



SINAPI

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

**CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES
DRENAGEM DE AR CONDICIONADO**

Aferido em: 08/2022
Última Atualização: 07/2024

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
08/2022	- Atualização dos coeficientes aferidos no Ciclo 1; - Inclusão de referências para ralo linear e caixa de espera para ar condicionado; - Acréscimo de composições de drenagem para ar-condicionado com os diâmetros de 20 e 32 mm.
05/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
07/2024	- Substituição do Diâmetro Nominal (DN) pelo Diâmetro Externo (DE) nas composições de tubos de PVC soldável para manter coerência com a descrição dos insumos.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO.....	5
II. NORMA E LEGISLAÇÃO.....	6
III. COMPOSIÇÕES	7
89865	7
TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	7
89866	9
JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	9
89867	11
JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	11
89868	13
LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	13
89869	15
TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	15
104315.....	17
TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	17
104316.....	19
TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	19
104317.....	21
JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	21
104318.....	23
JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	23
104319.....	25
JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	25
104320.....	27

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	27
104321.....	29
LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	29
104322.....	31
LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	31
104323.....	33
TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	33
104324.....	35
TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022.....	35
104325.....	37
CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022 ...	37
IV. BIBLIOGRAFIA	39

I. INTRODUÇÃO

A Caixa apresenta o Grupo Drenagem de ar condicionado com composições aferidas para instalações de drenos de ar condicionado em sistemas prediais.

Foram elaboradas composições para tubos e conexões (com dois acessos alinhados/luva, dois acessos inclinados/joelho e três acessos/tê), com diâmetros de 20, 25 e 32 mm. Além disso, foi aferida uma composição de caixa de passagem para ar-condicionado.

No processo de aferição deste grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras 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 7231: Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor. Rio de Janeiro, 1999.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 7367: Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário. Rio de Janeiro, 1998.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 5680: Dimensões de tubos de PVC rígido. Rio de Janeiro, 1977.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.	
89865	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.001/01	12/2014	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2552
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2552
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0142
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0549

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 PVC 25 mm: tubo para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

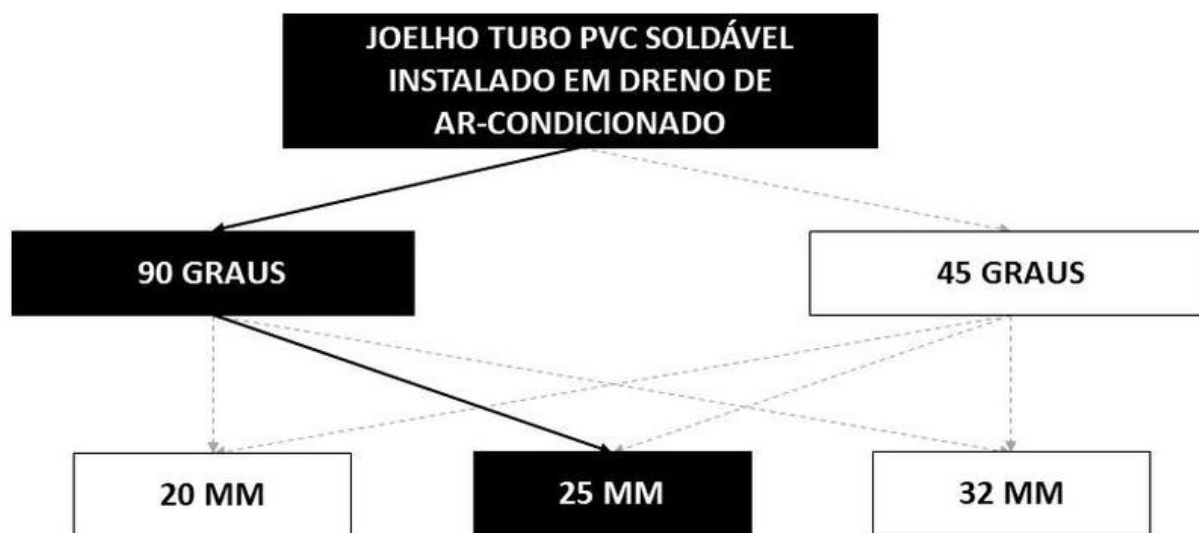
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
89866	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.002/01	12/2014	26/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1106
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1106
I	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0061
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,008
I	3529	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0071

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° PVC 25 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

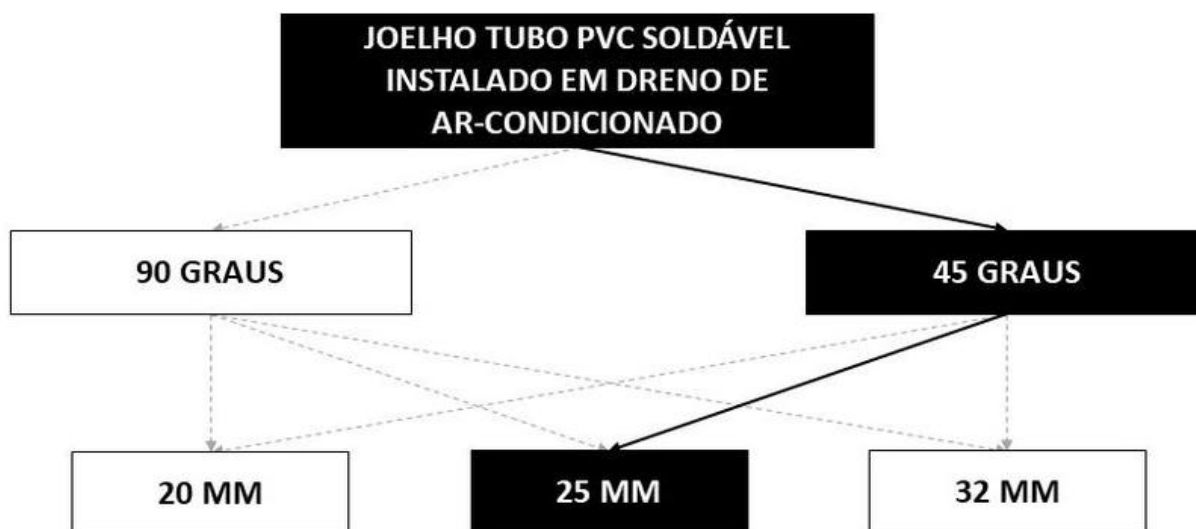
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
89867	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.002/02	12/2014	26/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1106
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1106
I	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0061
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,008
I	3500	JOELHO, PVC SOLDÁVEL, 45 GRAUS, 25 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0071

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° PVC 25 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
89868	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.003/01	12/2014	26/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0737
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0737
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0061
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,008
I	3904	LUVA PVC SOLDÁVEL, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0071

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 PVC 25 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
89869	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.004/01	12/2014	26/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1474
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1474
I	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0092
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,012
I	7139	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA ÁGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLÁSTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0106

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° PVC 25 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104315	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.005/01	12/2021	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2425
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2425
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0135
I	9867	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0549

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 PVC 20 mm: tubo para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema.

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;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104316	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 32MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.006/01	12/2021	29/07/2024	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2728
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2728
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0152
I	9869	TUBO PVC, SOLDAVEL, DE 32 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0549

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 PVC 32 mm: tubo para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar os comprimentos de tubo indicados no projeto para instalação nesta parte do sistema.

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;

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES SINAPI

- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- Cortar o comprimento necessário da barra do tubo;
- Retirar as arestas que ficaram após o corte;
- Posicionar o tubo no local definido em projeto;
- As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

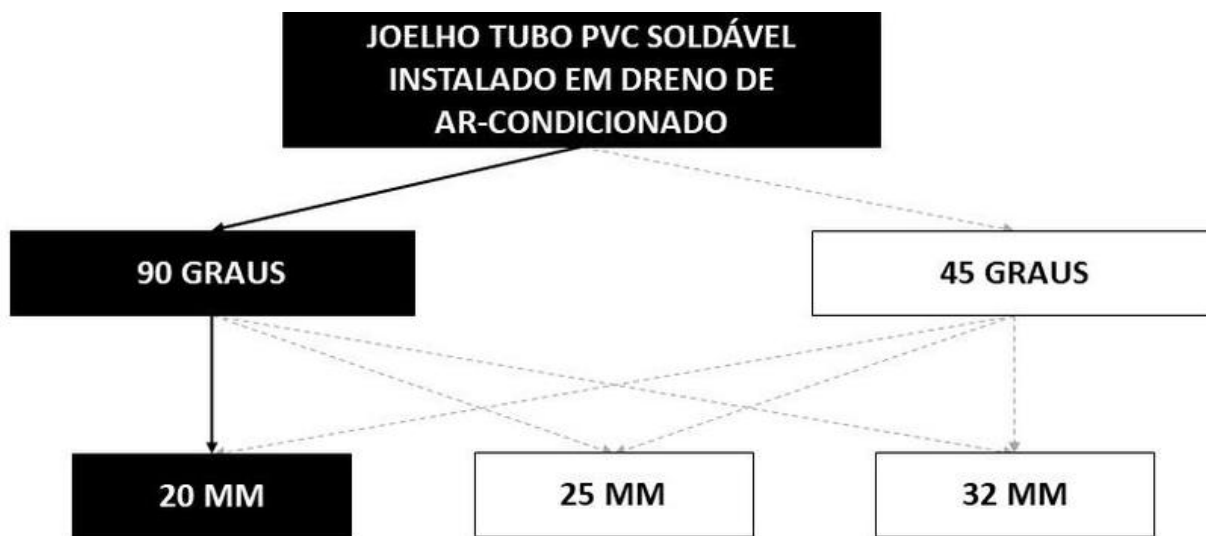
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104317	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.007/01	12/2021	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1051
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1051
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0058
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,006
I	3542	JOELHO PVC, SOLDÁVEL, 90 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0059

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° PVC 20 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

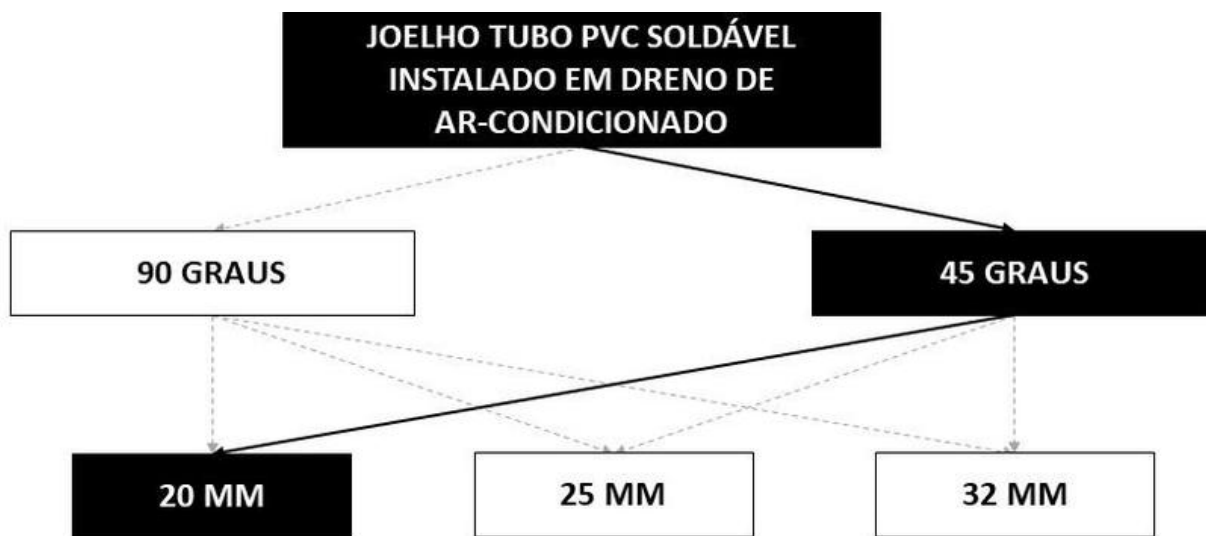
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104318	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.007/02	12/2021	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1051
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1051
I	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0058
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,006
I	3499	JOELHO, PVC SOLDÁVEL, 45 GRAUS, 20 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0059

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° PVC 20 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

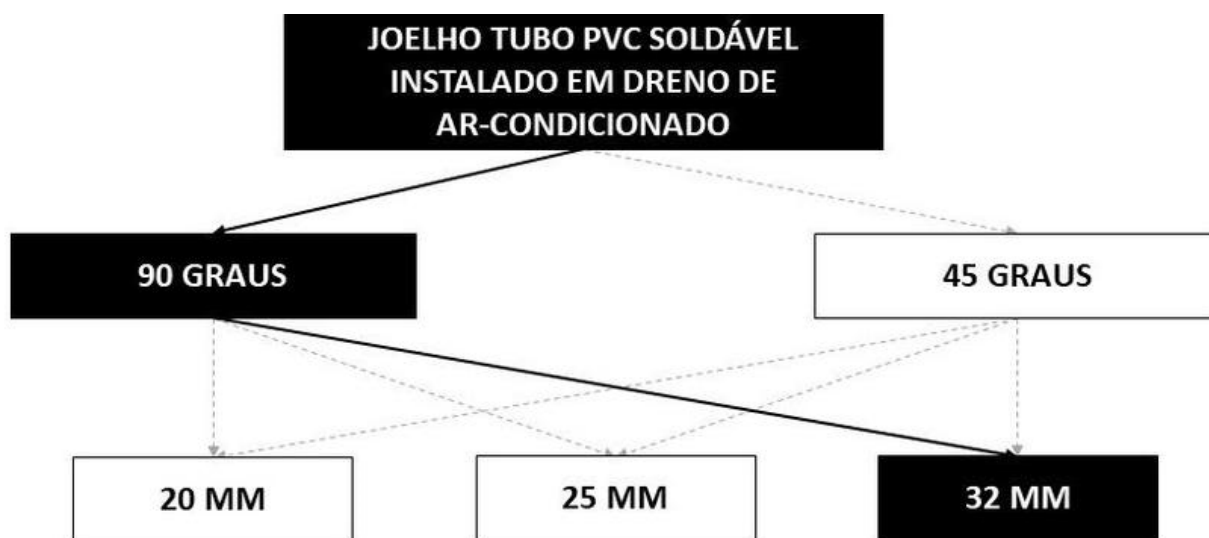
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104319	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.008/01	08/2022	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1182
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1182
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0066
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,011
I	3536	JOELHO PVC, SOLDAVEL, 90 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0094

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° PVC 32 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

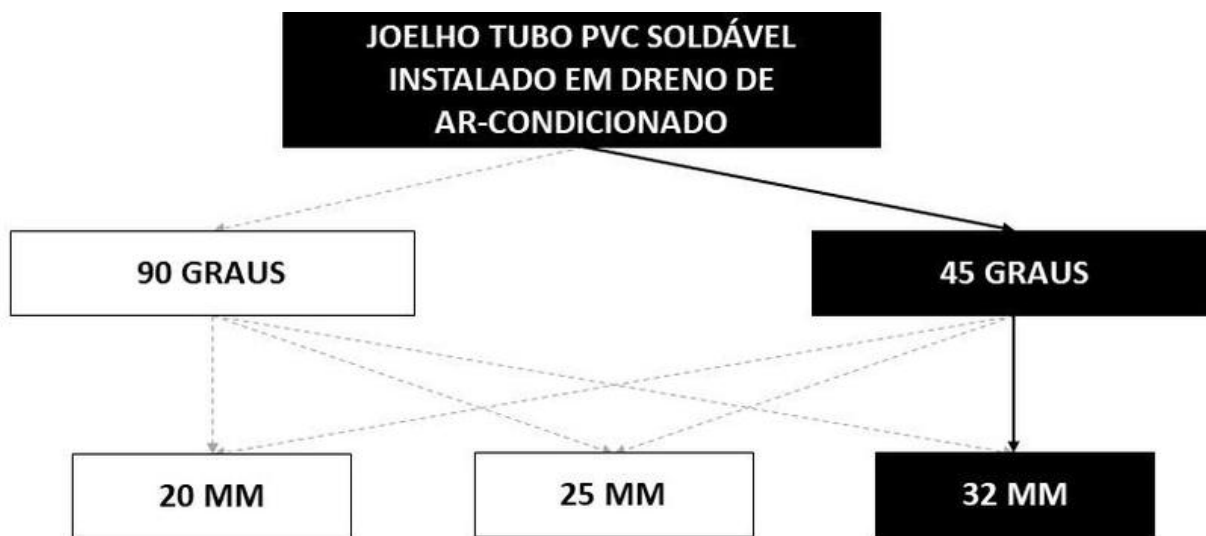
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104320	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.008/02	08/2022	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1182
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1182
I	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0066
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,011
I	3501	JOELHO, PVC SOLDÁVEL, 45 GRAUS, 32 MM, COR MARROM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0094

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° PVC 32 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104321	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.009/01	08/2022	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0701
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0701
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0058
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,006
I	3861	LUVA PVC SOLDÁVEL, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0059

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 PVC 20 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104322	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.010/01	08/2022	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0788
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0788
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0066
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,011
I	3903	LUVA PVC SOLDAVEL, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0094

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 PVC 32 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104323	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 20 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.011/01	08/2022	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1401
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1401
I	38383	LIXA D'ÁGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0087
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,009
I	7138	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 20 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0088

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° PVC 20 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104324	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32 MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.012/01	08/2022	29/08/2022	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1576
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1576
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, COR PRETA, GRAO 100	UN	0,0099
I	20083	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	UN	0,0165
I	7140	TE SOLDÁVEL, PVC, 90 GRAUS, 32 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	UN	1,0
I	122	ADESIVO PLASTICO PARA PVC, FRASCO COM *850* GR	UN	0,0141

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° PVC 32 mm: conexão para dreno de ar-condicionado;
- Lixa água grão 100: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo;
- Adesivo de plástico 850 GR: utilizado para promover a união e vedação entre tubos e conexões;
- Solução preparadora para PVC 1000 cm³: utilizada para preparar a área de atuação do adesivo.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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;
- As composições de dreno de ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Limpar a ponta e a bolsa com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa (camada fina) e na ponta (camada mais espessa); após a junção das peças, deve-se remover o excesso de adesivos, pois estes atacam o PVC; não movimentá-los por, aproximadamente, 5 minutos;
- Após soldagem, aguardar 24 horas antes de submeter o sistema instalado às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

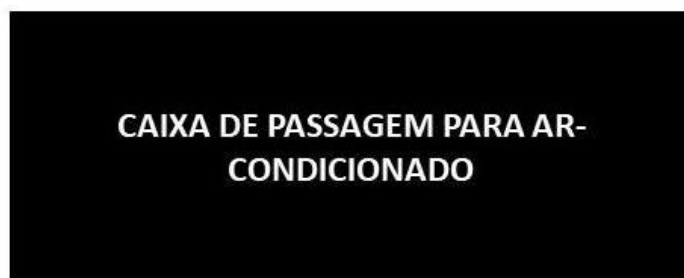
- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.	
104325	CAIXA DE PASSAGEM PARA AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	UN	
Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INHI.DRAC.013/01	08/2022	29/08/2022	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4898
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,4898
I	44830	CAIXA DE PASSAGEM PLÁSTICA PARA AR CONDICIONADO, *29 X 14 X 6* CM (L X A X E)	UN	1,0
I	3148	FITA VEDA ROSCA, EM PTFE, ROLO DE 18 MM X 50 M (L X C)	UN	0,0066

* O item INSUMO 44830 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Encanador: oficial responsável pela instalação do tubo ou conexão;
- Ajudante: auxilia o oficial na instalação do tubo ou conexão;
- Caixa de passagem *29x14x6 cm*: caixa de espera para ar-condicionado;
- Fita veda rosca: utilizado para promover a união e vedação entre as peças.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar as unidades de peças efetivamente instaladas nesta parte do sistema.

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 caixa de passagem para ar-condicionado;
- As composições de caixa de passagem para ar-condicionado contemplam de residências até torres comerciais limitadas, podem ser aplicadas para splitão, split duto, split parede, split piso teto e split cassete, isto é, abrange o sistema de expansão ou evaporação direta;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: rasgos/ quebras, chumbamentos, abraçadeiras/ fixações/ suportes, instalações subterrâneas/enterradas, ligação predial de esgoto (trecho de tubulação que conecta a concessionária com o empreendimento), aparelhos de ar-condicionado e tubulações em cobre. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

7. EXECUÇÃO

- Na junção da caixa onde a rede de dreno será conectada, aplicar a fita veda rosca conforme a recomendação do fornecedor;
- Posicionar, encaixar e rosquear a caixa de passagem com a rede de dreno de ar-condicionado até a completa vedação;
- Por fim, ecaixar o conjunto envelopado de tubos de cobre e cabos na caixa de passagem para ar-condicionado.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO - FDE. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo, FDE, outubro de 2013.
- TIGRE. Ficha Técnica Linha Soldável.