



## **SINAPI**

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA  
CONSTRUÇÃO CIVIL

CADERNOS TÉCNICOS DE COMPOSIÇÕES PARA

# **DRENAGEM DE AR CONDICIONADO**

## **LOTE 2**

Versão: 003

Vigência: 12/2014

Última atualização: 09/2016

## **GRUPO DRENAGEM DE AR-CONDICIONADO – LOTE 02**

A CAIXA apresenta o grupo de composições de Drenagem de Ar-condicionado em PVC (5 composições).

Fazem parte deste grupo os serviços de instalações hidráulicas de tubos e conexões em PVC para drenagem do equipamento de ar-condicionado. As composições estão divididas pelo tipo e diâmetro.

Os tipos são: Tubo; Conexão de 2 acessos inclinados (joelhos); Conexão de 2 acessos alinhados (luva) e Conexão de 3 acessos (tê).

Este Caderno contempla apenas o diâmetro 25mm.

## **NORMAS E LEGISLAÇÃO**

- NBR 7231:1999 – Conexões de PVC – Verificação do comportamento ao calor.
- NBR 7367:1998 – Projeto e assentamento de tubulações de PVC rígido para sistemas de esgoto sanitário.
- NBR 5680:1977 – Dimensões de tubos de PVC rígido.

## **BIBLIOGRAFIA**

- FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO. Catálogo Técnico de Serviços. São Paulo: FDE, Outubro de 2013.
- Ficha técnica tigre – Linha soldável.

**COMPOSIÇÕES AFERIDAS**

Código / Seq.	Descrição da Composição	Pág.
02.INHI.DRAC.001	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	4
89865		
02.INHI.DRAC.002/01	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	7
89866		
02.INHI.DRAC.002/02	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	10
89867		
02.INHI.DRAC.003	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	13
89868		
02.INHI.DRAC.004	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	16
89869		

## CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

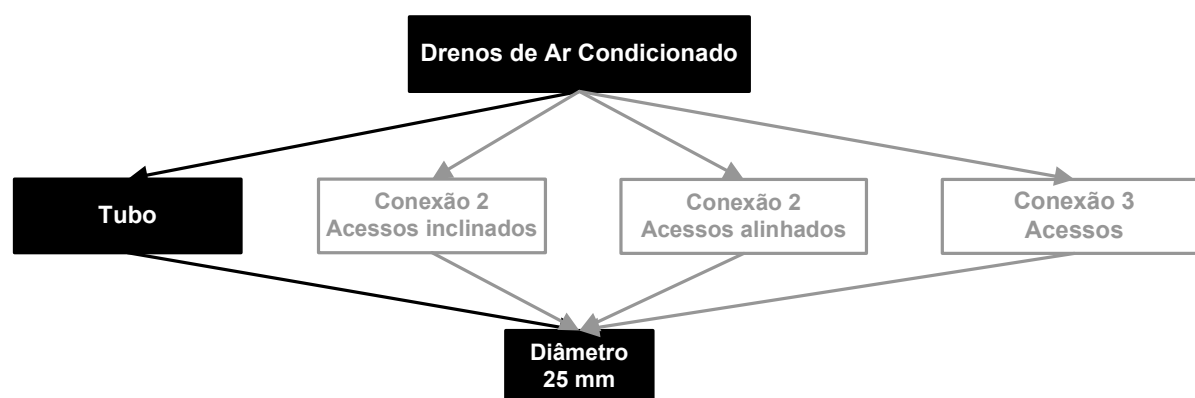
### 1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Classe: Instalações Hidráulicas

Tipo: 179 – Fornecimento e Assentamento de tubos p/ instalação domiciliar

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.DRAC.001	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M
Código SIPC		
89865		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 09/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1900
I	9868	TUBO PVC, SOLDAVEL, DN 25 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	M	1,0500
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0630



## 2. Itens e suas características

- Tubo de PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

## 3. Equipamentos

- Não se aplica.

## 4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar os comprimentos de tubo efetivamente instalados em dreno de ar-condicionado;
- Considera-se dreno de ar condicionado a tubulação que escoar o excesso de água do equipamento de ar-condicionado.

## 5. Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Foram consideradas perdas por resíduo;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## 6. Execução

- Os tubos devem ser soldados com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- Limpar a ponta do tubo e a bolsa da conexão com solução limpadora;
- O adesivo deve ser aplicado na bolsa da conexão e na ponta do tubo; 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 a tubulação às pressões de serviço ou ensaios de estanqueidade e obstrução.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

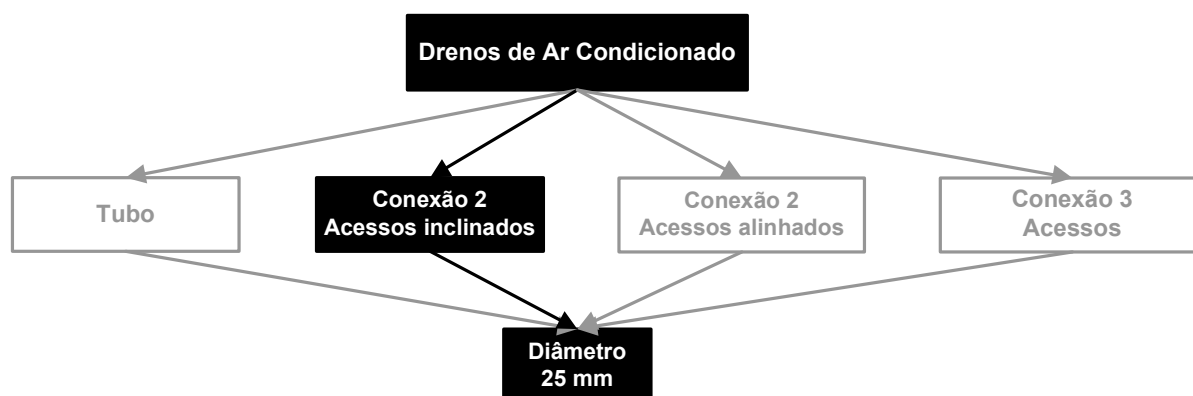
### 1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Classe: Instalações Hidráulicas

Tipo: 180 – Conexões

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.DRAC.002/01	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN
Código SIPCI		
89866		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 09/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700
I	3529	JOELHO PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25 MM	UN	1,0000
I	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA FRASCO PLÁSTICO C/ 1000 CM <sup>3</sup>	UN	0,0080
I	122	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850 G	UN	0,0071
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0210





## 2. Itens e suas características

- Joelho 90 Graus em PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm<sup>3</sup>;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

## 3. Equipamentos

- Não se aplica.

## 4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em drenos de ar-condicionado;
- Considera-se dreno de ar condicionado a tubulação que escoar o excesso de água do equipamento de ar-condicionado.

## 5. Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## 6. Execução

- As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- 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.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

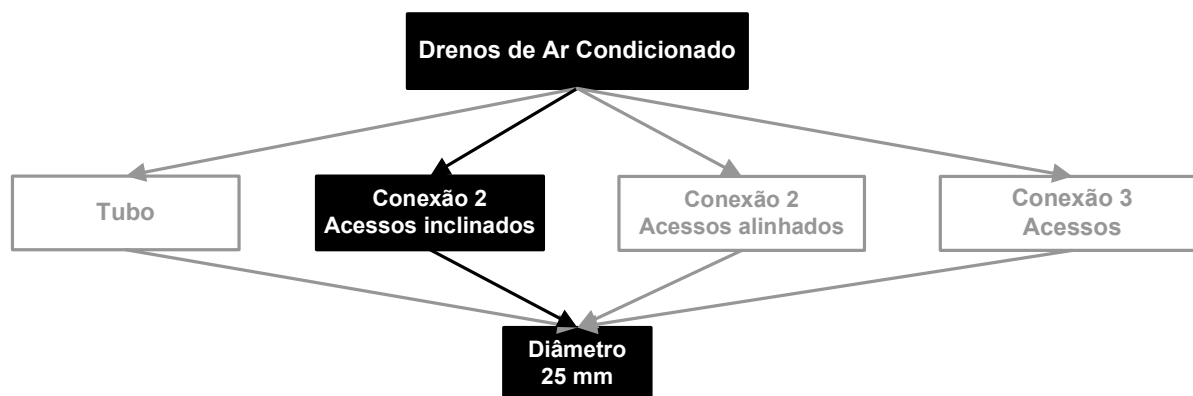
### 1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Classe: Instalações Hidráulicas

Tipo: 180 – Conexões

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.DRAC.002/02	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN
Código SIPCI		
89867		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 09/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0700
I	3500	JOELHO PVC SOLD 45G P/ AGUA FRIA PRED 25 MM	UN	1,0000
I	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA FRASCO PLÁSTICO C/ 1000 CM <sup>3</sup>	UN	0,0080
I	122	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850 G	UN	0,0071
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0210



## 2. Itens e suas características

- Joelho 45 Graus em PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm<sup>3</sup>;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

## 3. Equipamentos

- Não se aplica.

## 4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em drenos de ar-condicionado;
- Considera-se dreno de ar condicionado a tubulação que escoar o excesso de água do equipamento de ar-condicionado.

## 5. Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## 6. Execução

- As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- 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.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.

## CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

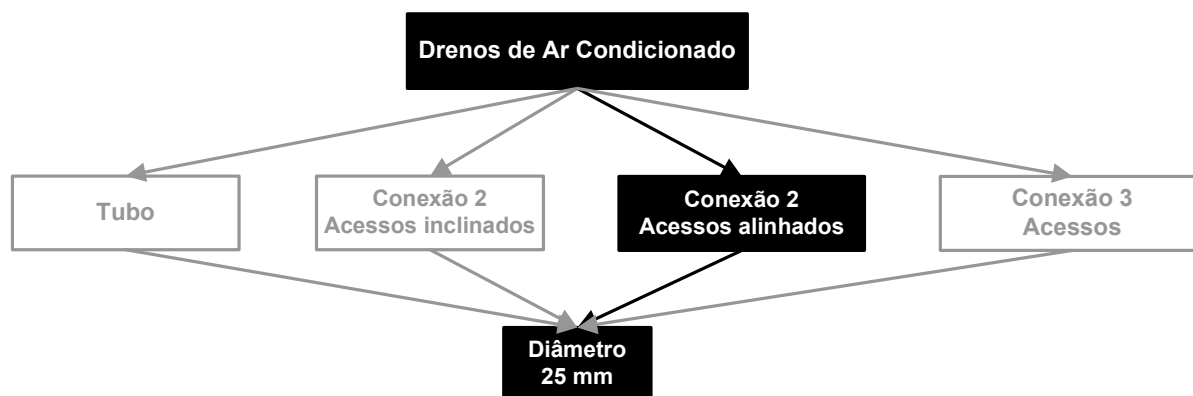
### 1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Classe: Instalações Hidráulicas

Tipo: 180 – Conexões

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.DRAC.003	LUVA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN
Código SIPC		
89868		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 09/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0400
I	3904	LUVA PVC SOLD P/AGUA FRIA PREDIAL 25 MM	UN	1,0000
I	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA FRASCO PLÁSTICO C/ 1000 CM <sup>3</sup>	UN	0,0080
I	122	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850 G	UN	0,0071
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0210



## 2. Itens e suas características

- Luva de PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm<sup>3</sup>;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

## 3. Equipamentos

- Não se aplica.

## 4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em dreno de ar-condicionado;
- Considera-se dreno de ar condicionado a tubulação que escoar o excesso de água do equipamento de ar-condicionado.

## 5. Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## 6. Execução

- As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- 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.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.



## CADERNO TÉCNICO DO SERVIÇO

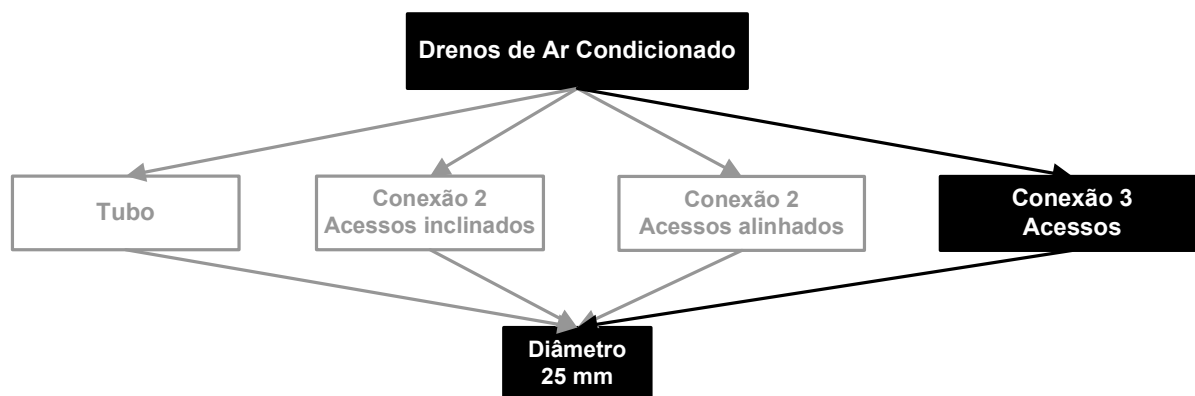
### 1. COMPOSIÇÃO ANALÍTICA DE SERVIÇO

Classe: Instalações Hidráulicas

Tipo: 180 – Conexões

Código / Seq.	Descrição da Composição	Unidade
02.INHI.DRAC.004	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO – FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN
Código SIPCI		
89869		
Vigência: 12/2014		Última atualização: 09/2016

COMPOSIÇÃO				
Item	Código	Descrição	Unidade	Coeficiente
C	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900
C	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0900
I	7139	TE PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25MM	UN	1,0000
I	20083	SOLUÇÃO LIMPADORA FRASCO PLÁSTICO C/ 1000 CM <sup>3</sup>	UN	0,0225
I	122	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850 G	UN	0,0148
I	38383	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	UN	0,0320



## 2. Itens e suas características

- Tê de PVC com diâmetro nominal de 25 mm para aplicação em instalações hidráulicas de água fria e com ligação das peças do tipo soldável;
- Solução limpadora para juntas soldáveis em frasco plástico com 1.000 cm<sup>3</sup>;
- Adesivo para fixação das peças de PVC em frasco com 850 gramas;
- Lixa d'água em folha, grão 100 para uso em tubos e conexões de PVC.

## 3. Equipamentos

- Não se aplica.

## 4. Critérios para quantificação dos serviços

- Utilizar a quantidade de peças efetivamente instaladas em dreno de ar-condicionado;
- Considera-se dreno de ar condicionado a tubulação que escoar o excesso de água do equipamento de ar-condicionado.

## 5. Critérios de aferição

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução;
- Não foram consideradas perdas de conexões;
- Foi considerado o uso de adesivo e solução limpadora apenas para as conexões;
- O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição;
- As produtividades desta composição não contemplam as seguintes atividades: fixações das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

## 6. Execução

- As conexões devem ser soldadas com adesivo plástico apropriado, após lixamento com lixa d'água e limpeza com solução desengordurante das superfícies a serem soldadas;
- 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.

7. Informações complementares

- Não se aplica.

8. Pendências

- Não se aplica.