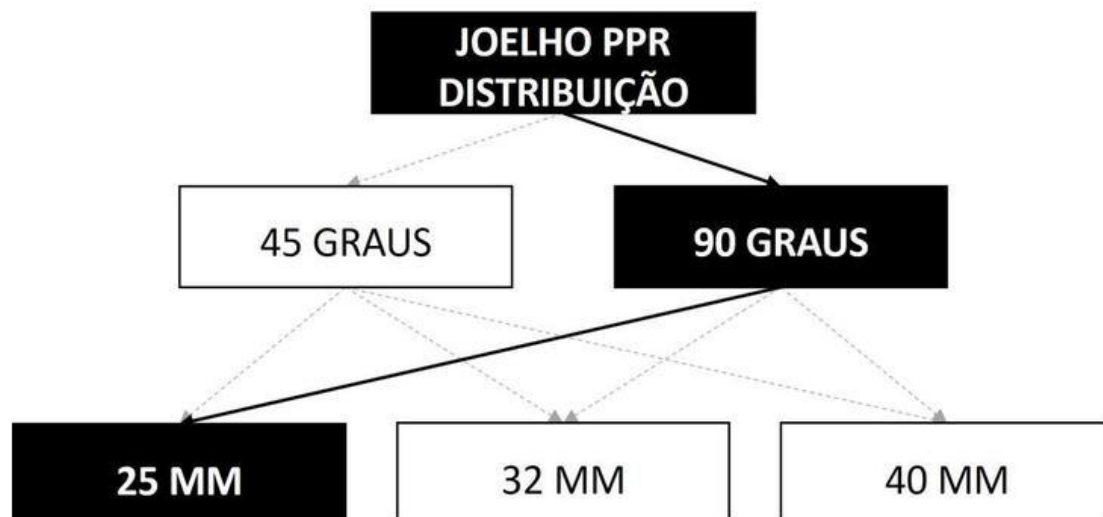
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0617, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96650	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.012/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,085
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1241
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1241
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

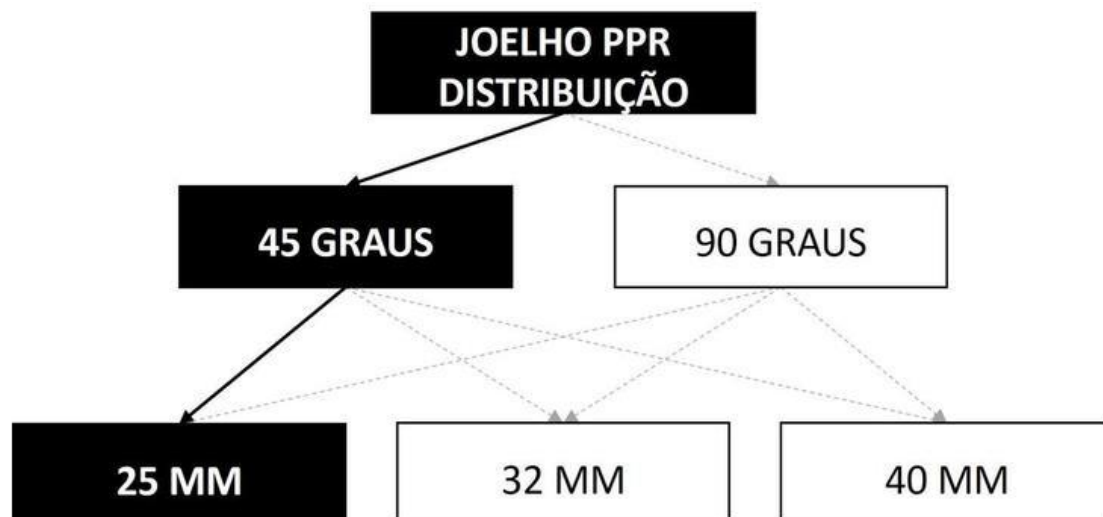
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0391, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96651	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.012/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,085
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1241
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1241
I	36349	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

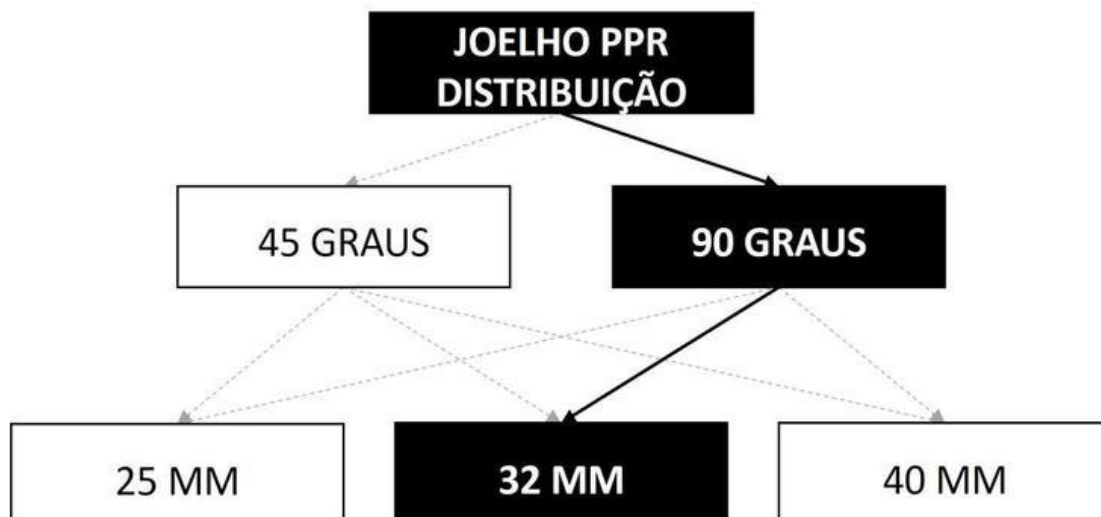
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0391, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96652	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.013/01	06/2015	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0894
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1305
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1305
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

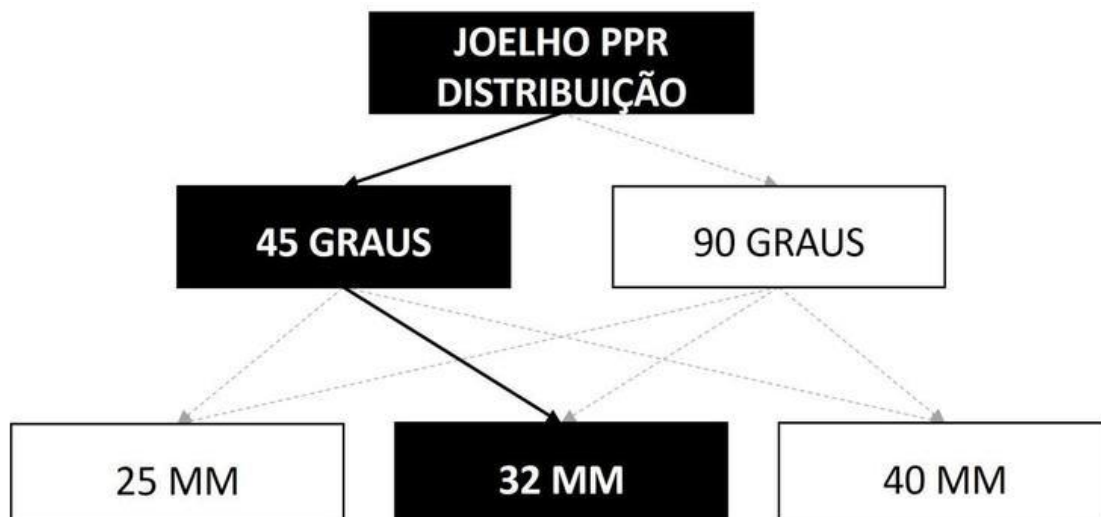
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0411, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96653	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.013/02	06/2015	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0894
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1305
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1305
I	38433	JOELHO PPR, 45 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

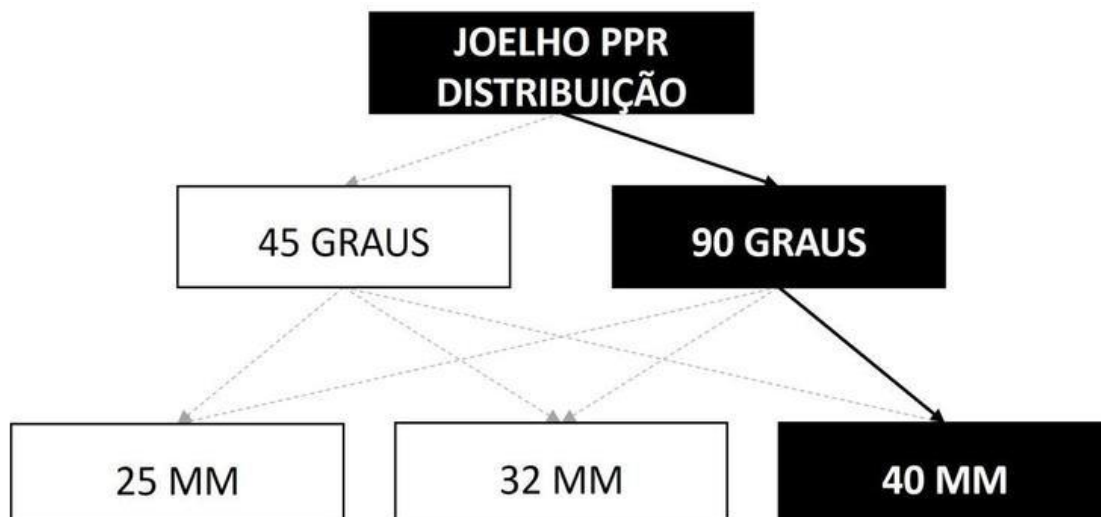
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0411, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96654	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.014/01	06/2015	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0944
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1379
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1379
I	38435	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 40 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

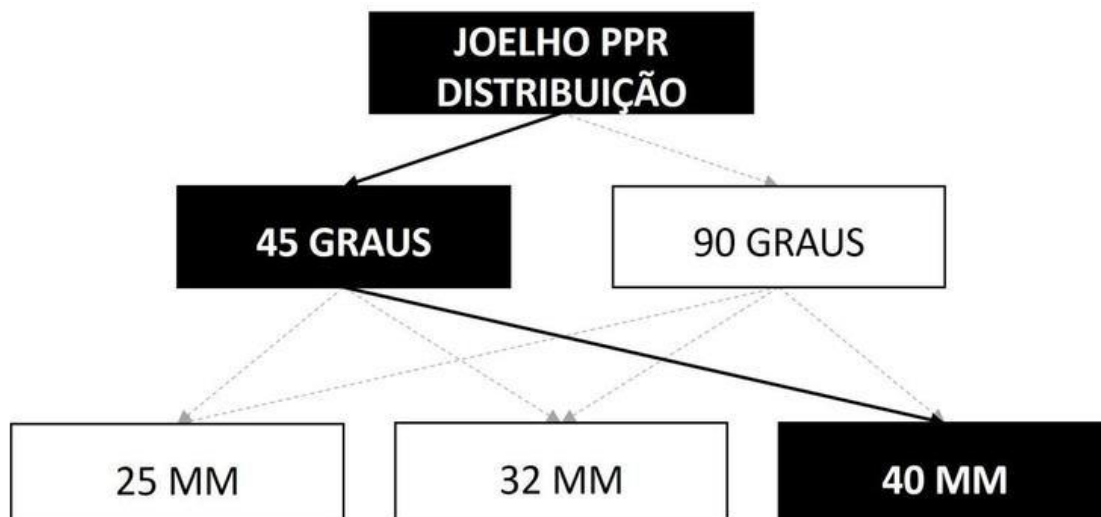
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0435, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96655	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.014/02	06/2015	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0944
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1379
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1379
I	38987	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 40 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0435, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96656	LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.015/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0566
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0827
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0827
I	36324	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

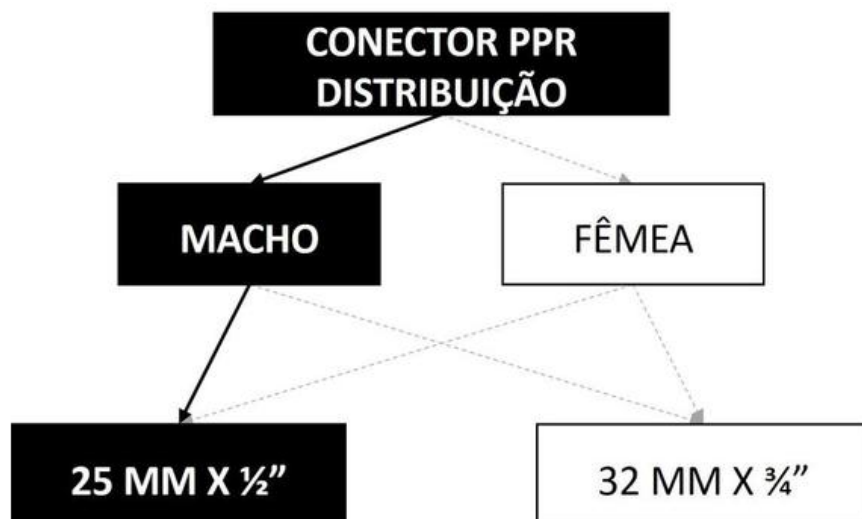
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0261, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96657	CONECTOR MACHO, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.015/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0566
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0827
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0827
I	38996	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador macho PPR, 25 mm x 1/2": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

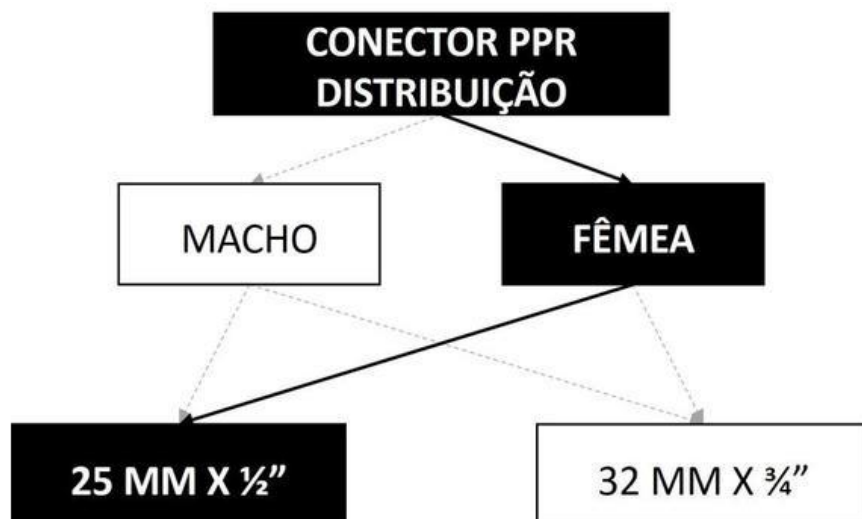
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0261, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96658	CONECTOR FÊMEA, PPR, 25 X 1/2, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.015/03	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0566
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0827
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0827
I	38998	CONECTOR / ADAPTADOR F/F, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador fêmea PPR, 25 mm x 1/2": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0261, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96659	LUVA, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.016/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0596
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,087
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,087
I	38441	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

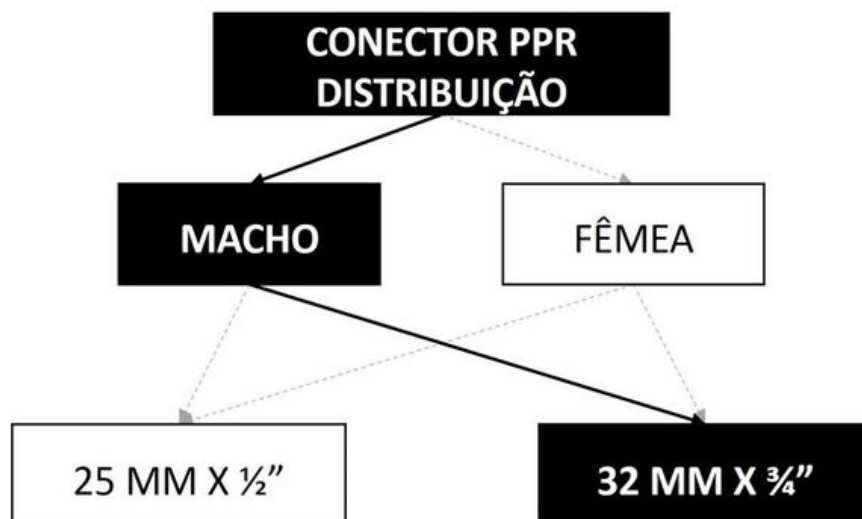
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0274, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96660	CONECTOR MACHO, PPR, 32 X 3/4", CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.016/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0581
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0849
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0849
I	38997	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador macho PPR, 32 mm x 3/4": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

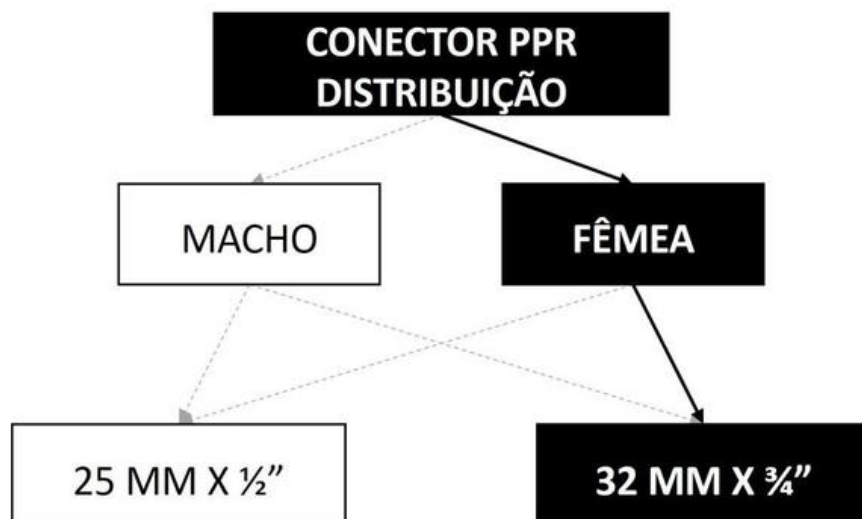
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0268, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96661	CONECTOR FÊMEA, PPR, 32 X 3/4", CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.016/03	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0581
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0849
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0849
I	38999	CONECTOR / ADAPTADOR F/F, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 32 MM X 3/4", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador fêmea PPR, 32 mm x 3/4": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0268, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96662	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 32 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.016/04	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
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	0,0581
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0849
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0849
I	38992	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 32 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha de redução PPR, 32 x 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0268, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96663	LUVA, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.017/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0629
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0919
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0919
I	38442	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 40 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,029, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96664	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 40 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.017/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0598
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0873
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0873
I	38993	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 40 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha de redução PPR, 40 x 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0275, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96665	TÊ NORMAL, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.018/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1133
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1654
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1654
I	36298	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDAVEL, 90 GRAUS, DN 25 X 25 X 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0521, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96666	TÊ NORMAL, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.019/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1192
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,174
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,174
I	38456	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDAVEL, 90 GRAUS, DN 32 X 32 X 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0548, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96667	TÊ NORMAL, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.020/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSAO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,1259
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1839
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1839
I	38457	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDAVEL, 90 GRAUS, DN 40 X 40 X 40 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

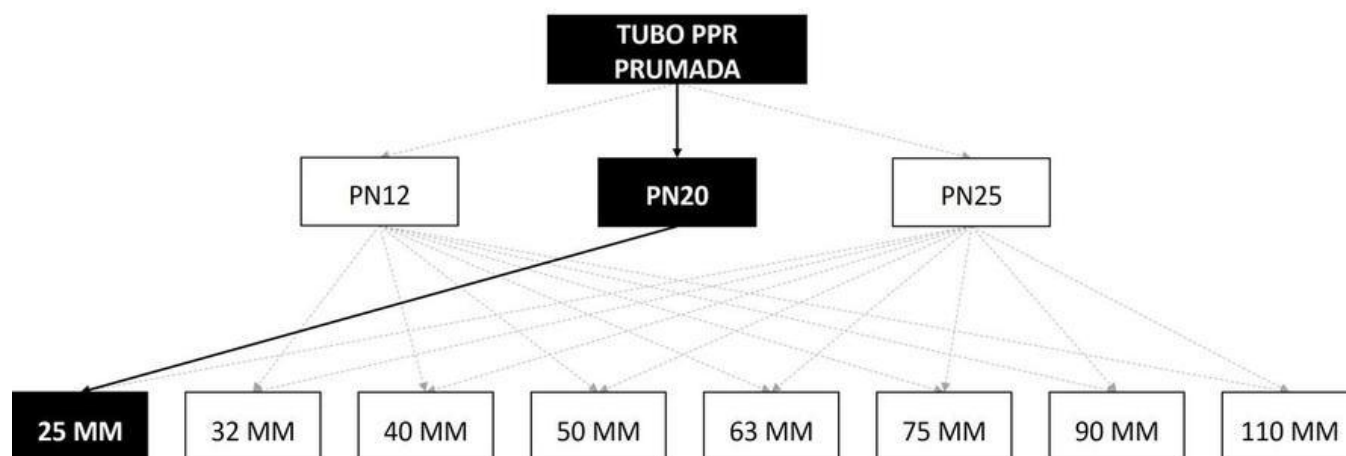
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,058, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96668	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 20, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.021/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0502
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0733
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0733
I	36278	TUBO PPR PN 20, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 20, 25 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

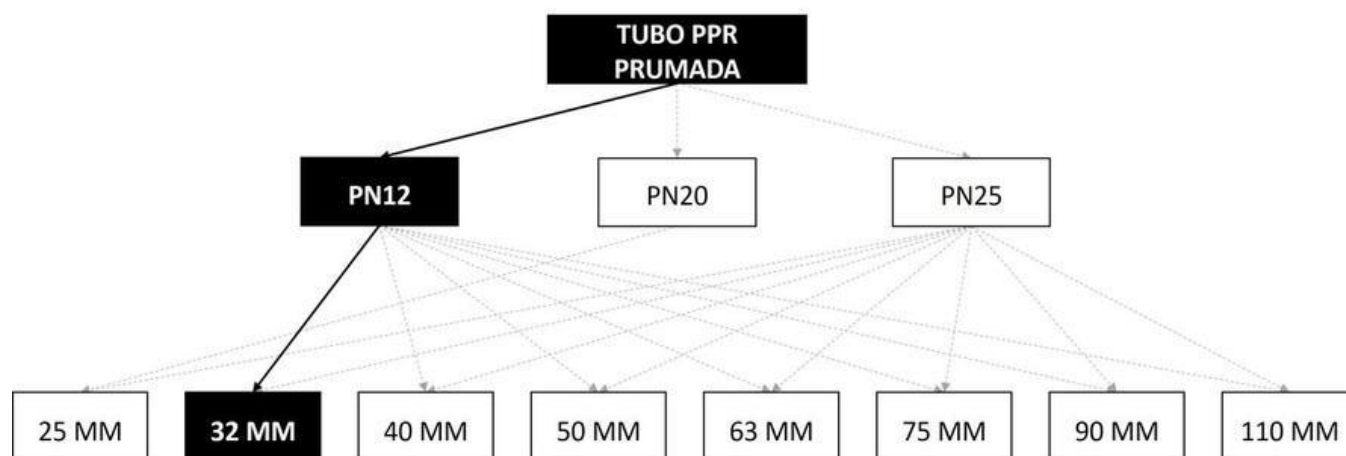
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0231, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96669	TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.022/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0803
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1173
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1173
I	38971	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 32 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 32 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

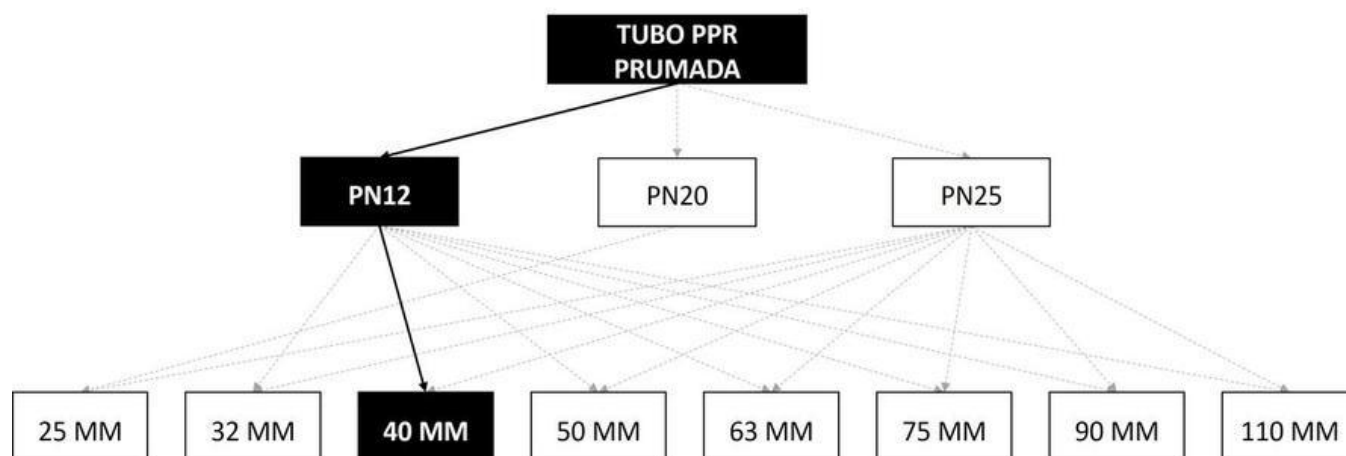
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,037, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96670	TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.023/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0968
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1414
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1414
I	38972	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 40 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 40 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

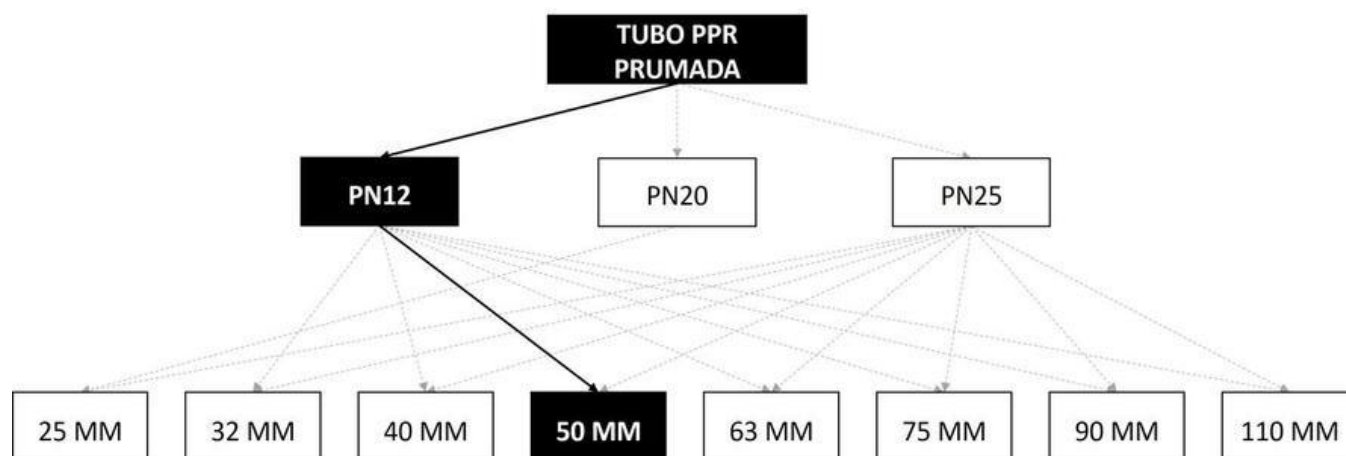
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0446, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96671	TUBO, PPR, DN 50, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.024/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1175
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1716
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1716
I	38973	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 50 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 50 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

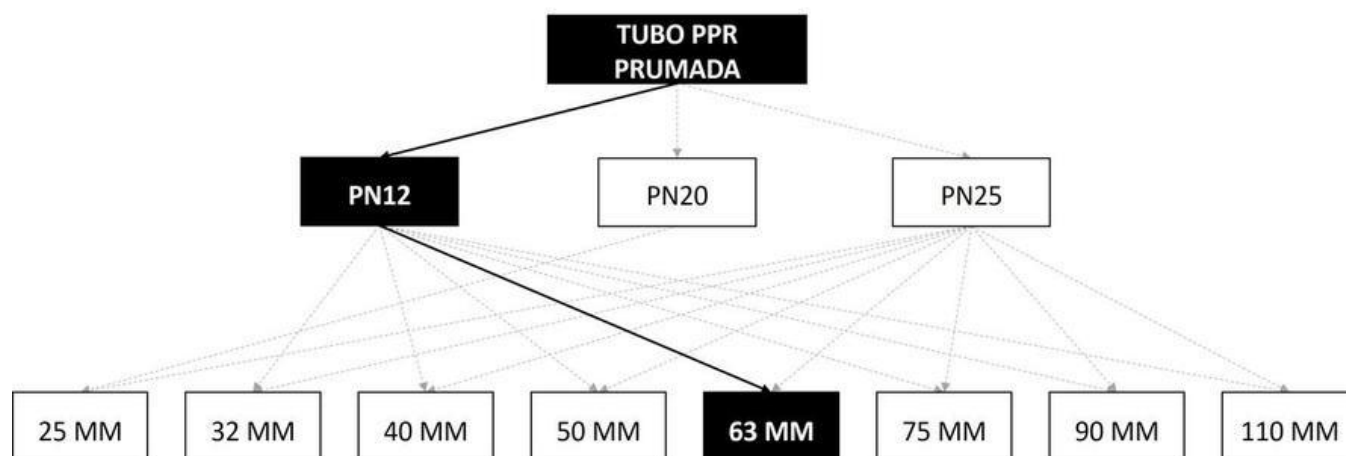
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0541, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96672	TUBO, PPR, DN 63, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.025/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1443
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2107
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2107
I	38974	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 63 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 63 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

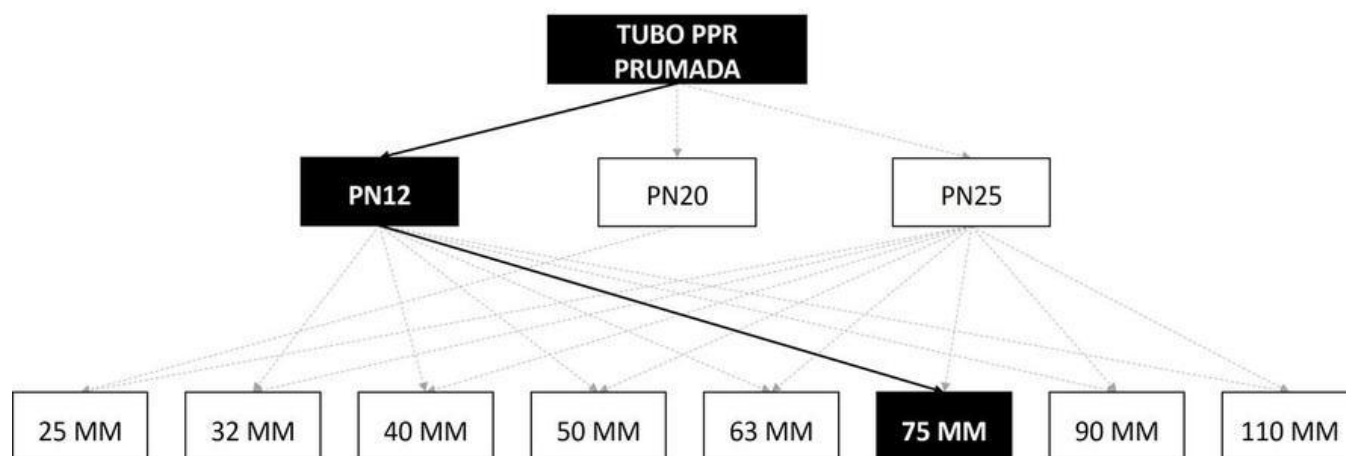
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0664, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96673	TUBO, PPR, DN 75, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.026/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,0778
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,1691
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2469
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2469
I	38975	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 75 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 75 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

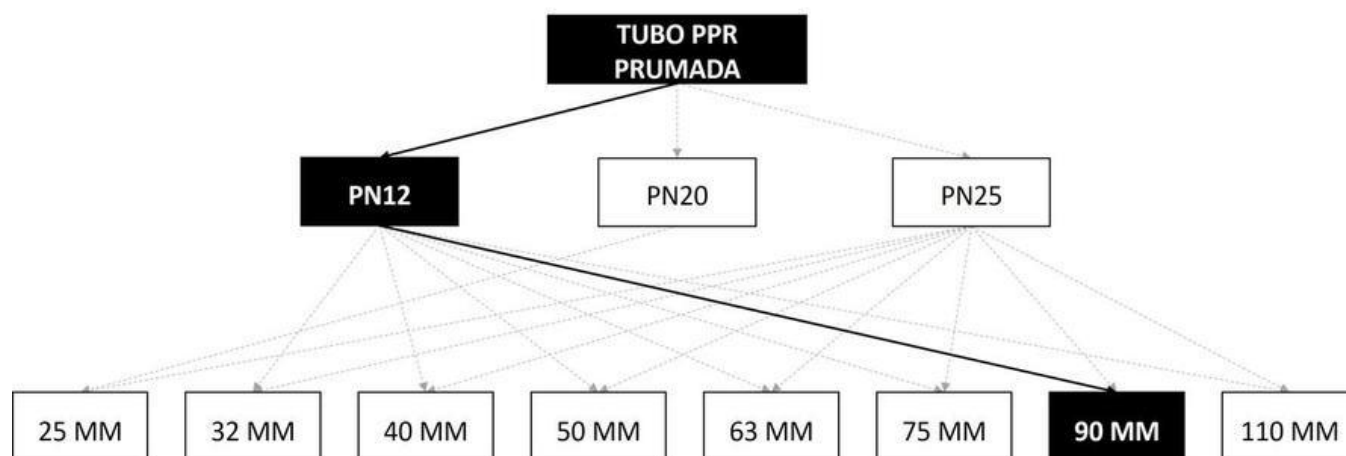
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96674	TUBO, PPR, DN 90, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.027/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,0921
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2921
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2921
I	38976	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 90 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 90 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

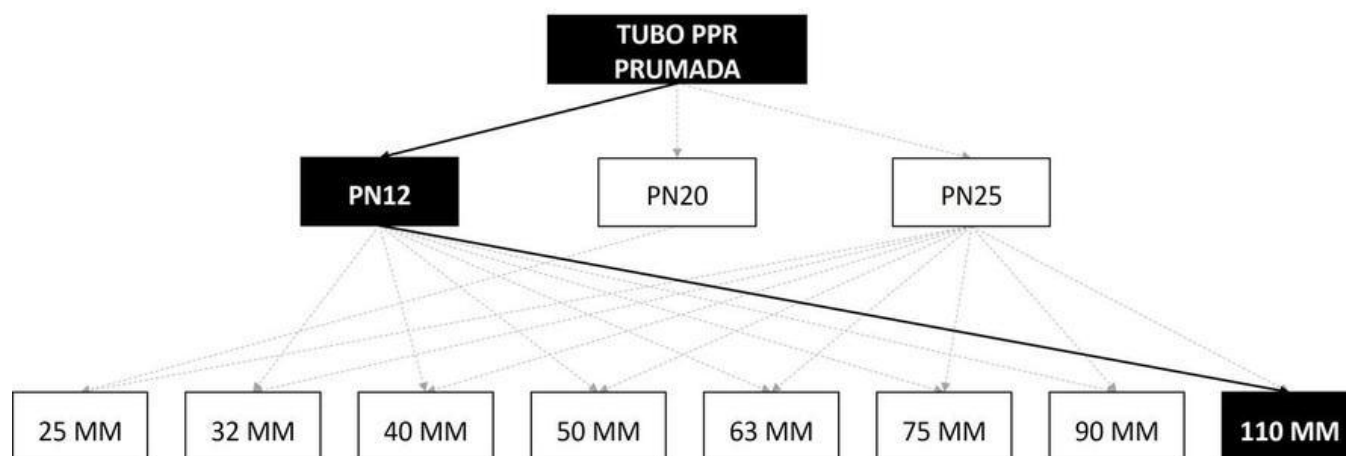
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96675	TUBO, PPR, DN 110, CLASSE PN 12, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.028/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1111
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2413
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3524
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3524
I	38977	TUBO PPR, CLASSE PN 12, DN 110 MM	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 12, 110 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

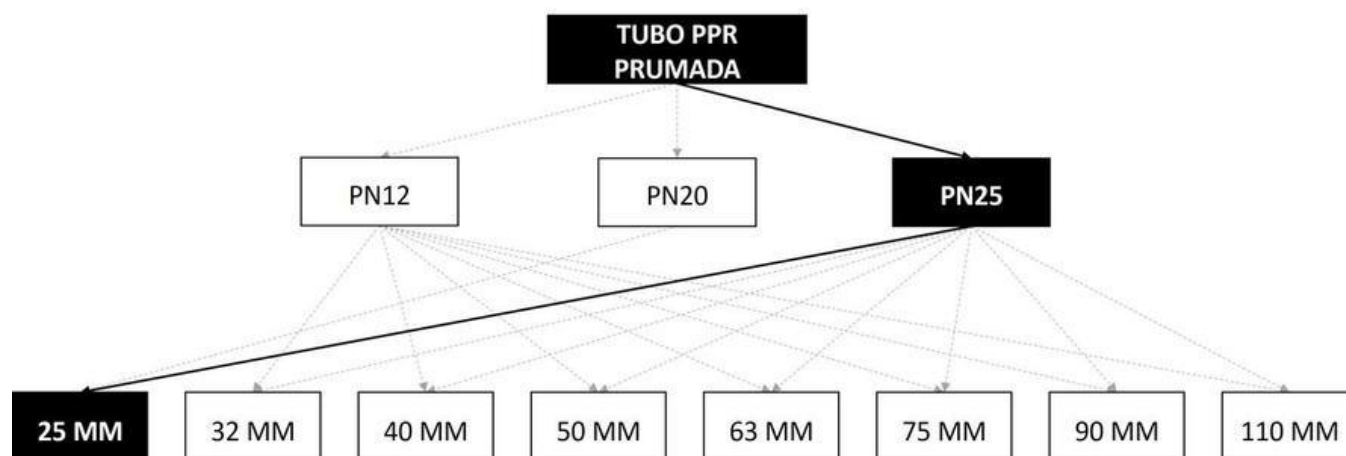
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96676	TUBO, PPR, DN 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.029/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0899
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1313
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1313
I	38979	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 25 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

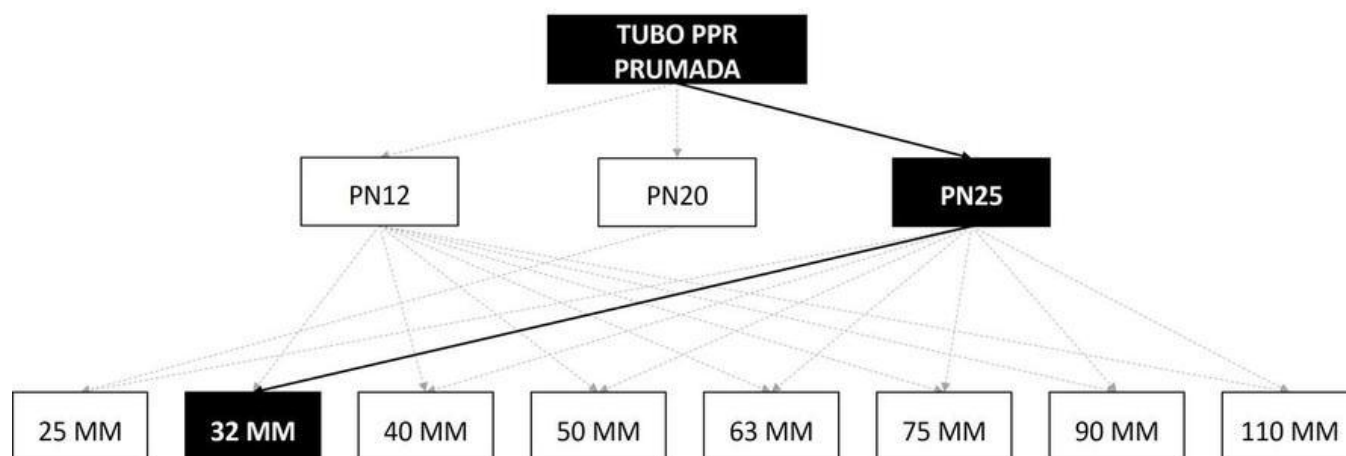
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0414, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96677	TUBO, PPR, DN 32, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.030/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1096
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1601
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1601
I	38980	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 32 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

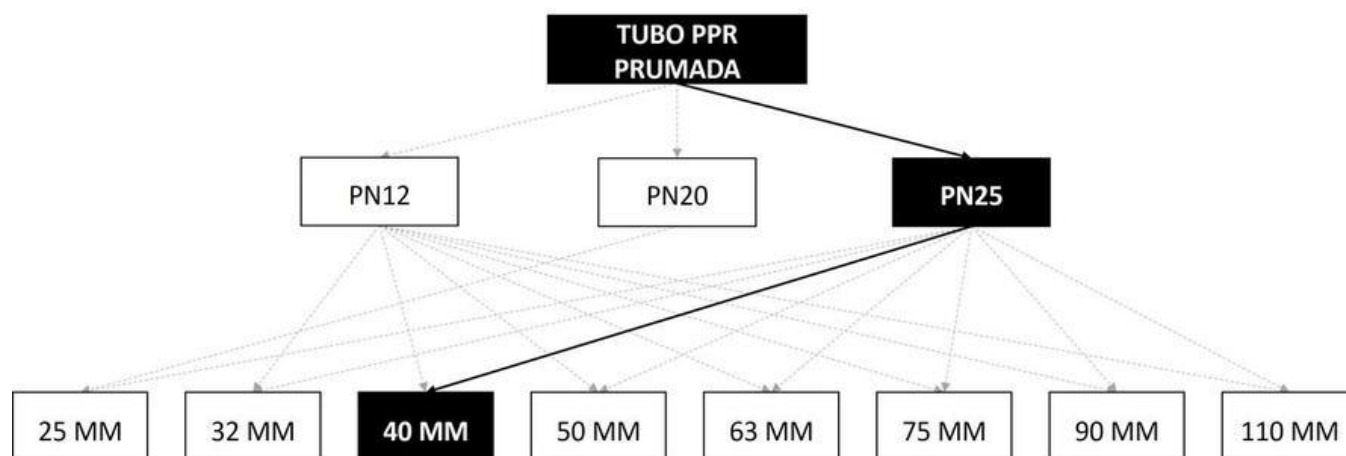
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0505, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96678	TUBO, PPR, DN 40, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.031/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1322
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,193
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,193
I	38981	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 40 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 40 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

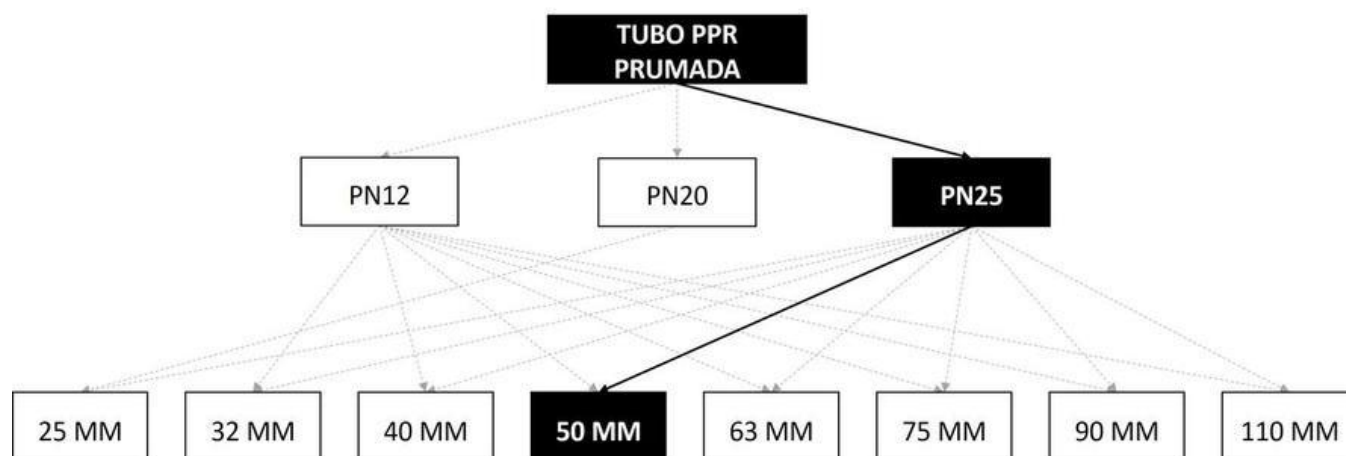
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0608, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96679	TUBO, PPR, DN 50, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.032/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1603
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2341
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2341
I	38982	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 50 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 50 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

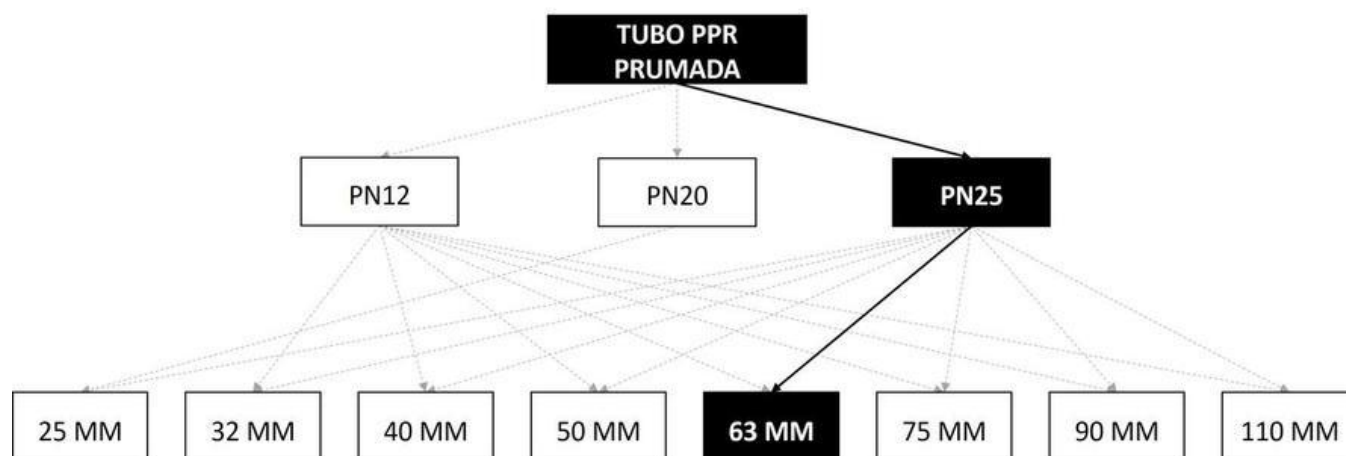
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0738, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96680	TUBO, PPR, DN 63, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.033/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,197
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2876
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2876
I	38983	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 63 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 63 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

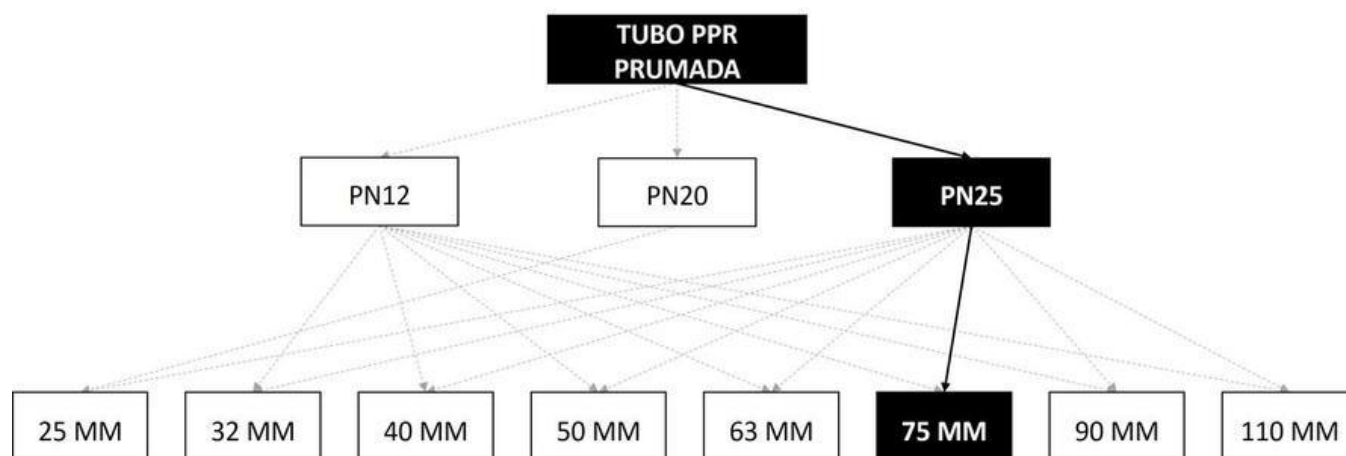
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0906, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96681	TUBO, PPR, DN 75, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.034/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1062
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2307
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3369
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3369
I	38984	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 75 MM, PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 75 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

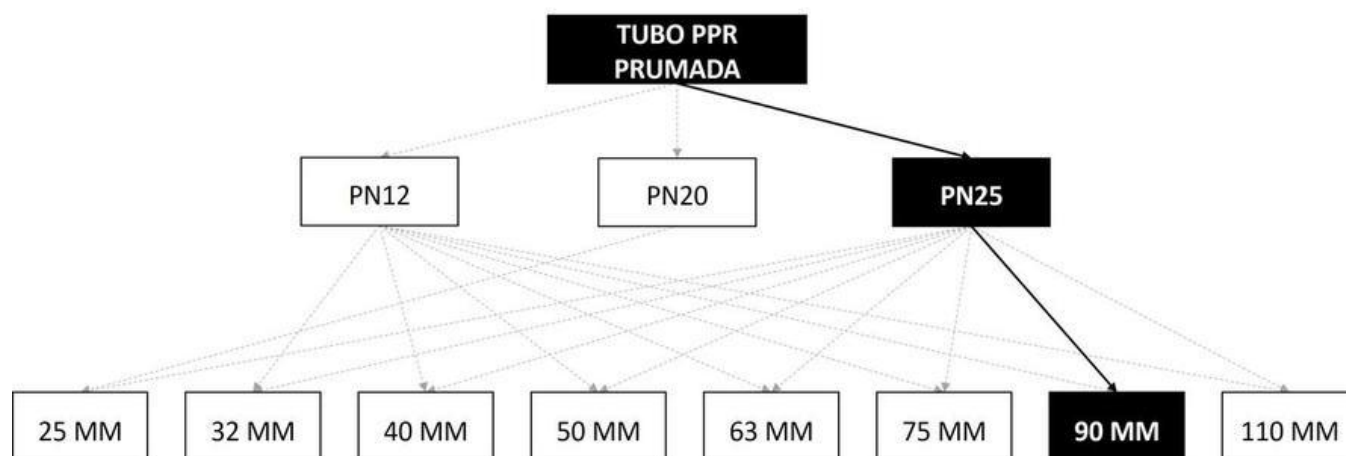
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96682	TUBO, PPR, DN 90, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.035/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1256
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,273
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3986
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3986
I	38985	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 90 MM, PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 90 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

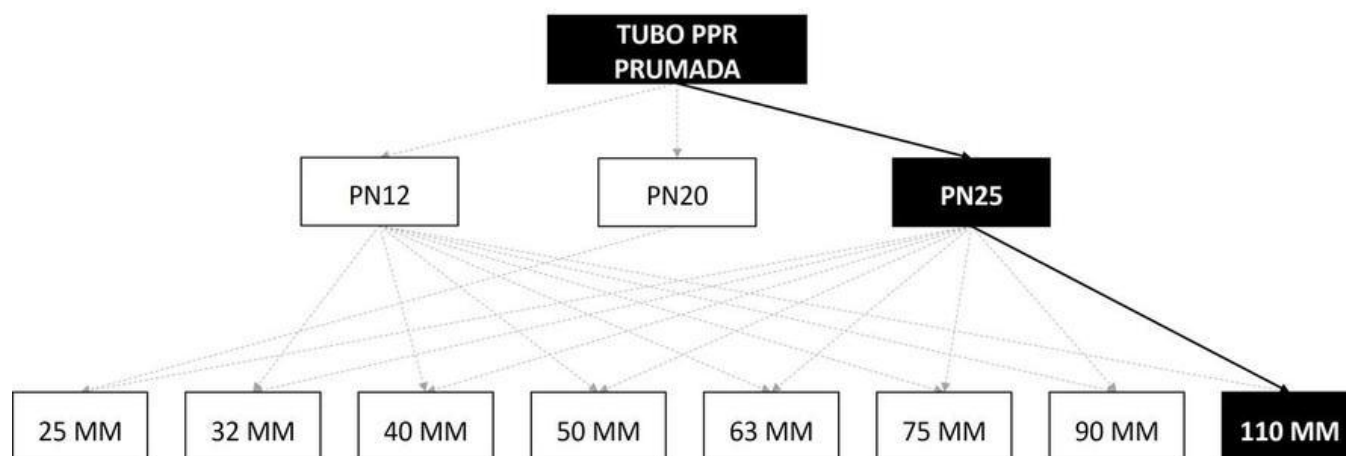
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96683	TUBO, PPR, DN 110, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.036/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1516
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,3293
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4809
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4809
I	38986	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 110 MM, PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 110 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

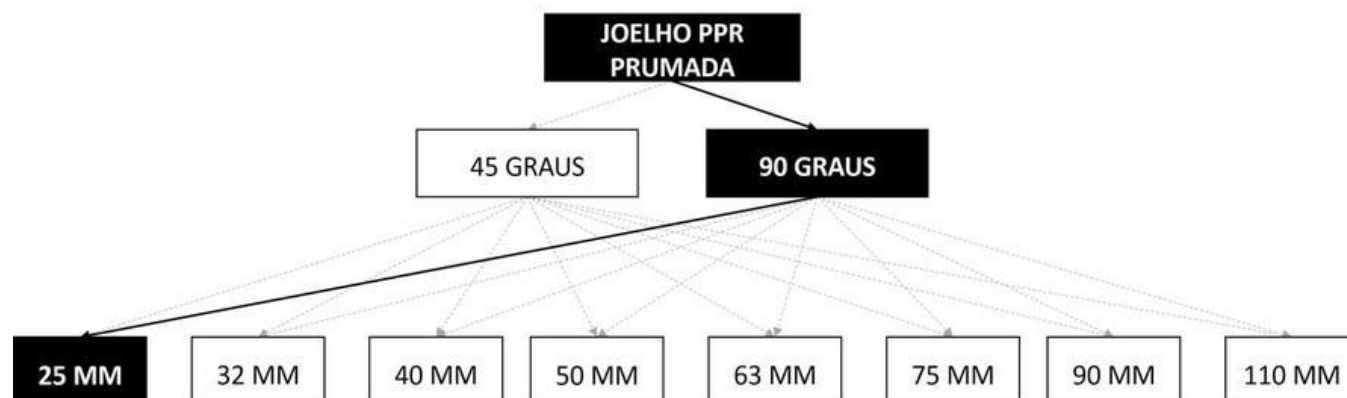
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96684	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.037/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1186
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1732
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1732
I	36360	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

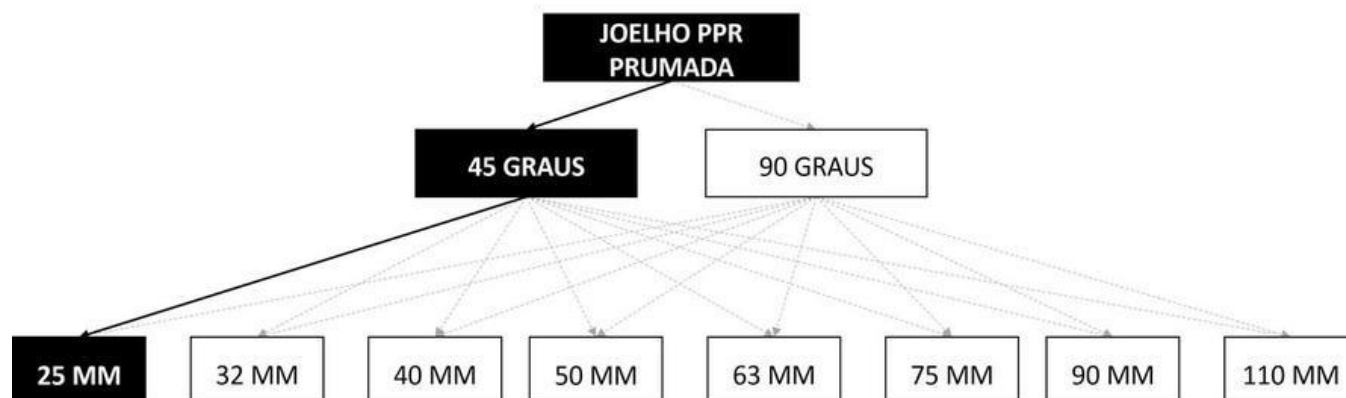
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0546, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96685	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.037/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1186
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1732
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1732
I	36349	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDADAVEL, F/F, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

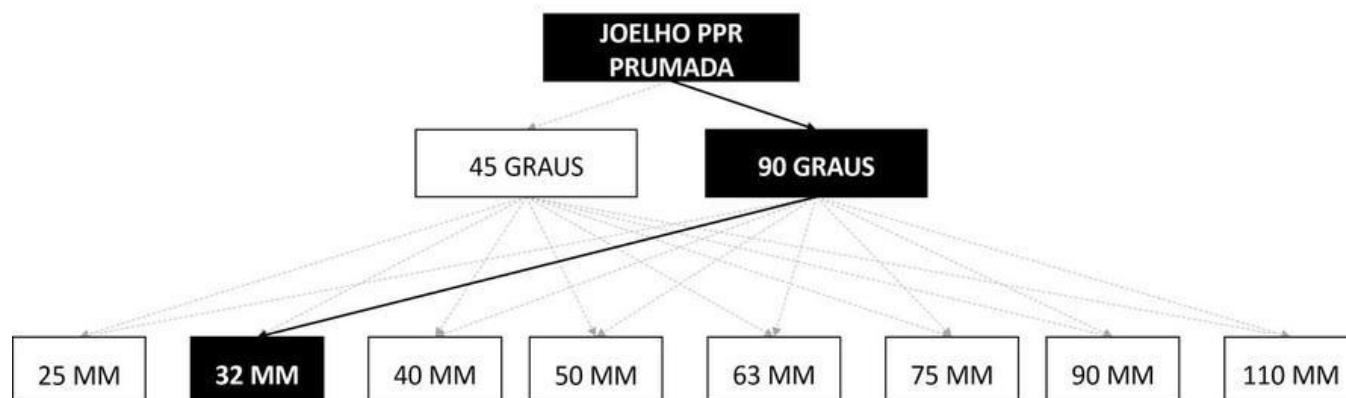
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0546, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96686	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.038/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1446
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2112
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2112
I	38434	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

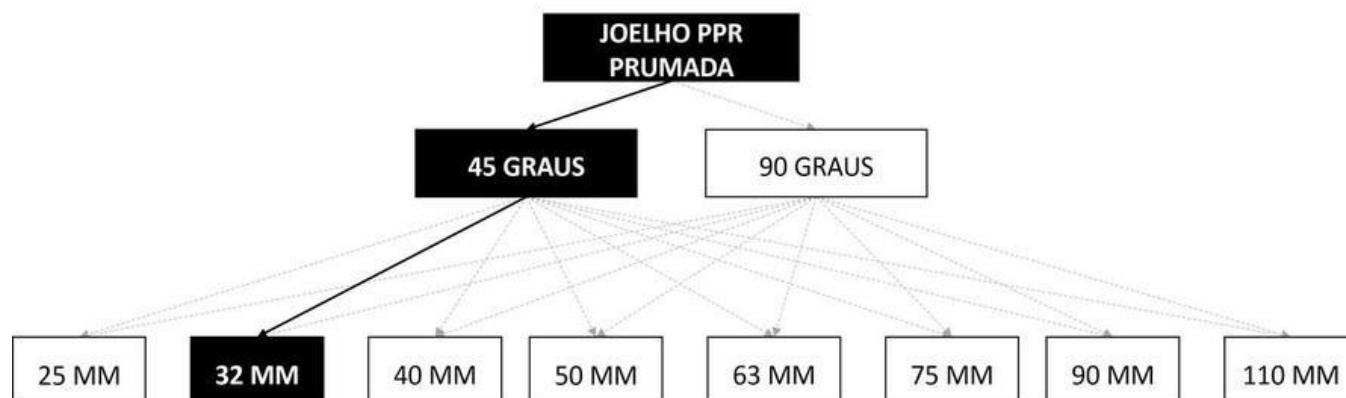
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0666, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96687	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.038/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1446
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2112
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2112
I	38433	JOELHO PPR, 45 GRAUS, SOLDADAVEL, F/F, DN 32 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

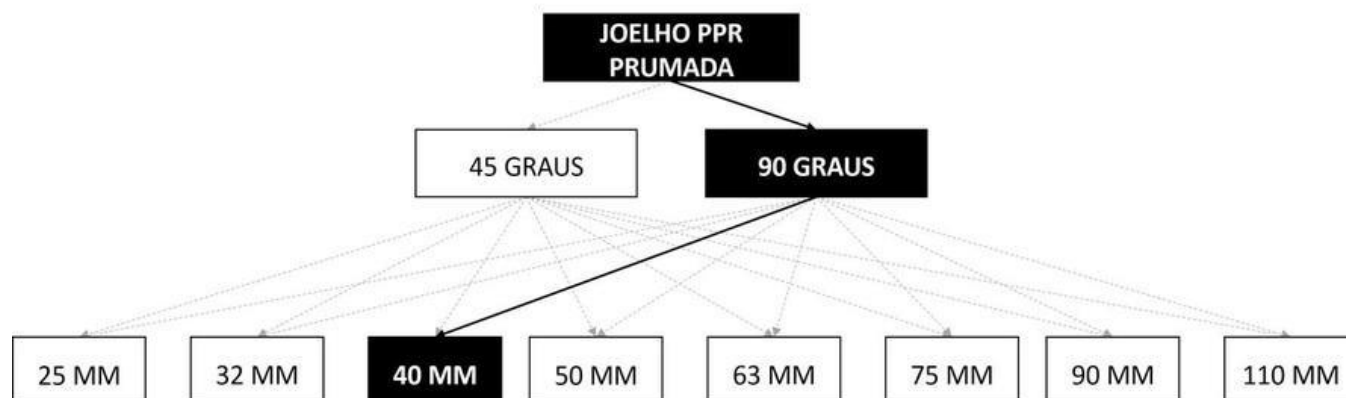
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0666, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96688	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.039/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1744
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2546
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2546
I	38435	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 40 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

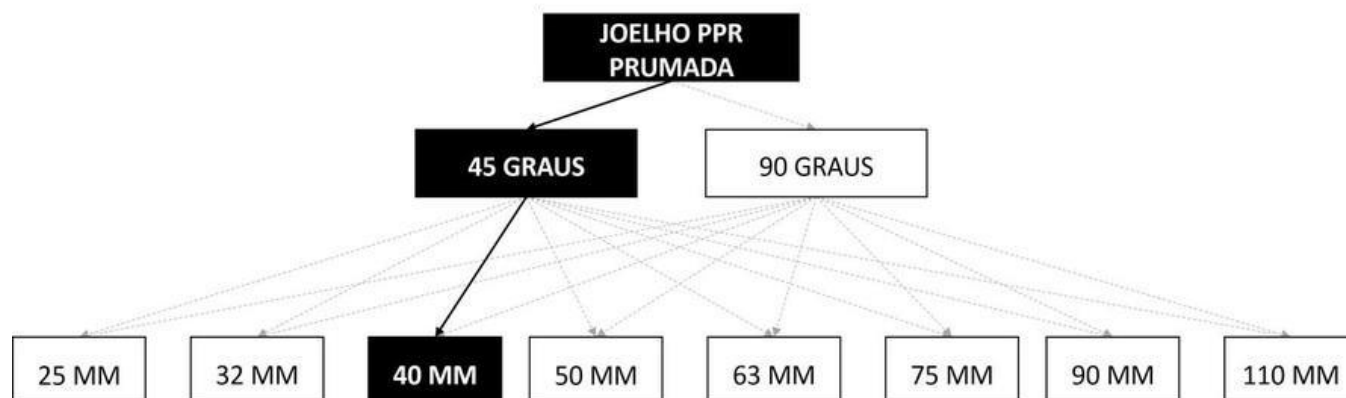
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0802, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96689	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.039/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1744
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2546
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2546
I	38987	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDADAVEL, F/F, DN 40 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

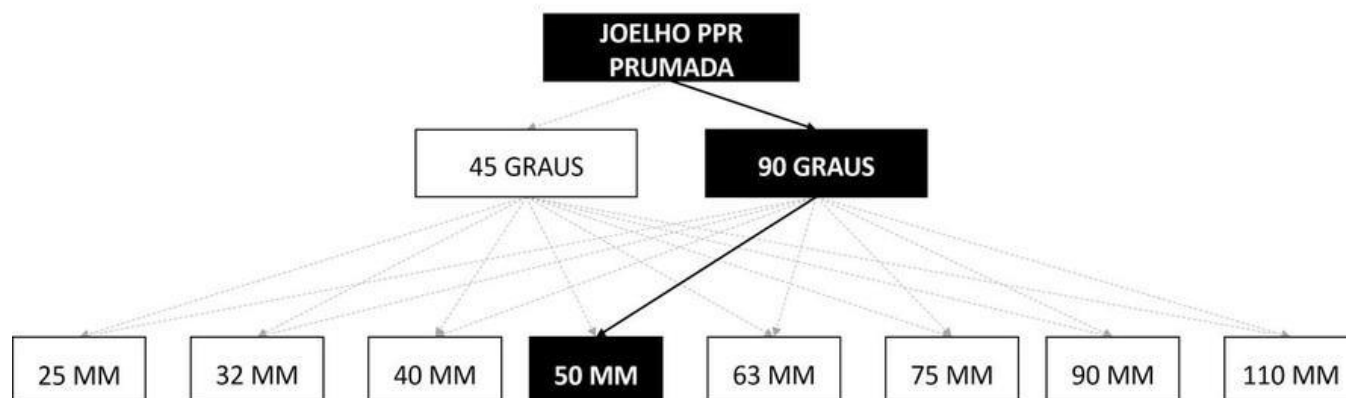
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0802, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96690	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.040/01	06/2015	24/04/2025	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, TENSAO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,0973
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSAO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2116
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3089
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3089
I	38436	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDABEL, F/F, DN 50 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 50 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

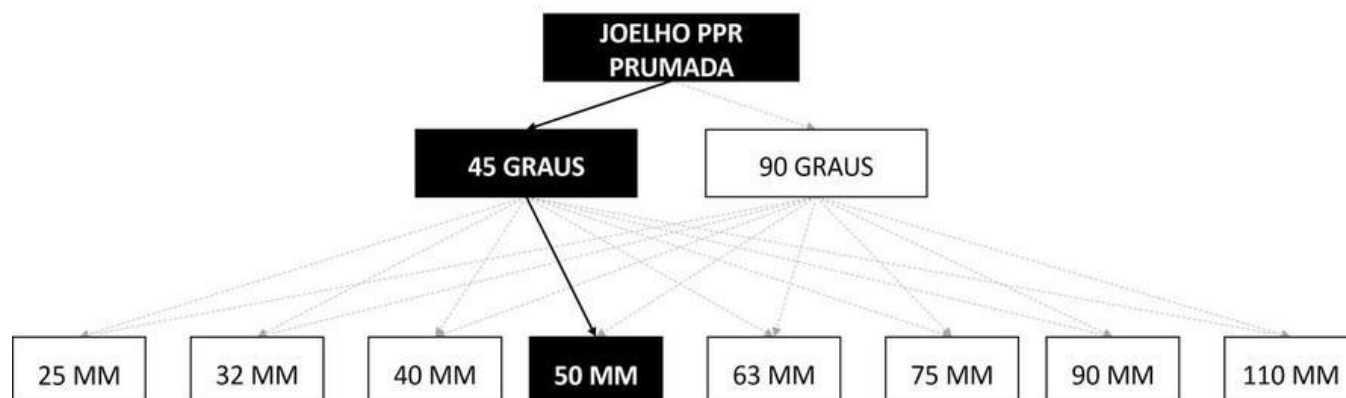
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96691	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.040/02	06/2015	24/04/2025	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, TENSAO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,0973
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSAO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2116
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3089
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3089
I	38988	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDABEL, F/F, DN 50 MM, PARA AQUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 50 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

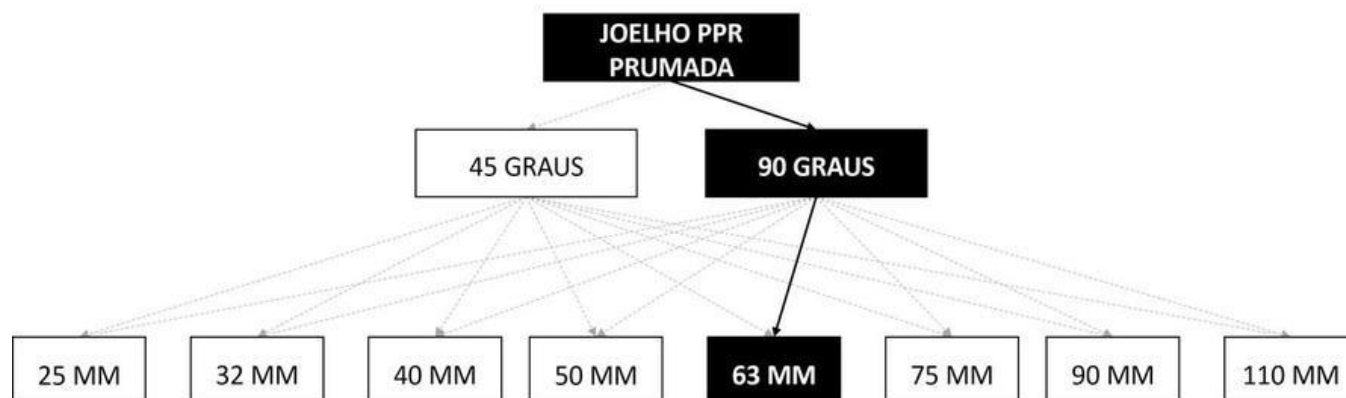
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96692	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.041/01	06/2015	24/04/2025	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	0,1196
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	0,2598
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3794
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3794
I	38437	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 63 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 63 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

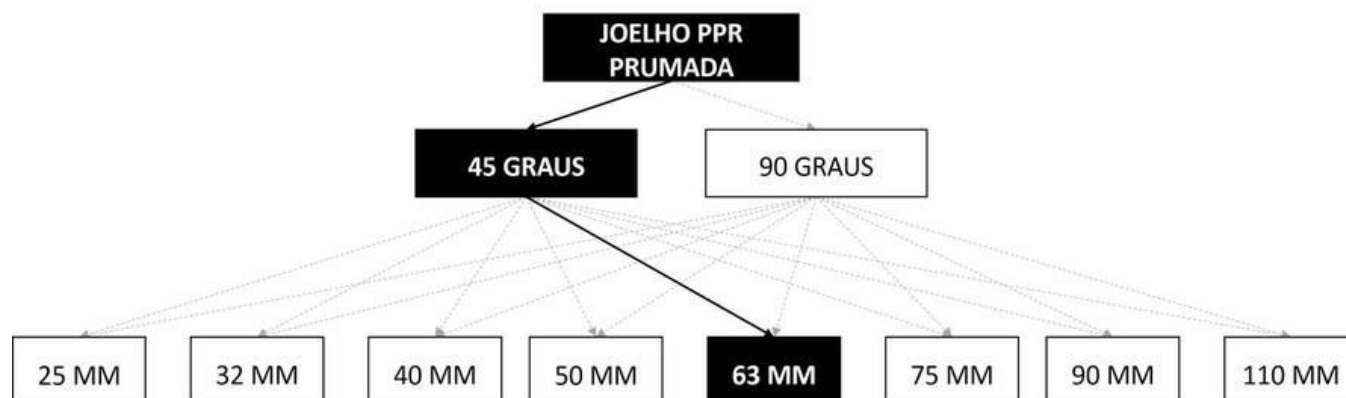
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96693	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.041/02	06/2015	24/04/2025	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, TENSAO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1196
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSAO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2598
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3794
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3794
I	38989	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDABEL, F/F, DN 63 MM, PARA AQUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 63 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

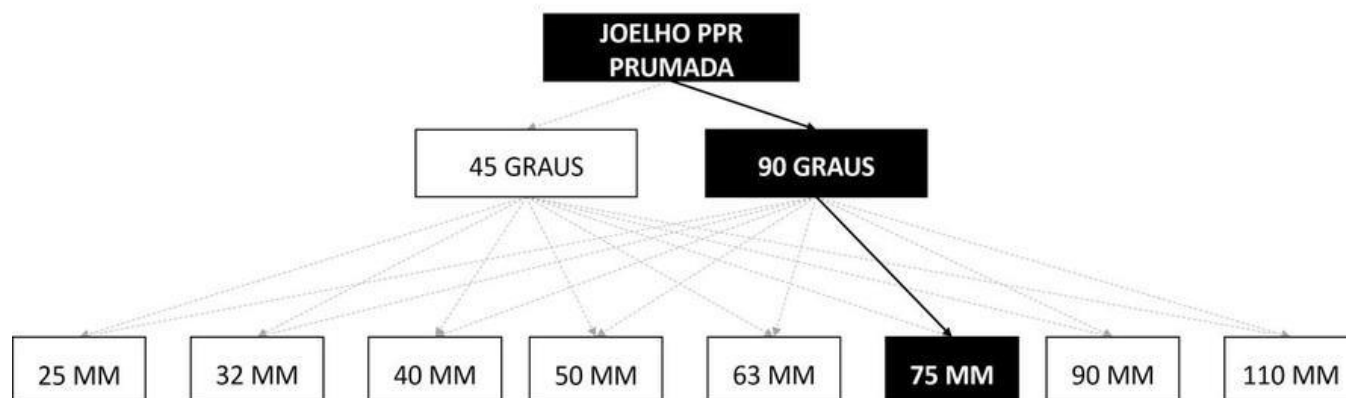
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96694	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.042/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1401
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,3044
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4445
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4445
I	38438	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 75 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 75 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

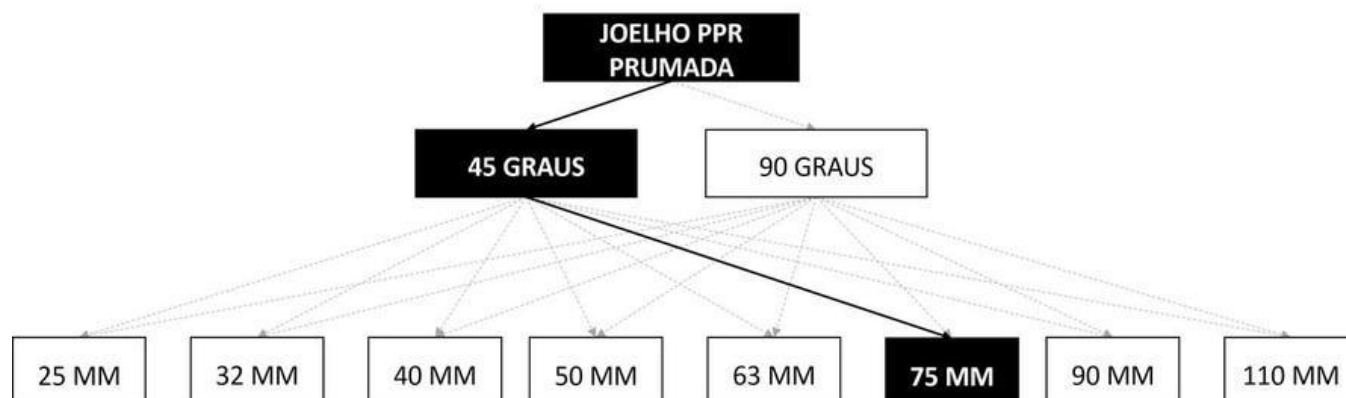
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96695	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.042/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1401
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,3044
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4445
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4445
I	38990	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDABEL, F/F, DN 75 MM, PARA AQUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 75 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

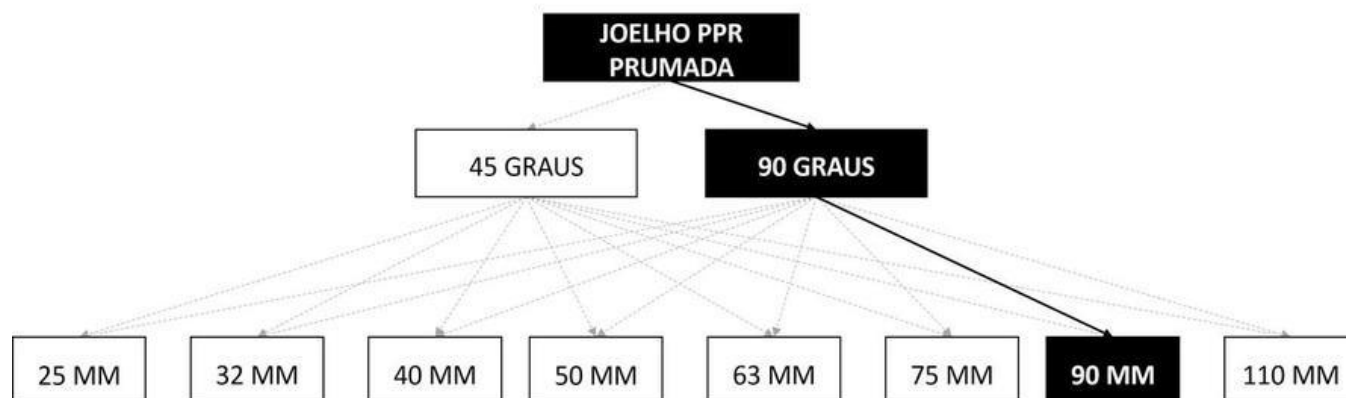
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96696	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 90 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.043/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1657
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,3602
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5259
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5259
I	38439	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 90 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 90 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

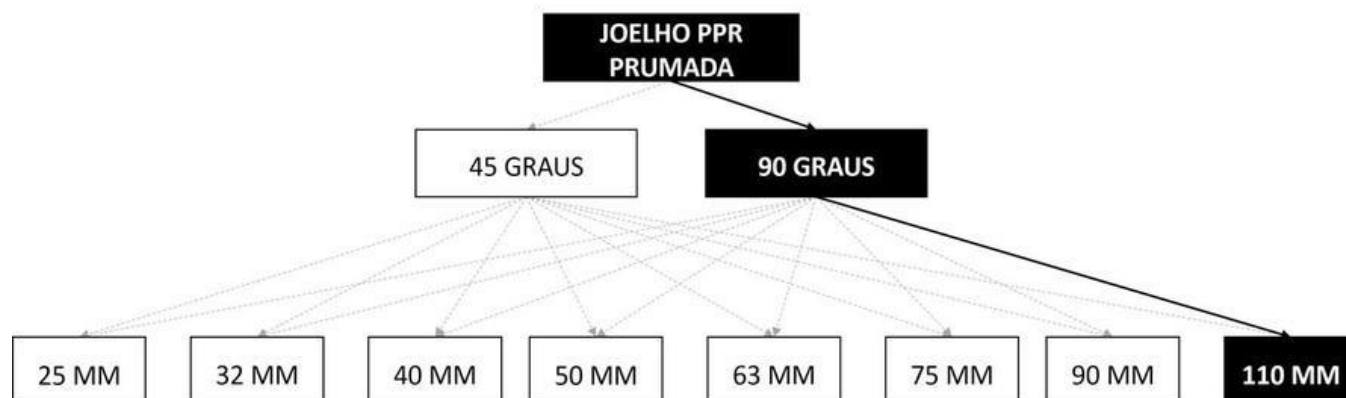
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96697	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 110 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.044/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,2
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,4345
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6345
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,6345
I	38440	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDABEL, F/F, DN 110 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 110 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

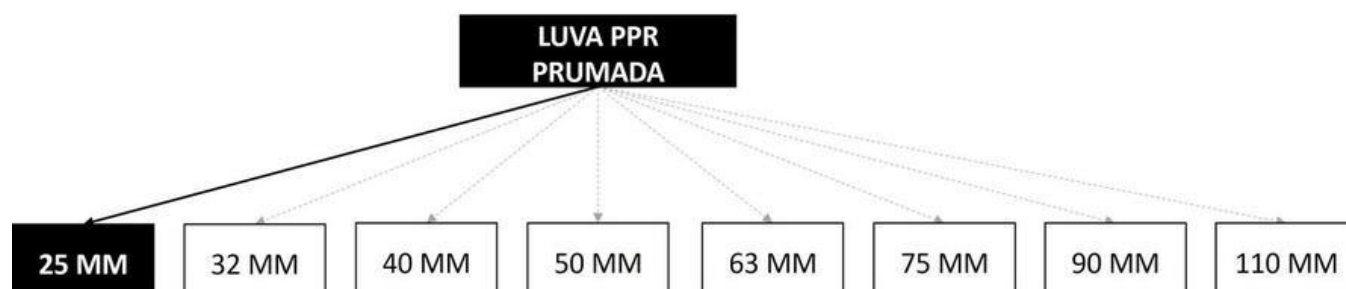
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96698	LUVA, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.045/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0791
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155
I	36324	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDÁVEL, DN 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

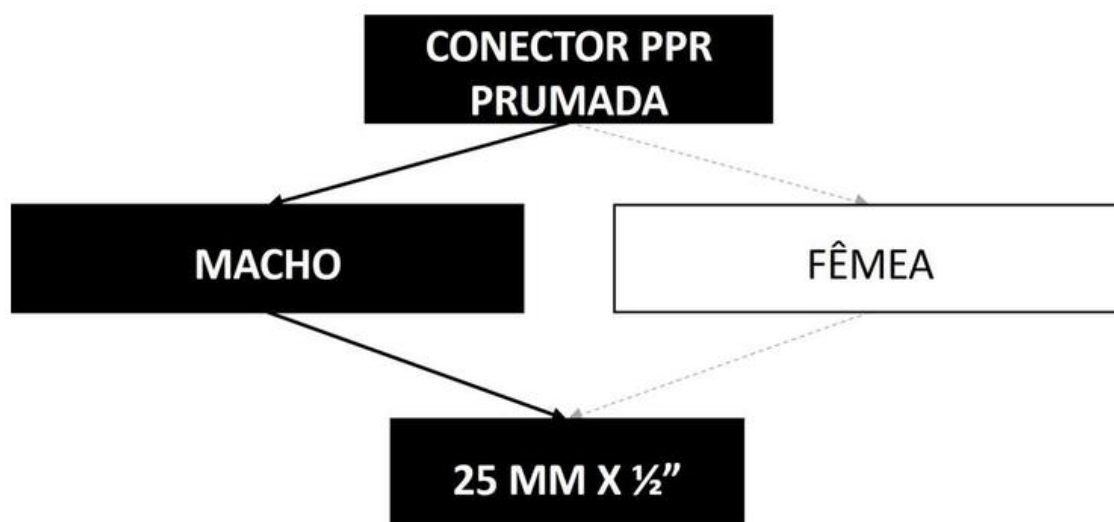
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0364, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96699	CONECTOR MACHO, PPR, 25 X 1/2", CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.045/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSAO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,0791
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155
I	38996	CONECTOR / ADAPTADOR F/M, COM INSERTO METALICO, PPR, DN 25 MM X 1/2", PARA AGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador macho PPR, 25 mm x 1/2": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

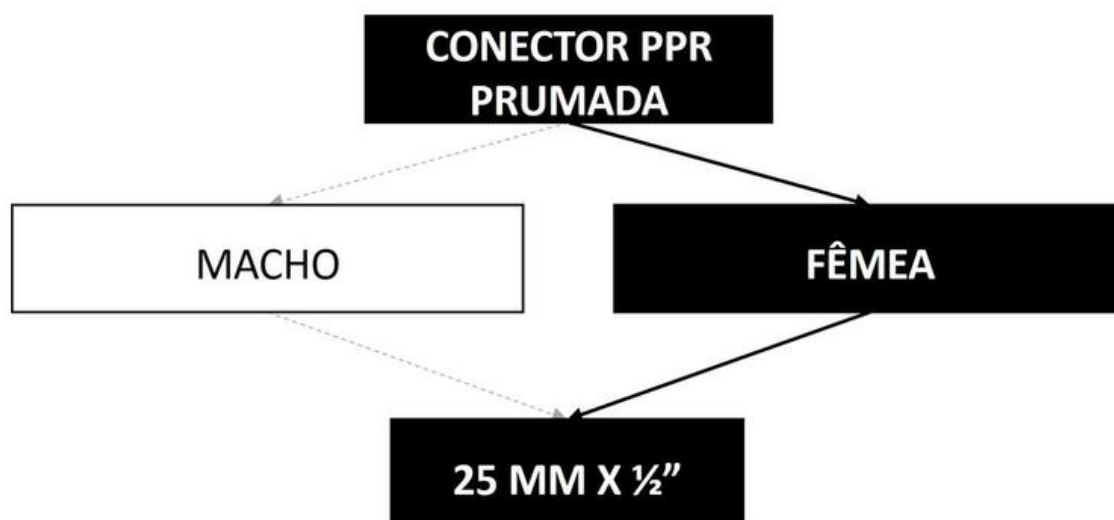
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0364, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96700	CONECTOR FÊMEA, PPR, 25 X 1/2", CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.045/03	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0791
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1155
I	38998	CONECTOR / ADAPTADOR F/F, COM INSERTO METÁLICO, PPR, DN 25 MM X 1/2", PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Conector/Adaptador fêmea PPR, 25 mm x 1/2": conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

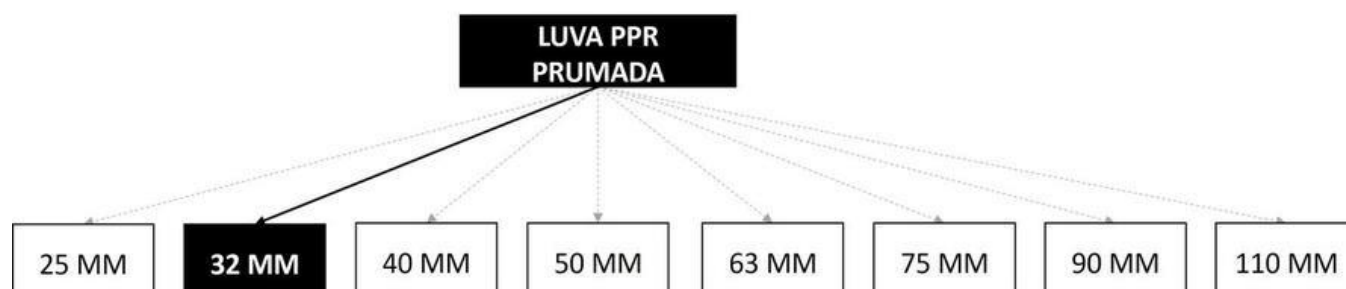
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0364, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96701	LUVA, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.046/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0964
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1408
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1408
I	38441	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDÁVEL, DN 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0444, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96702	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 32 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.046/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0878
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1282
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1282
I	38992	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 32 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha de redução PPR, 32 x 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

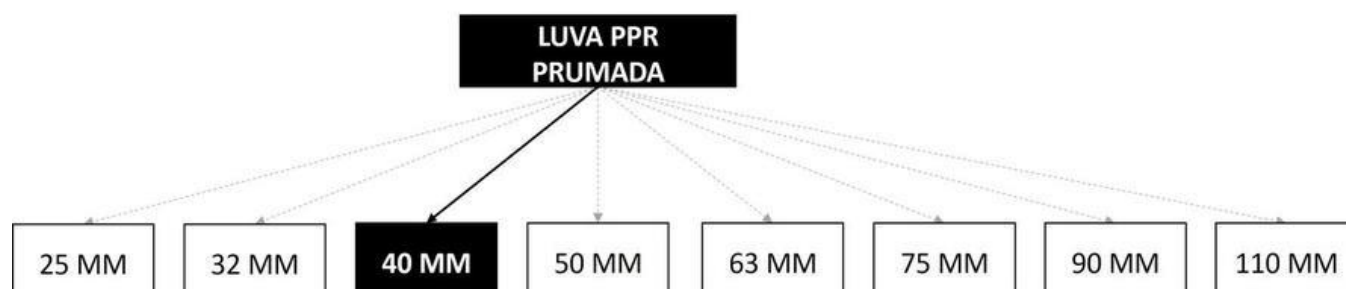
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0404, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96703	LUVA, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.047/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1162
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1697
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1697
I	38442	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 40 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0535, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96704	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, 40 X 25, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.047/02	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0977
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1426
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1426
I	38993	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 40 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha de redução PPR, 40 x 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

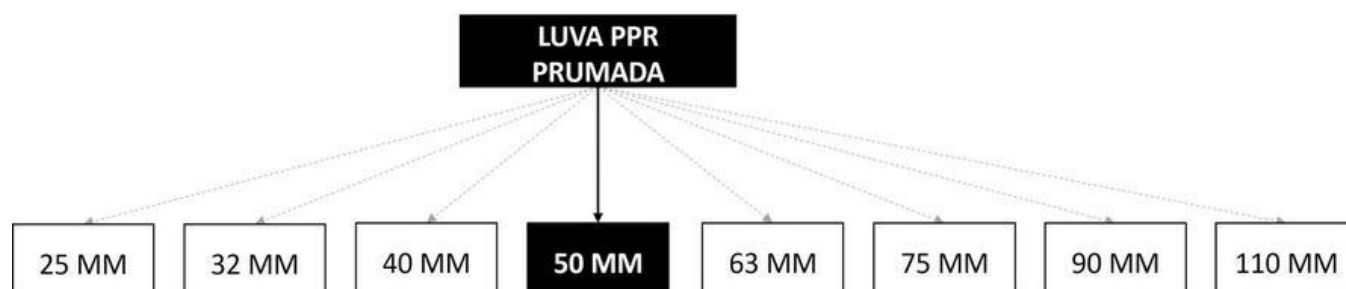
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0449, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96705	LUVA, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.048/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,141
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2059
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2059
I	38443	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 50 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 50 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

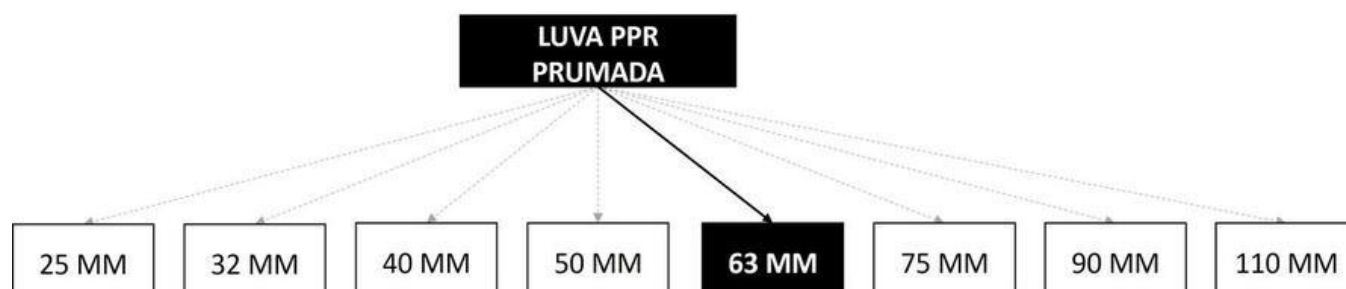
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0649, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96706	LUVA, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.049/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1732
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2529
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2529
I	38444	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDÁVEL, DN 63 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 63 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

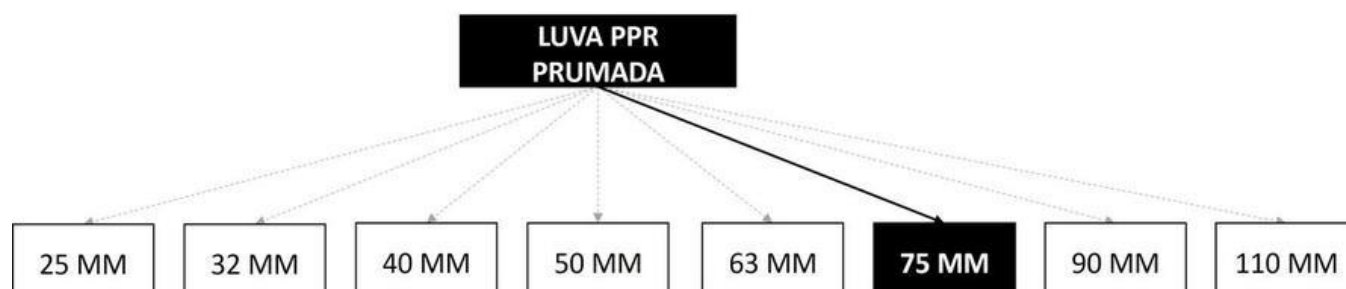
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0797, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96707	LUVA, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.050/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,0934
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2029
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2963
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2963
I	38445	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 75 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 75 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

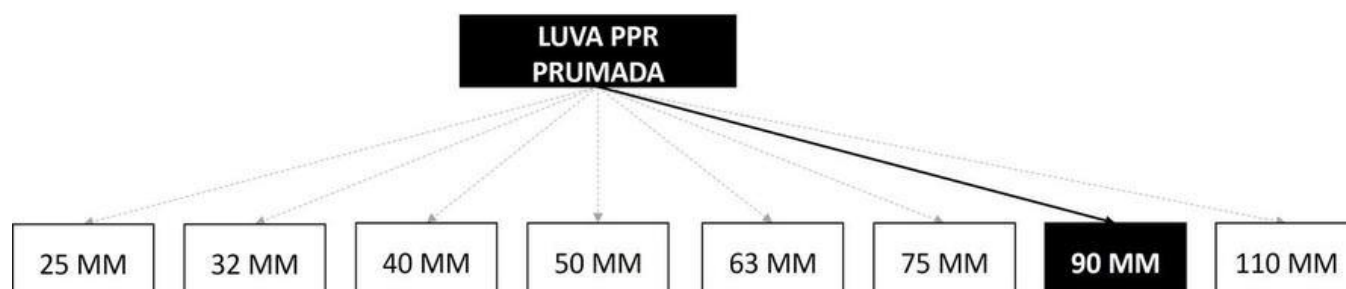
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96708	LUVA, PPR, DN 90 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.051/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1105
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2401
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3506
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3506
I	38446	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 90 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 90 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

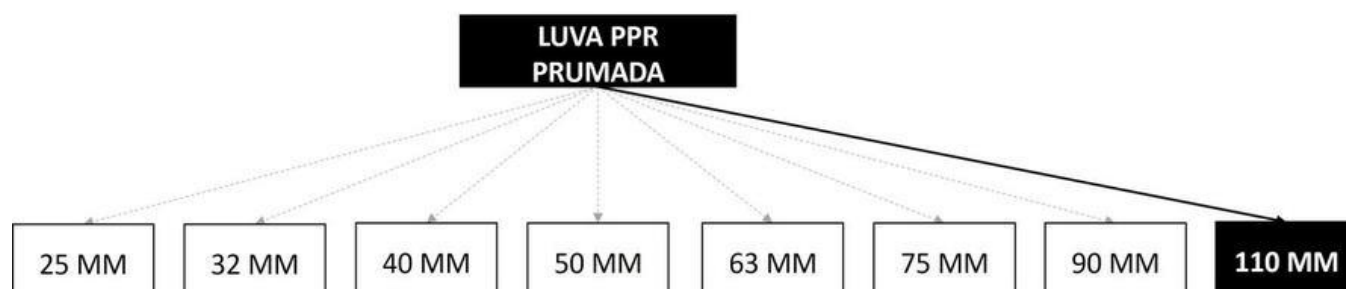
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96709	LUVA, PPR, DN 110 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.052/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1333
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2897
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,423
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,423
I	38447	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDAVEL, DN 110 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 110 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

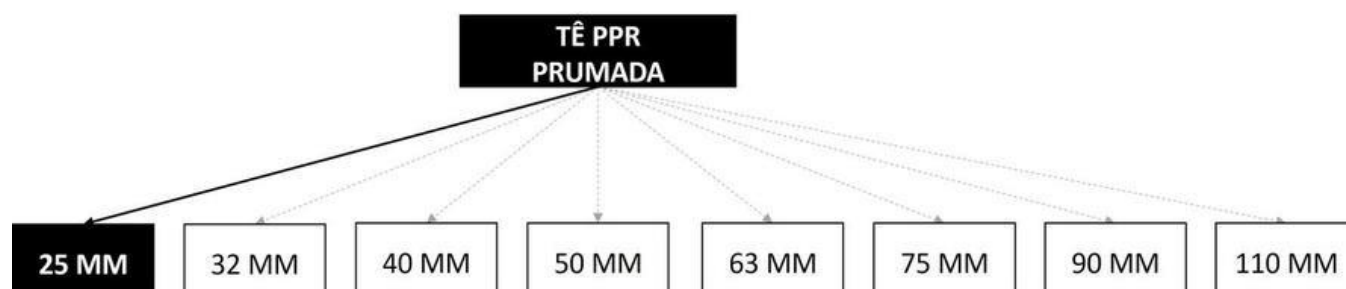
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96710	TÊ NORMAL, PPR, DN 25 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.053/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1581
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2309
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2309
I	36298	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 25 X 25 X 25 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

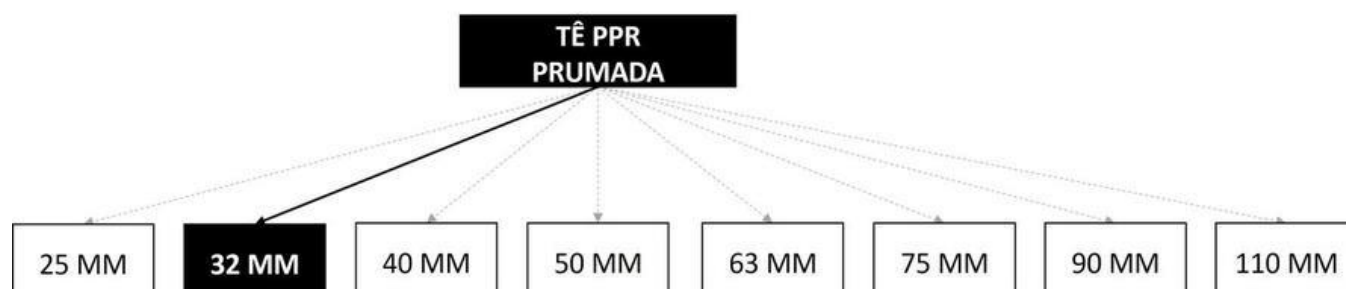
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0728, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96711	TÊ NORMAL, PPR, DN 32 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.054/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1929
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2816
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2816
I	38456	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, DN 32 X 32 X 32 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 32 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

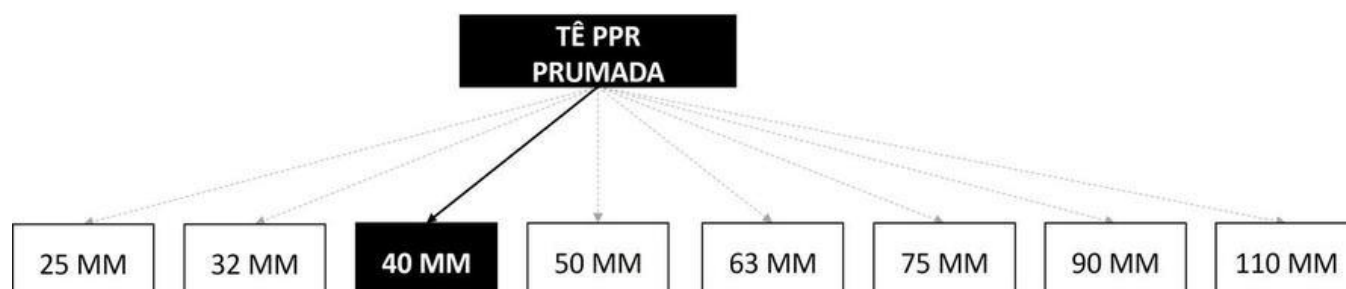
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0887, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96712	TÊ NORMAL, PPR, DN 40 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.055/01	06/2015	24/04/2025	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, TENSAO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,107
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSAO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,2324
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3394
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,3394
I	38457	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDARELA, 90 GRAUS, DN 40 X 40 X 40 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 40 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

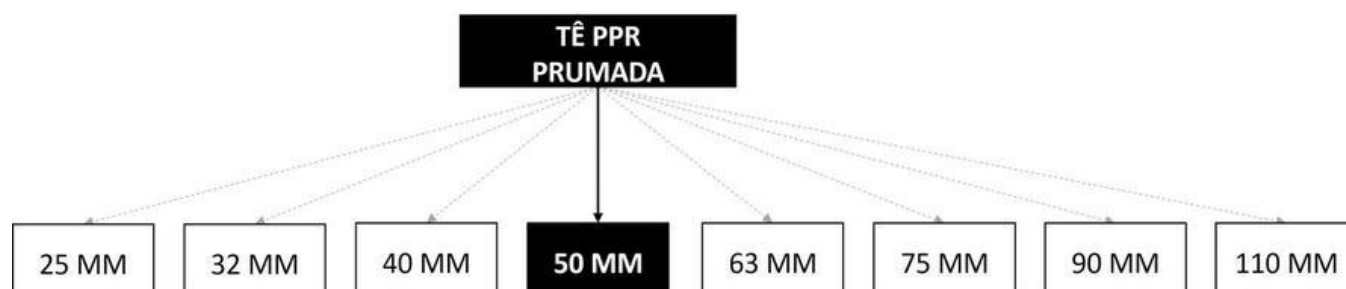
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96713	TÊ NORMAL, PPR, DN 50 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.056/01	06/2015	24/04/2025	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, TENSAO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1298
C	104091	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 20 A 63 MM, POTÊNCIA DE 800 W, TENSAO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,282
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4118
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4118
I	38458	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDARELA, 90 GRAUS, DN 50 X 50 X 50 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 50 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

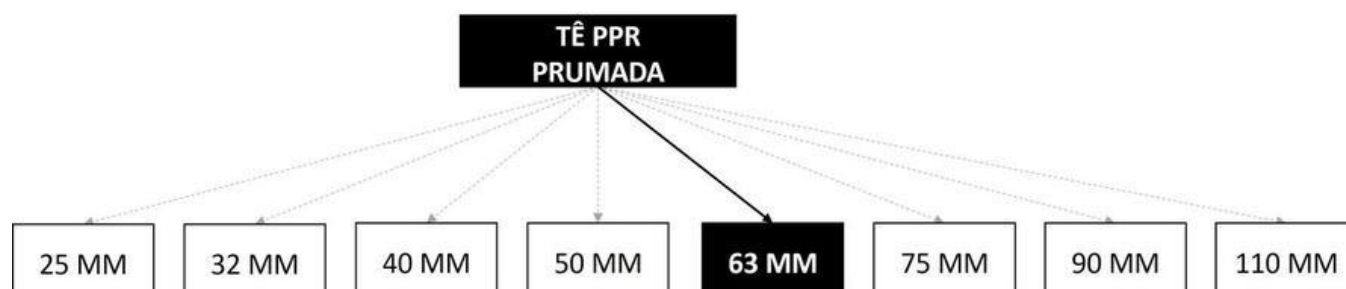
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96714	TÊ NORMAL, PPR, DN 63 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.057/01	06/2015	24/04/2025	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	0,1594
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	0,3465
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5059
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5059
I	38459	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDADAVEL, 90 GRAUS, DN 63 X 63 X 63 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 63 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

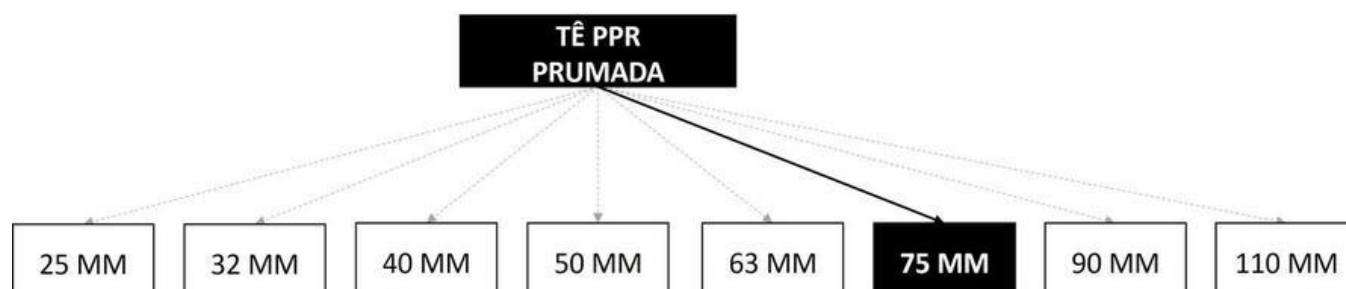
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96715	TÊ NORMAL, PPR, DN 75 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.058/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1868
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,4059
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5927
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5927
I	38460	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDARELA, 90 GRAUS, DN 75 X 75 X 75 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 75 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

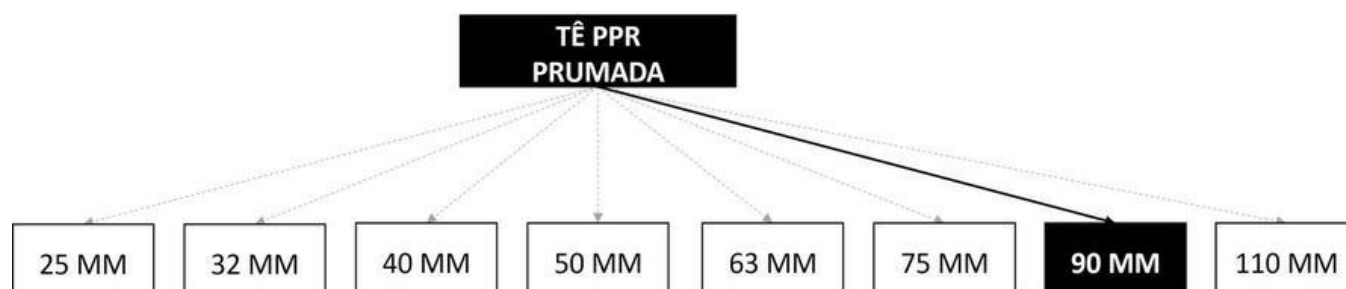
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96716	TÊ NORMAL, PPR, DN 90 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.059/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,221
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,4802
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7012
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,7012
I	38461	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDARELA, 90 GRAUS, DN 90 X 90 X 90 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 90 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

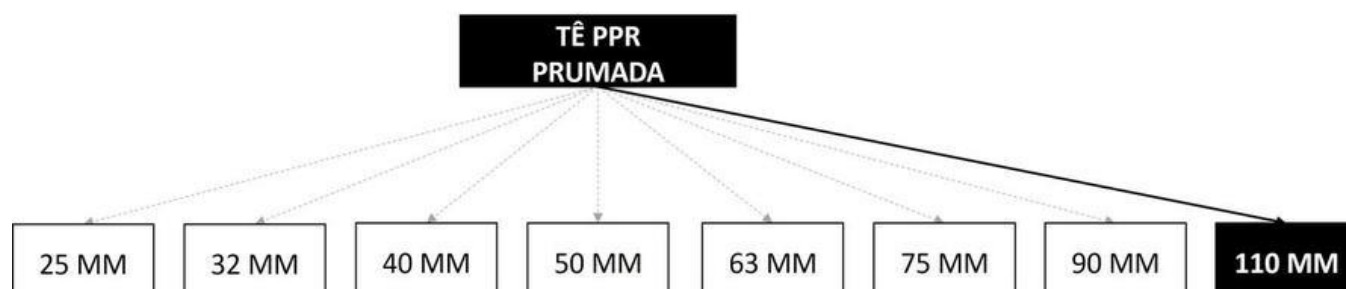
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
96717	TÊ NORMAL, PPR, DN 110 MM, CLASSE PN 25, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO . AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.060/01	06/2015	24/04/2025	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,2666
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,5793
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8459
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,8459
I	38462	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDAVEL, 90 GRAUS, DN 110 X 110 X 110 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR, 110 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104191	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 25 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.004/04	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0844
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1232
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1232
I	36327	BUCHA DE REDUÇÃO, PPR, DN 25 X 20 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Bucha de redução PPR, 25 x 20 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0388, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104192	TÊ MISTURADOR, PPR, F M M, DN 25 X 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.005/03	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1688
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2465
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2465
I	38455	TE MISTURADOR, PPR, F/M/M, DN 25 X 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê misturador PPR, 25 x 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

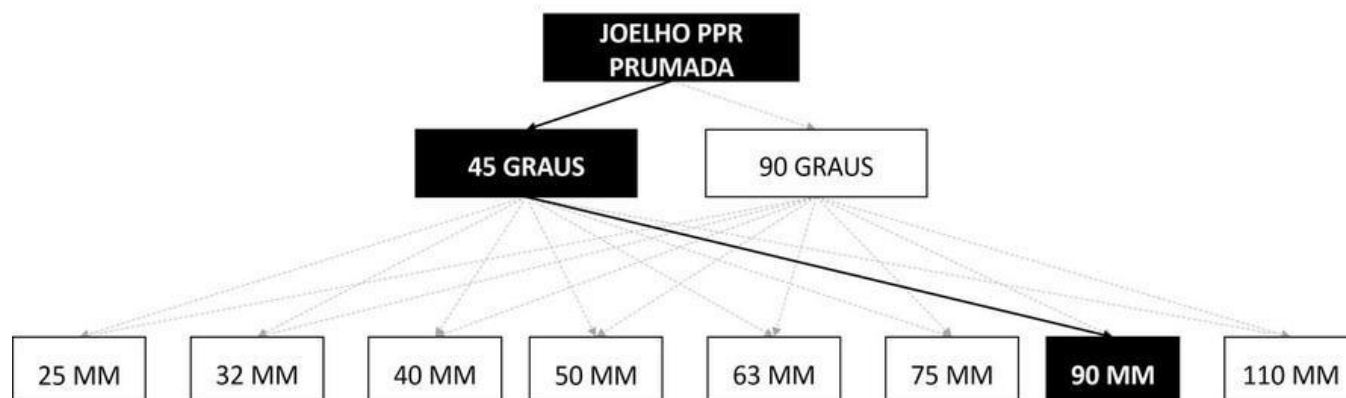
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0777, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104193	JOELHO 45 GRAUS, PPR, F/ F, DN 90 MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.043/02	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	104098	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHI DIURNO. AF_05/2022	CHI	0,1657
C	104097	TERMOFUSORA PARA TUBOS E CONEXÕES EM PPR COM DIÂMETROS DE 75 A 110 MM, POTÊNCIA DE *1100* W, TENSÃO 220 V - CHP DIURNO. AF_05/2022	CHP	0,3602
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5259
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,5259
I	38991	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDABEL, F/F, DN 90 MM, PARA AQUA QUENTE E FRIA PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 90 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 75 a 110 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

4. EQUIPAMENTOS

- Termofusora para tubos e conexões em PPR com diâmetros de 75 a 110 mm, potência de *1100* w, tensão 220 v.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

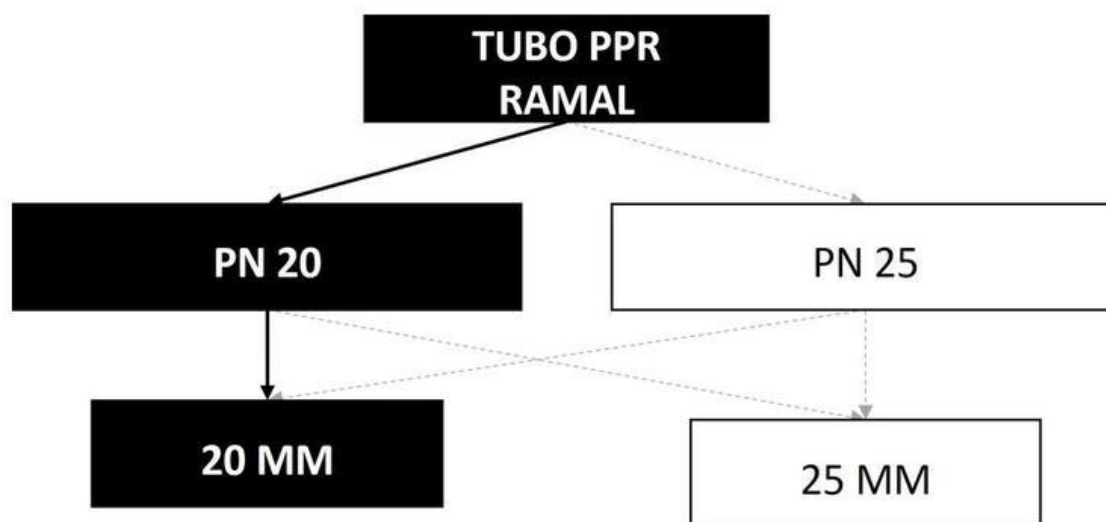
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104194	TUBO, PPR, DN 20, CLASSE PN20, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.115/01	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1548
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,226
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,226
I	36274	TUBO PPR PN 20, DN 20 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 20, 20 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;
- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;

- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

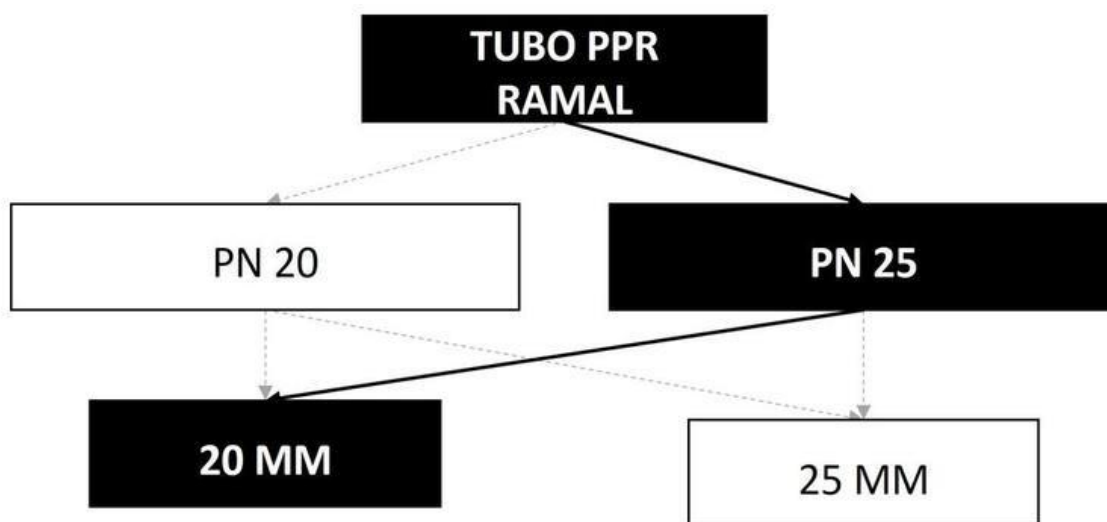
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0712, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104195	TUBO, PPR, DN 20, CLASSE PN25, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.115/02	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1593
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2326
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2326
I	38978	TUBO PPR, CLASSE PN 25, DN 20 MM, PARA ÁGUA QUENTE E FRIA PREDIAL	M	1,0667

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tubo PPR PN 25, 20 mm: tubo para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Marcação da 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, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

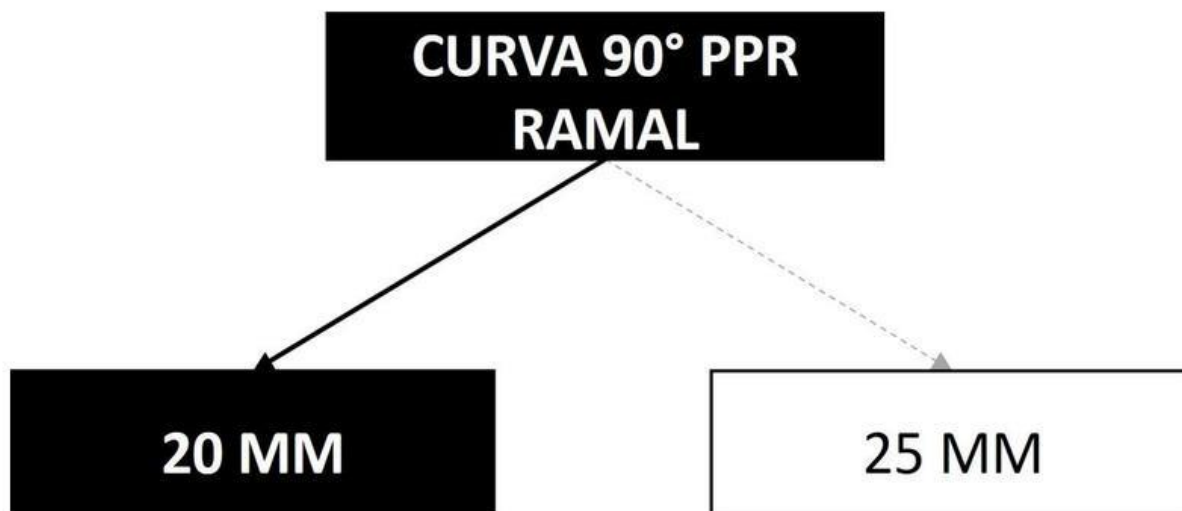
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0733, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104196	CURVA 90 GRAUS, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.116/01	08/2022	05/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0749
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1093
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1093
I	36355	CURVA PPR 90 GRAUS, F/F, DN 20 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PPR, 20 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

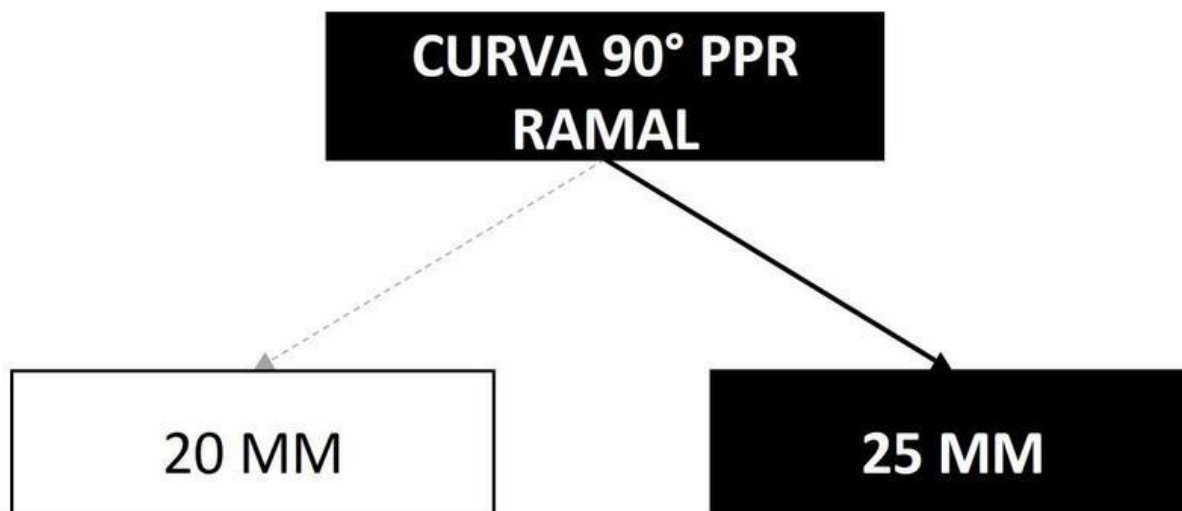
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0344, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104197	CURVA 90 GRAUS, PPR, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.117/01	08/2022	05/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,1783
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2603
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2603
I	36356	CURVA PPR 90 GRAUS, F/F, DN 25 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Curva 90° PPR, 25 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

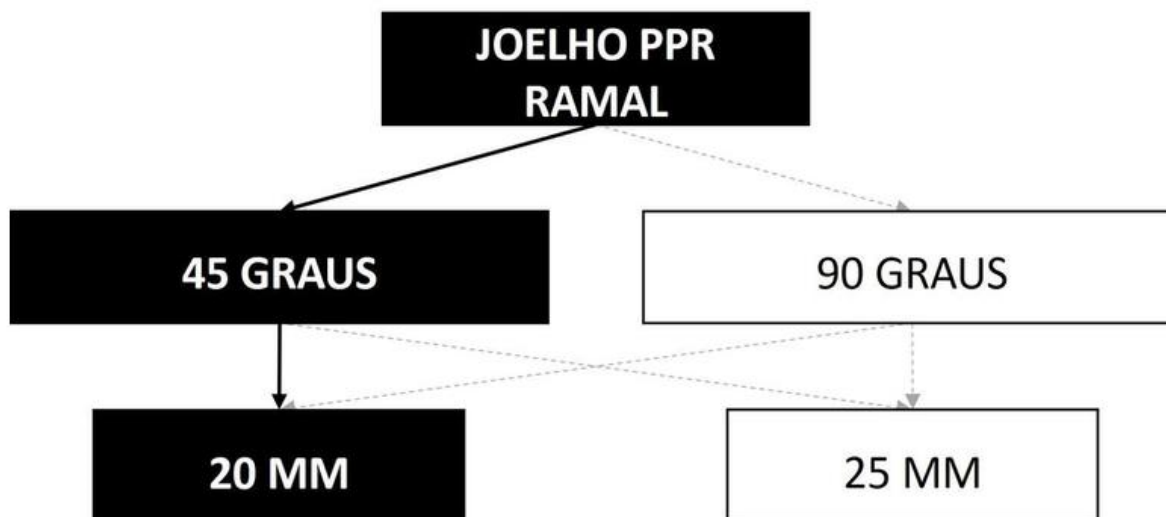
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,082, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104198	JOELHO 45 GRAUS, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.118/01	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0749
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1093
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1093
I	36348	JOELHO PPR 45 GRAUS, SOLDÁVEL, F/F, DN 20 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 45° PPR, 20 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

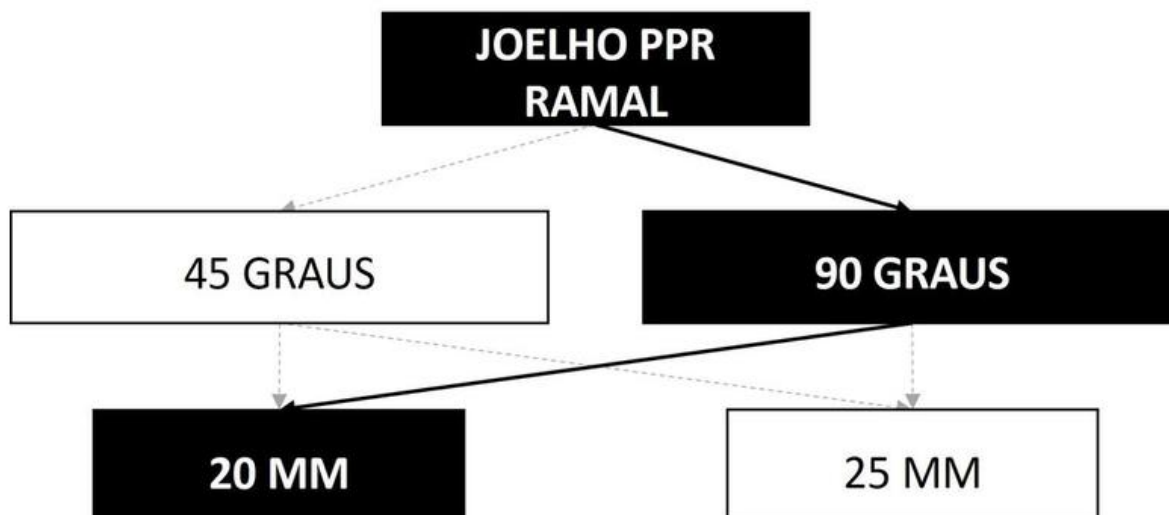
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0344, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104199	JOELHO 90 GRAUS, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.119/01	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0749
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1093
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1093
I	36359	JOELHO PPR, 90 GRAUS, SOLDAVEL, F/F, DN 20 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Joelho 90° PPR, 20 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

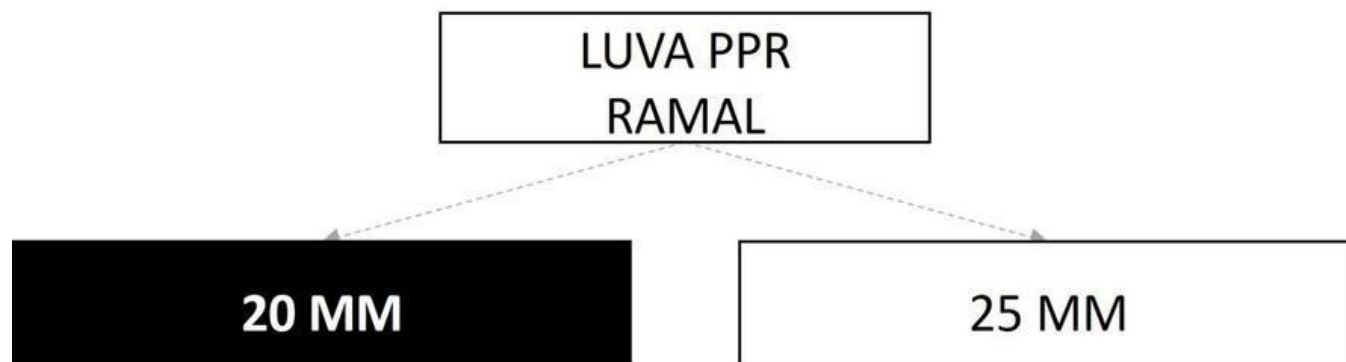
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0344, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104200	LUVA, PPR, DN 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.119/02	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0499
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0729
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0729
I	36320	LUVA SIMPLES PPR, F/F, SOLDÁVEL, DN 20 MM, PARA ÁGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Luva PPR 20 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,023, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104201	TÊ MISTURADOR, PPR, F M M, DN 20 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.120/01	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0999
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1458
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1458
I	38454	TE MISTURADOR, PPR, F/M/M, DN 20 X 20 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê misturador PPR, 20 x 20 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

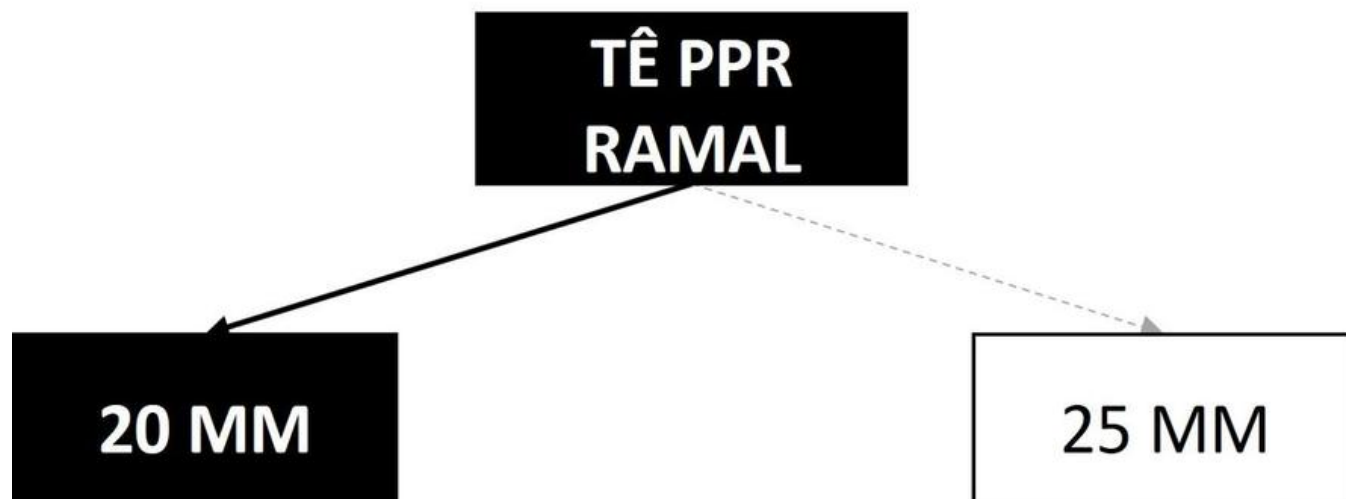
- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0459, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104202	TÊ NORMAL, PPR, 90 GRAUS, DN 20 X 20 X 20 MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.APPR.120/02	08/2022	02/09/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
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	0,0999
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1458
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1458
I	36362	TE NORMAL, PPR, F/F/F, SOLDAVEL, 90 GRAUS, DN 20 X 20 X 20 MM, PARA AGUA QUENTE PREDIAL	UN	1,0

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Tê 90° PPR 20 mm: conexão para água quente e fria predial em PPR;
- Termofusora para PPR de 20 a 63 mm: equipamento para conectar tubos e conexões em PPR.

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 as unidades de peças indicadas no projeto para instalação nesta parte do sistema;

- Consideram-se ramais/sub-ramais toda a tubulação entre o registro de cada ambiente e o ponto de consumo terminal;
- Os ramais de distribuição são as tubulações entre a prumada e o registro de água de cada ambiente (inclusive quando houver medição individualizada neste trecho);
- Consideram-se prumadas de água os seguintes encaminhamentos: coluna de recalque; coluna de distribuição pressurizada; coluna de distribuição por gravidade; coluna de distribuição para redução de pressão; tubulação de extravasão e aviso do reservatório superior; respiro; distribuição provisória.

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;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foram considerados esforços de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação);
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/quebras, 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.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a termofusora com um pano embebido em álcool;
- Introdução de maneira perpendicular e simultânea do tubo e conexão na placa termofusora;
- Passado o tempo mínimo determinado para a fusão, retirar o tubo e a conexão da termofusora e, imediatamente, proceder com a união do tubo e a conexão (verificar a tabela referente aos tempos de fusão para cada diâmetro nos manuais do fabricante adotado);
- 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);
- Posicionar o tubo e a conexão no local definido em projeto.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Foi aferida a composição auxiliar de CHI do equipamento Termofusora para PPR com coeficiente de 0,0459, no entanto, como a multiplicação do custo unitário da composição pelo coeficiente aferido é inferior a R\$ 0,01, o item não consta nos relatórios mensais do SINAPI.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- AMANCO - Manual Técnico – Linha Amanco PPR. Disponível em: < <https://www.wavin.com/pt-br/cat%C3%A1logo/predial/sistemas-de-agua-quente/ppr> >. Acesso em 30 de junho de 2022.
- TIGRE - Catálogo Técnico PPR Termofusão - Orientações Técnicas sobre Instalações de Termofusão. Disponível em: < <https://cdn.awsli.com.br/537/537568/arquivos/ct-ppr-termofusao.pdf> >. Acesso em 30 de junho de 2022.