SINAPI

SISTEMA NACIONAL DE PESQUISA DE CUSTOS E ÍNDICES DA CONSTRUÇÃO CIVIL

CADERNO TÉCNICO DE COMPOSIÇÕES INSTALAÇÕES DE AR CONDICIONADO

Aferido em: 06/2026

Última Atualização: 06/2026

HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Revisão
10/2022	- Inclusão da indicação "_PE" nas descrições das composições que possuem pendências por "exclusão de insumo".
05/2023	- Revisão do texto de introdução do grupo de composições.
06/2026	- Revisão dos coeficientes de produtividade de mão de obra e consumo de materiais das composições aferidas em ciclos anteriores. - Desativação das composições de códigos: 103288; 103289; 103290; 103291 e 103292 por questões de obsolescência ou substituição por equivalentes aferidas. - Inclusão de novas referências para: AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE); AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE) QUENTE/FRIO; AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER PISO/TETO; AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO; AR CONDICIONADO SPLITÃO 20 TR; AR CONDICIONADO SPLIT DUTO; AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO); TESTE DE VAZAMENTO POR PRESSURIZAÇÃO DE GÁS NITROGÊNIO; PROCEDIMENTOS DE VÁCUO E DE LIMPEZA DE LINHA FRIGORÍGENA; CARGAS DE FLUIDO REFRIGERANTE.

SUMÁRIO

I. INTRODUÇÃO 9

II. NORMA E LEGISLAÇÃO 10

III. COMPOSIÇÕES 11

103244 11

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 11

103245 14

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 14

103246 17

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 17

103247 20

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 20

103248 23

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 23

103249 26

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 26

103250 29

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 29

103251 32

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 32

103252 35

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 35

103253 38

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 38

103254 41

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 41

103255 44

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 44

103256 47

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 47

103257 50

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 50

103258 53

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 53

103259 56

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 56

103260 59

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/H, QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 59

103261 62

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 62

103262 65

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 65

103263 68

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 48000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 68

103264 71

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 48000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 71

103265 74

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE 54000 E 58000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 74

103266 77

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 60000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 77

103267 80

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 18000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 80

103268 83

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 18000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 83

103269 86

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 24000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 86

103270 89

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 24000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 89

103271 92

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 36000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 92

103272 95

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 95

103273 98

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 48000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 98

103274 101

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 48000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 101

103275 104

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 60000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 104

103276 107

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 60000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 107

103277 110

AR CONDICIONADO SPLITÃO 10 TR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 110

103278 113

AR CONDICIONADO SPLITÃO 15 TR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 113

107237 116
AR CONDICIONADO SPLITÃO 20 TR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 116
107239 119
PROCEDIMENTO DE VÁCUO EM LINHA FRIGORÍGENA. AF_06/2026 119
107241 121
CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE PARA INSTALAÇÕES ATÉ 24000 BTUS. AF_06/2026 121
107242 123
CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE PARA INSTALAÇÕES DE 30000 A 36000BTUS. AF_06/2026 123
107243 125
CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE PARA INSTALAÇÕES ACIMA DE 48000 BTUS. AF_06/2026 125
107244 127
AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 127
107245 130
AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE 130
107246 133
AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 36000 BTU/H, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 133
107247 136
AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE 136
103279 139
AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 18000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 139
103280 142
AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 24000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 142
103281 145
AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 145
103282 148
AR CONDICIONADO JANELA, 7500 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 148
103283 150

AR CONDICIONADO JANELA, 10000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 150

103284 152

AR CONDICIONADO JANELA, 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 152

103285 154

DAMPER DE REGULAGEM PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 1000X500 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 154

103286 156

DIFUSOR PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 400X400 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 156

103287 158

GRELHA PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 400X400 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 158

107232 160

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 36000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO. AF_06/2026 160

107233 163

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 30000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 163

107234 166

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER PISO/TETO, 30000 BTU/H, QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 166

107235 169

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 30000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 169

107236 172

AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 80000 BTUS, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 172

107238 175

TESTE DE VAZAMENTO POR PRESSURIZAÇÃO DE GÁS NITROGÊNIO. AF_06/2026 175

107240 177

PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DE LINHA FRIGORÍGENA. AF_06/2026 177

107248 179

AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 179

107249 182

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 182

107250 185

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 185

107251 188

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 188

107252 191

AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026 191

IV. BIBLIOGRAFIA 194

I. INTRODUÇÃO

A Caixa apresenta o grupo de instalações de ar condicionado. Fazem parte deste grupo os serviços de instalação de ar condicionado do tipo janela, do tipo split (piso teto, teto, parede, cassete, splitão, split duto), saídas de ar condicionado e principais testes e/ou procedimentos realizados nas instalações de ar condicionado.

Dentre os fatores de concepção, considerou-se, para as instalações do tipo split, as unidades evaporadora e condensadora (tipo de split, capacidade (BTU/H), local de instalação, e peso); para o ar condicionado janela, considerou-se o peso do equipamento; bem como, para as saídas de ar condicionado do sistema de dutos, considerou-se os tipos: damper, grelha e difusor.

Foram aferidas as composições para os seguintes itens:

- Split parede: de 9000 até 36000 BTU/H; tipo inverter e tipo ON/OFF; ciclo frio e ciclo frio e quente.

- Split piso teto de 18000 até 80000 BTU/H;

- Split cassete de 18000 até 36000 BTU/H;

- Splitão de 10 TR, 15 TR e 20 TR;

- Split duto de 18000 até 36000 BTU/H;

- ar condicionado janela de 7500 até 12000 BTU/H;

- Testes e procedimentos: vazamento por pressurização de gás nitrogênio; limpeza de linha frigorígena; vácuo em linha frigorígena; e, carga de gás refrigerante adicional para instalações.

No processo de aferição desse grupo de composições foram analisados dados obtidos em obras de edificações comerciais, residenciais e institucionais, 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 Seiço Kato cumpriu o papel de Supervisora Técnica, dando apoio à coordenação do trabalho nas áreas técnica e administrativa. E o Prof. Alberto Hernandez Neto 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 é possível acessar o "Sumário de Publicações", onde estão disponibilizados os relatórios mensais e toda a documentação técnica do SINAPI. Para identificar todas as referências vigentes no SINAPI, utilizar o Catálogo de Referências.

II. NORMA E LEGISLAÇÃO

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 15848: Sistemas de condicionamento de ar e ventilação - Procedimentos e requisitos relativos às atividades de construção, reformas, operação e manutenção das instalações que afetam a qualidade do ar interno. Rio de Janeiro, 2024.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16401: Instalações de condicionamento de ar - Sistemas centrais e unitários - Parte 1: Projetos das instalações. Rio de Janeiro, 2024.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16401: Instalações de condicionamento de ar - Sistemas centrais e unitários - Parte 2: Parâmetros de conforto térmico. Rio de Janeiro, 2024.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16401: Instalações de condicionamento de ar - Sistemas centrais e unitários - Parte 3: Qualidade do ar interior. Rio de Janeiro, 2024.

- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 16655-1: Instalação de sistemas residenciais de ar condicionado - Split e compacto Parte 1: Projeto e instalação. Rio de Janeiro, 2018.

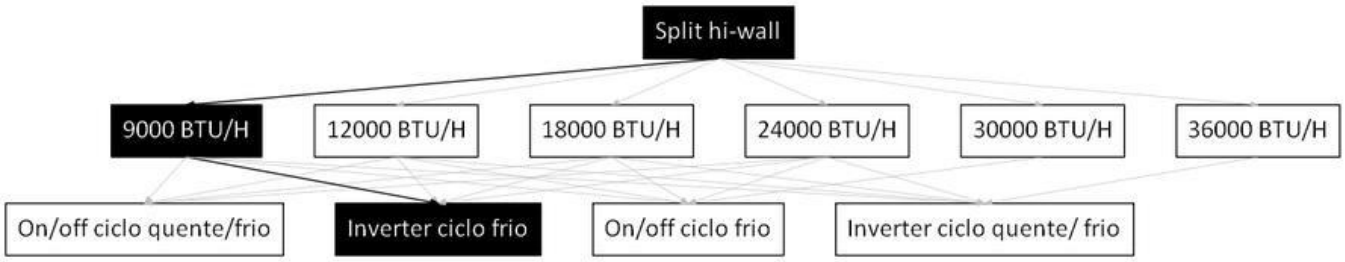
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. NBR 17081: Terminologia - Refrigeração, condicionamento de ar, ventilação e aquecimento. Rio de Janeiro, 2023.

III. COMPOSIÇÕES

Código	Descrição Composição	Unid.
103244	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.001/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42424	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 9000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 9000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos aparelhos de ar-condicionado compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;

- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

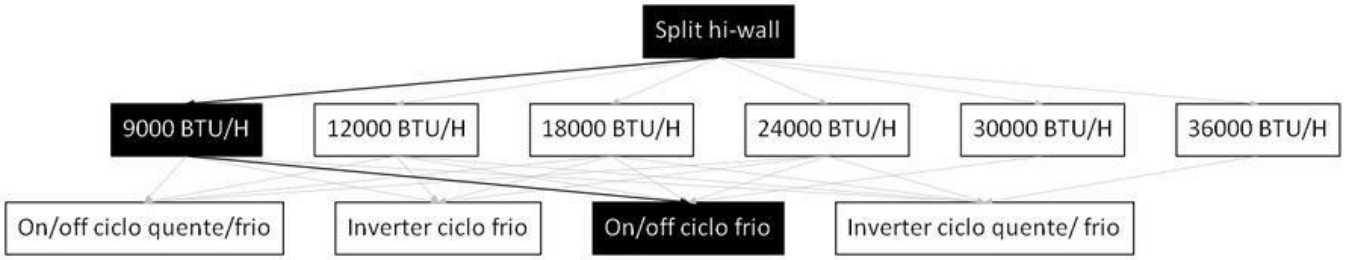
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103245	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.001/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43194	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 9000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 9000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

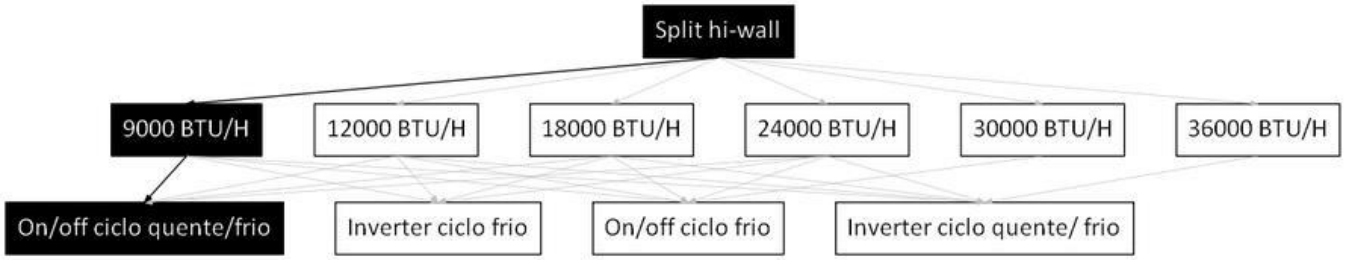
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103246	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.001/03	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39551	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 9000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 9000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

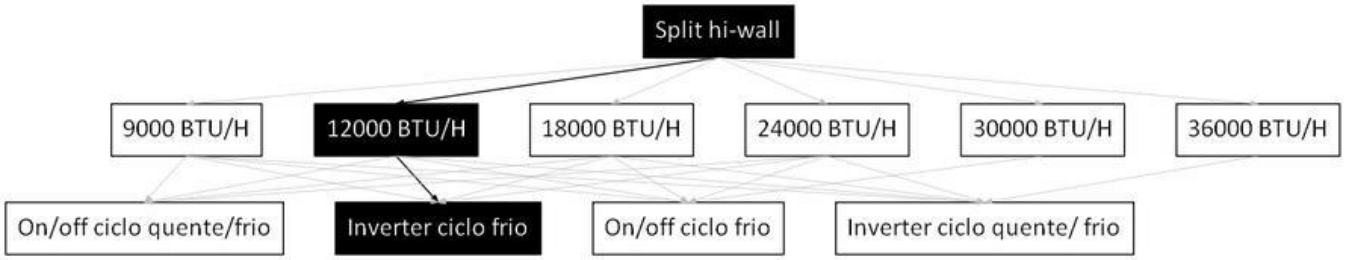
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103247	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.001/04	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42425	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 12000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 12000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

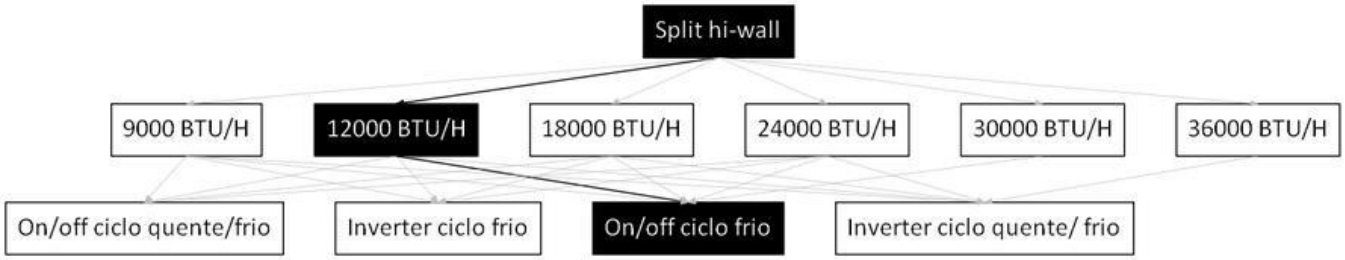
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103248	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.001/05	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43190	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 12000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 12000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

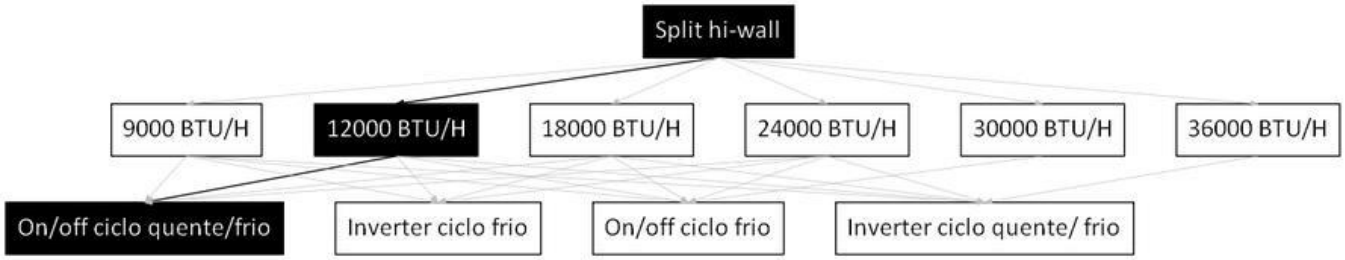
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103249	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.001/06	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39555	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 12000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 12000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

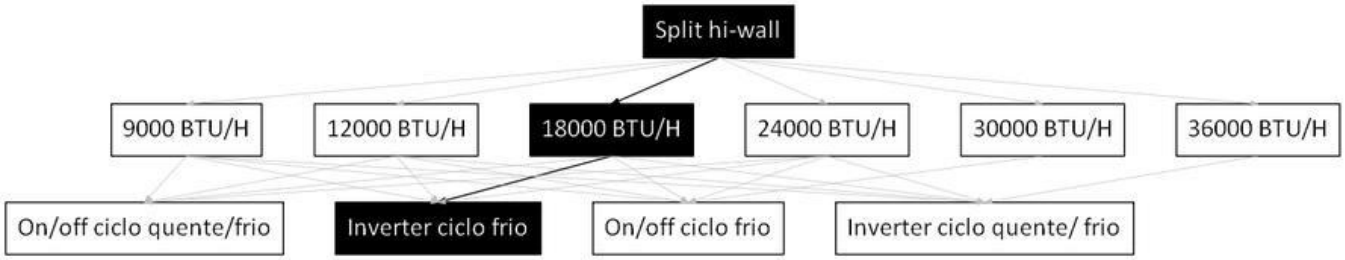
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103250	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.002/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42422	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 18000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

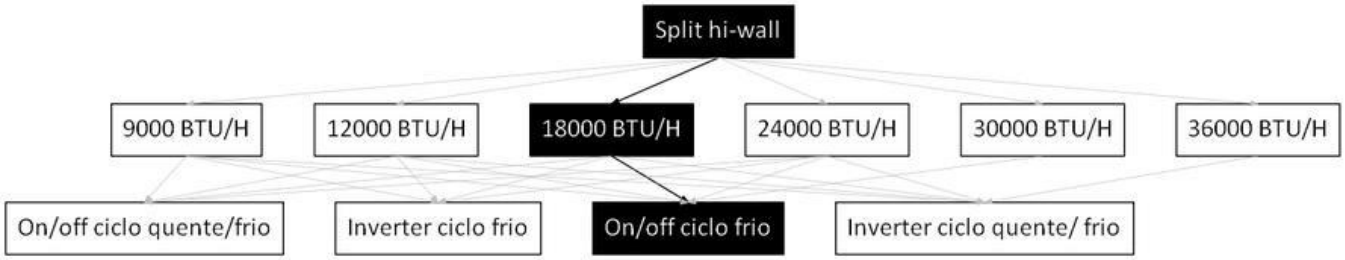
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103251	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.002/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43191	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 18000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

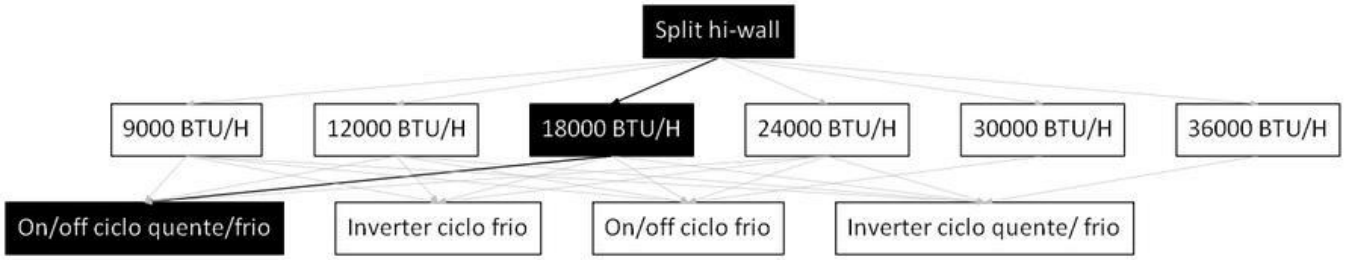
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103252	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.002/03	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39548	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 18000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

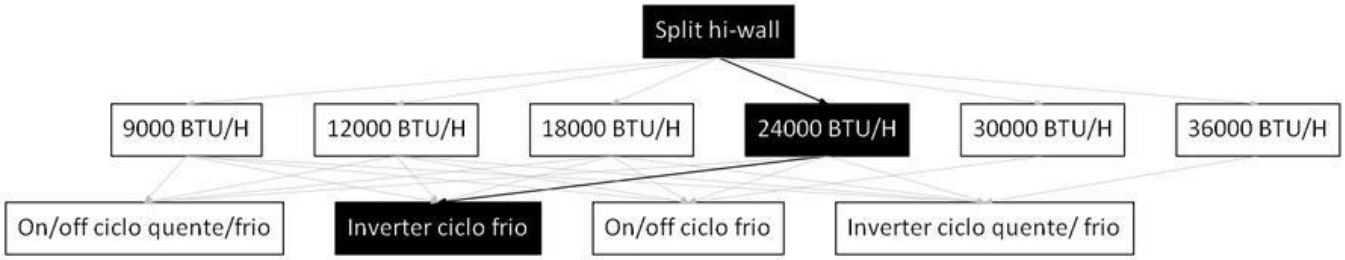
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103253	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.003/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43184	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 24000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

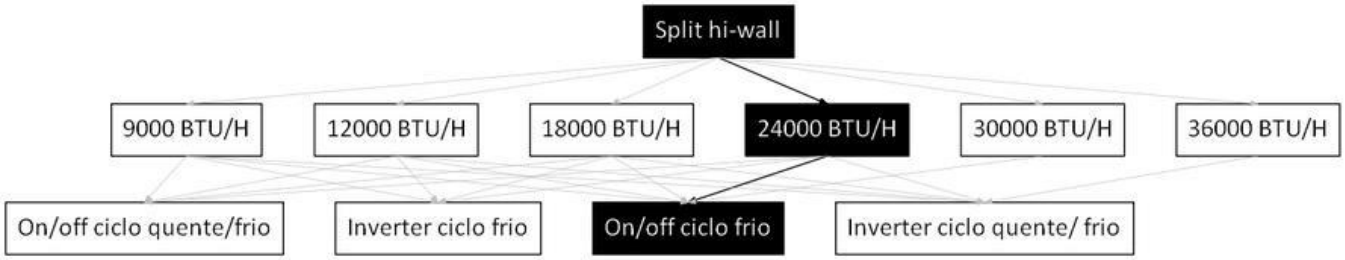
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103254	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.003/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43192	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 24000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

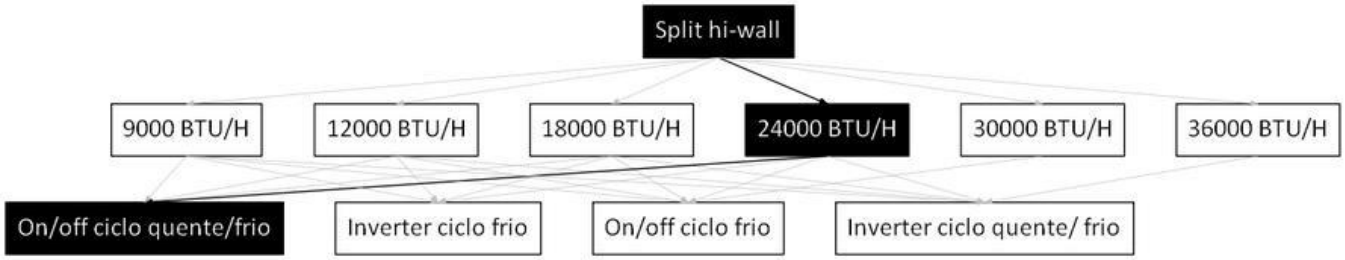
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103255	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.003/03	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39554	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 24000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;

- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

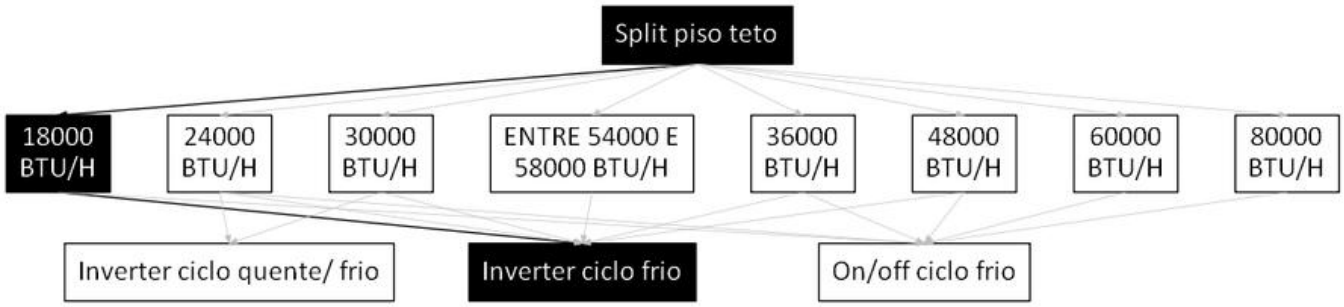
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103256	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.004/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42416	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 18000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9036
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9036

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto de 18000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;

- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

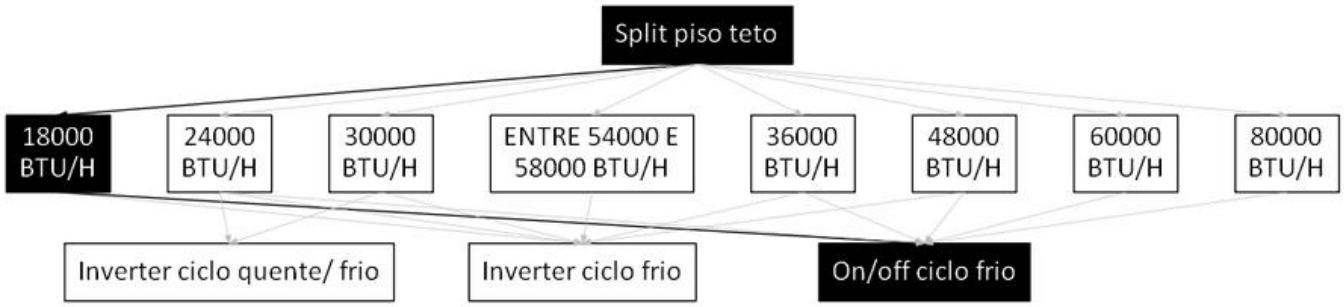
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103257	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 18000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.004/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43185	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 18.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9036
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9036

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, piso teto de 18000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado. - As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;

- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

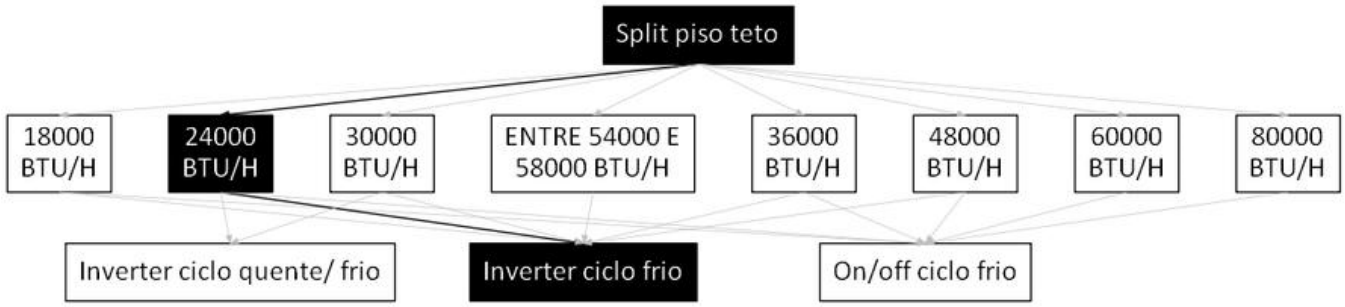
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103258	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.005/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42417	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9435
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9435

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto de 24000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;

- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

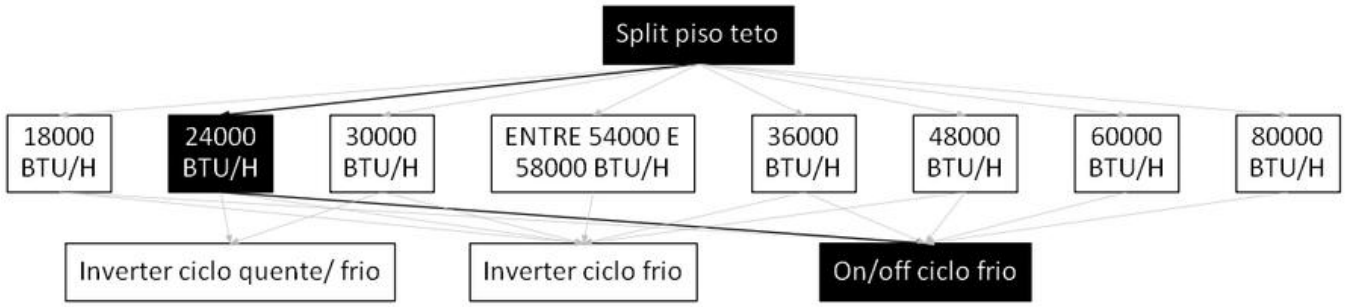
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103259	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 24000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.005/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43186	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 24.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9435
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9435

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, piso teto de 24000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;

- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

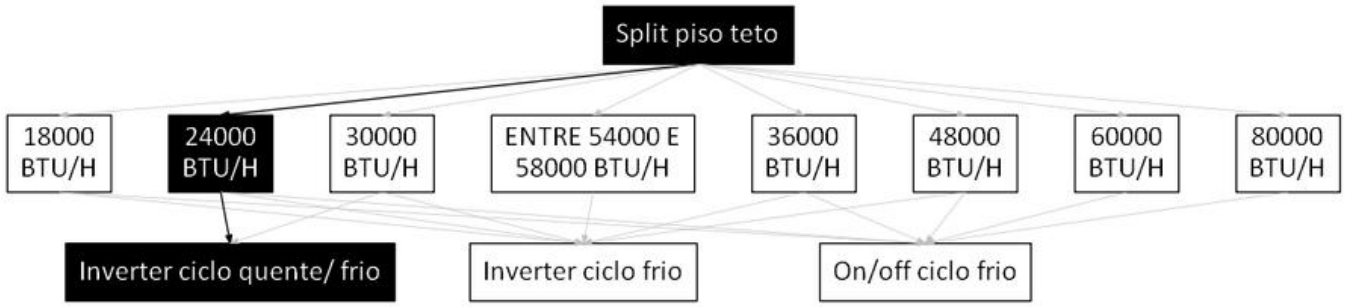
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103260	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/H, QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.005/03	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39826	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 24000 BTU/H, QUENTE/FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,972
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,972

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto de 24000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;

- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

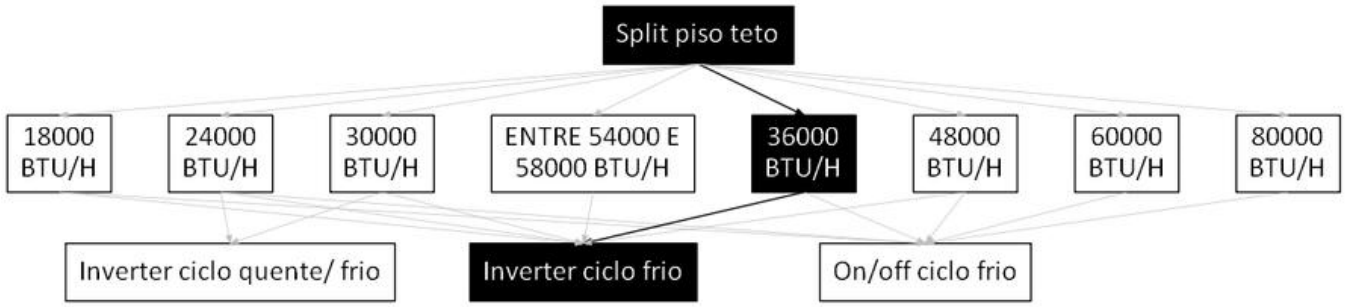
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103261	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.006/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42419	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,263
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,263

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto de 36000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;

- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

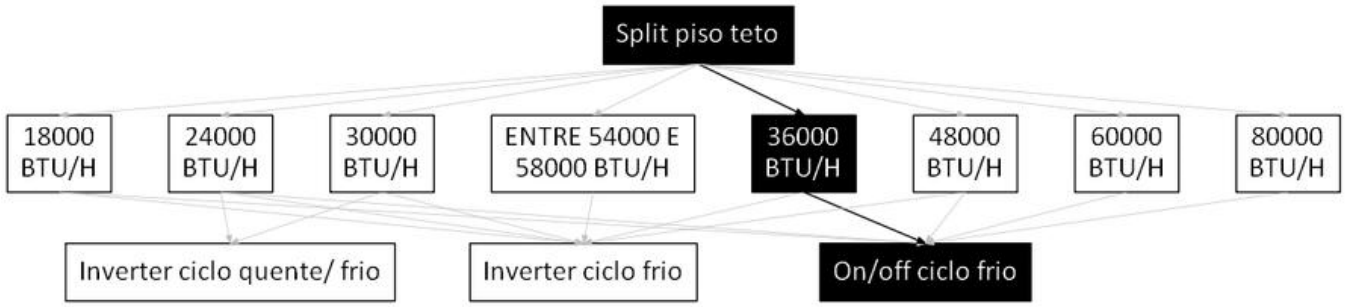
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103262	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.006/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43187	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,263
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,263

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, piso teto de 36000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;

- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

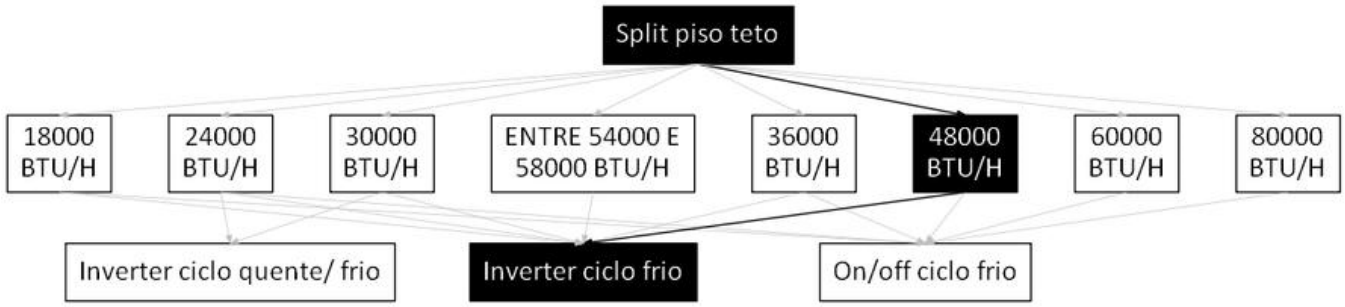
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103263	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 48000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.007/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42420	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 48000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto, de 48000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências).
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 48000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora, no local estabelecido;
- Fixar a evaporadora nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

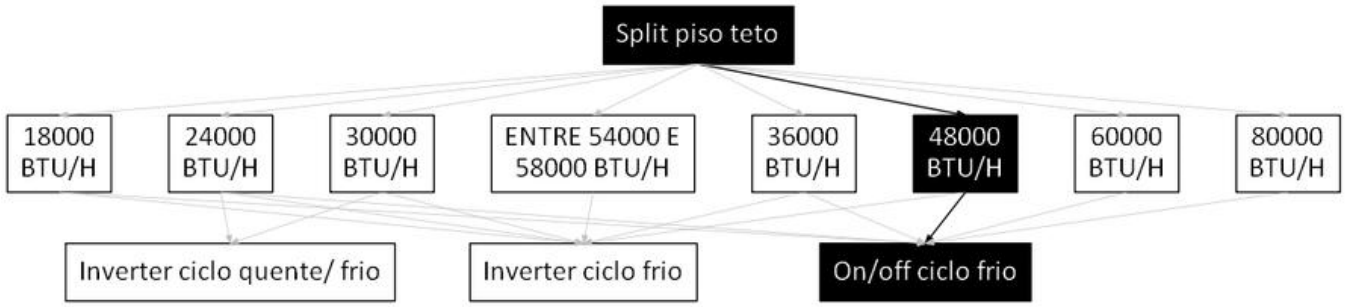
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103264	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 48000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.007/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43188	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 48.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, piso teto, de 48000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências).
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 48000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora, no local estabelecido;
- Fixar a evaporadora nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

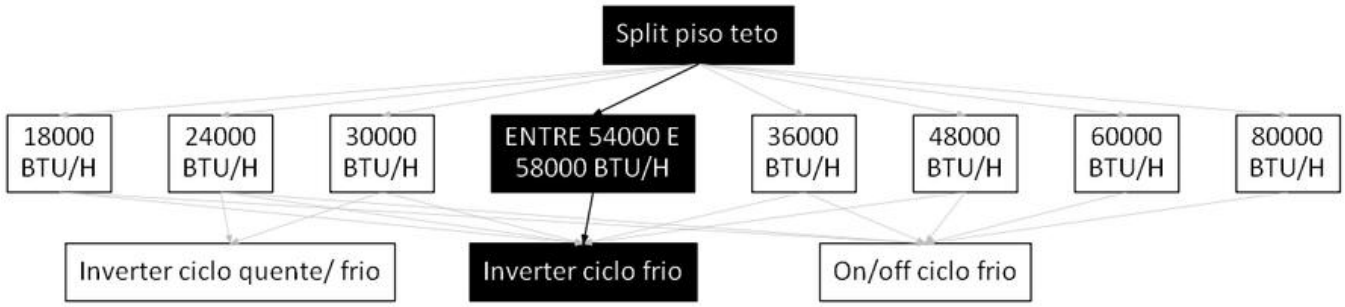
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103265	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE 54000 E 58000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.007/03	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42421	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, APRESENTANDO ENTRE 54000 E 58000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto, de 54000 e 58000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências).
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 54000 e 58000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.

- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora, no local estabelecido;
- Fixar a evaporadora nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

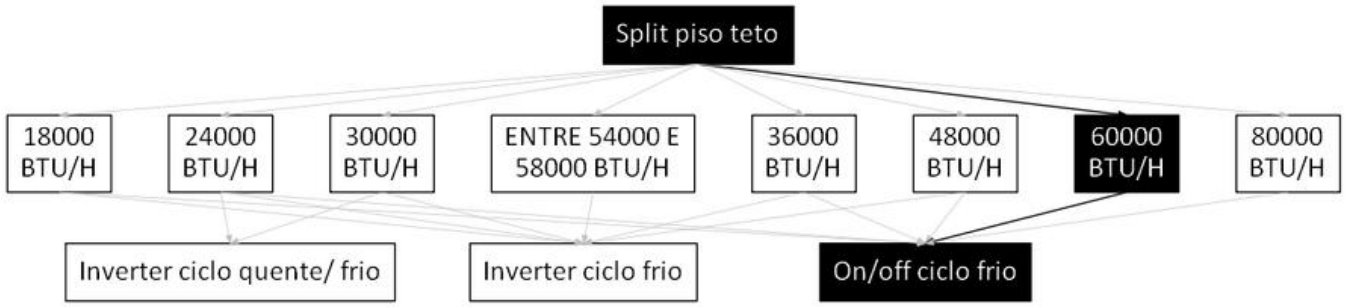
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103266	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 60000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.007/04	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43189	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 60.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3683

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, piso teto, de 60000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 60000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora, no local estabelecido;
- Fixar a evaporadora nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

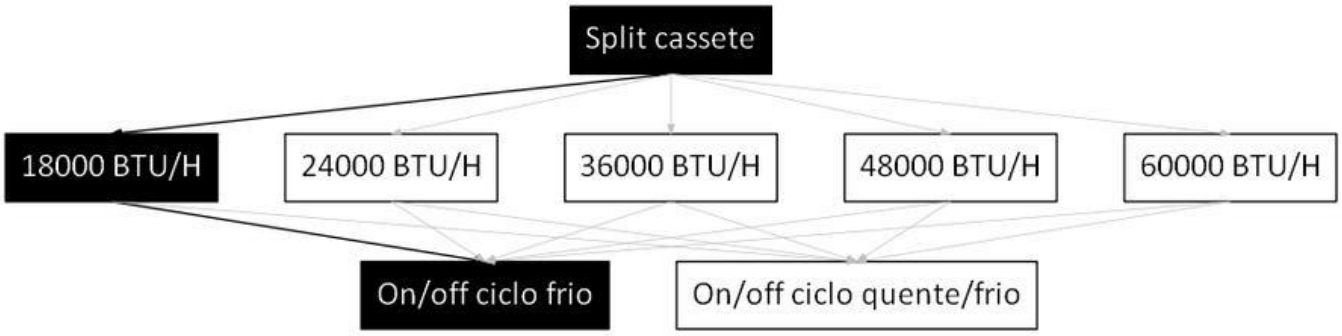
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103267	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 18000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.008/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	43195	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 18000 BTUS/H, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8838
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8838

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off cassete, frio 4 vias de 18000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4 " (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, ¼'" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão porcas e arruelas;
- Fixar, com parafusos o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;

- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

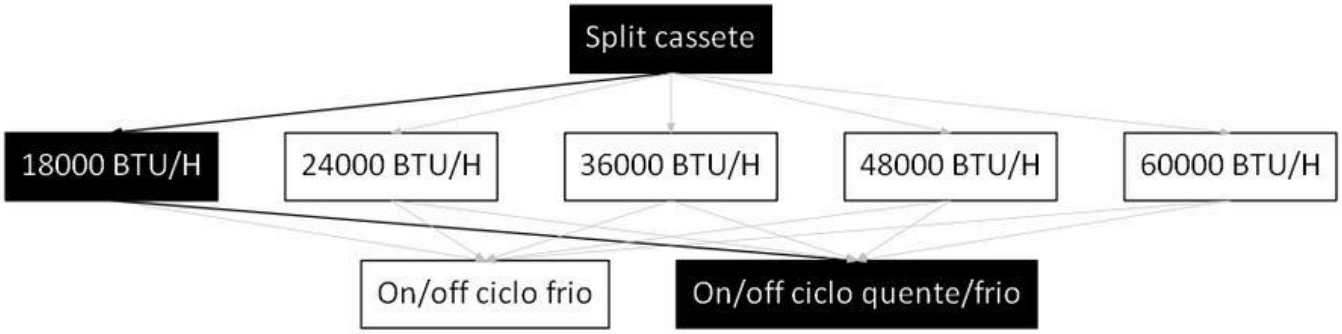
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103268	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 18000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.008/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39556	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8838
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8838

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, cassete de 18000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão porcas e arruelas;

- Fixar, com parafusos o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

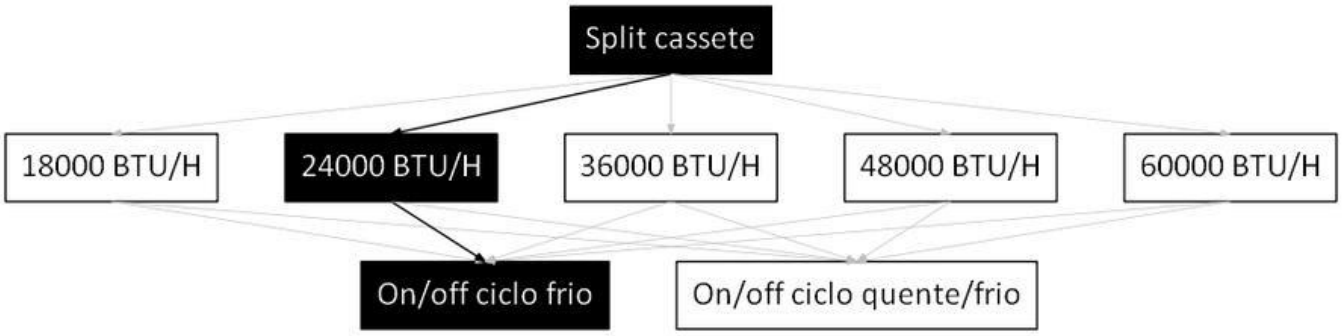
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103269	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 24000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.009/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	43196	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 24000 BTUS/H, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9921
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9921

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off cassete, frio 4 vias de 24000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão porcas e arruelas;
- Fixar, com parafusos o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;

- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

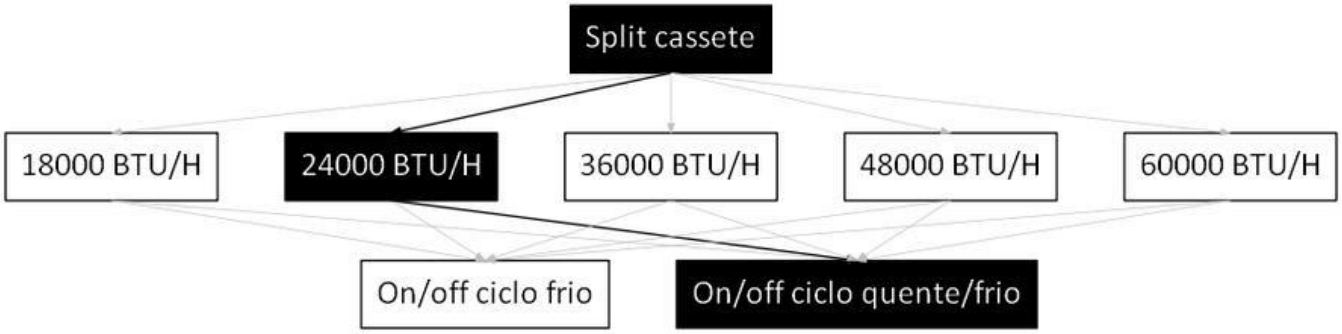
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (4 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103270	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 24000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.009/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39557	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9921
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,9921

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, cassete de 24000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão porcas e arruelas;

- Fixar, com parafusos o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

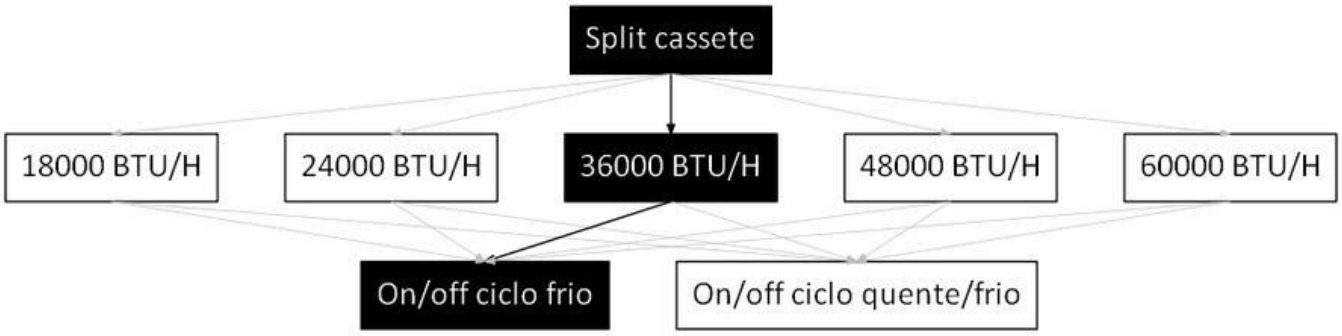
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44409: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103271	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 36000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.010/01	11/2021	10/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	43198	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 36000 BTUS/H, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,685
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,685

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;

- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off cassete, frio 4 vias de 36000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão porcas e arruelas;
- Fixar, com parafusos o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;

- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

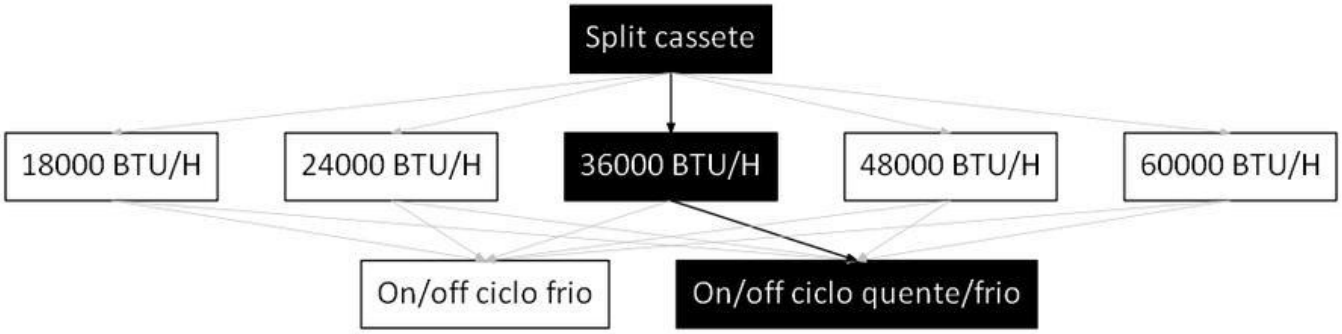
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (4 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103272	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.010/02	11/2021	10/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39559	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,685
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,685

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, cassete de 36000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências) ;
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão porcas e arruelas;

- Fixar, com parafusos o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

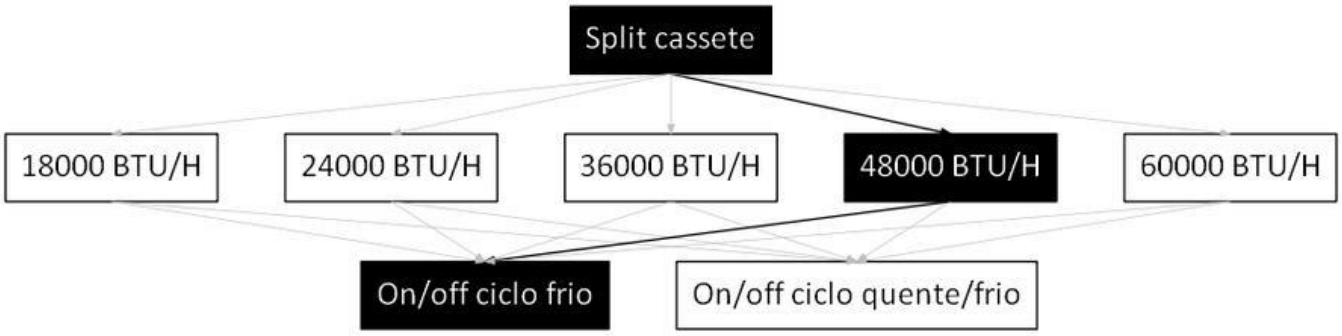
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (4 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103273	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 48000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.011/01	11/2021	10/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	43199	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 48000 BTUS/H, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off cassete, frio 4 vias de 48000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para prender a evaporadora na laje de teto;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelhos split(s) cassete 48000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;

- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

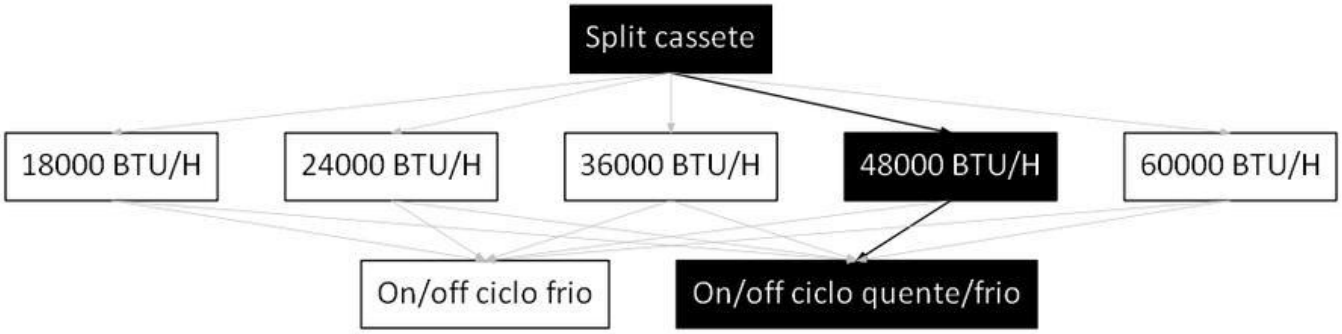
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (4 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103274	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 48000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.011/02	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	39560	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 48000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, cassete de 48000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para prender a evaporadora na laje de teto;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelhos split(s) cassete 48000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;

- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

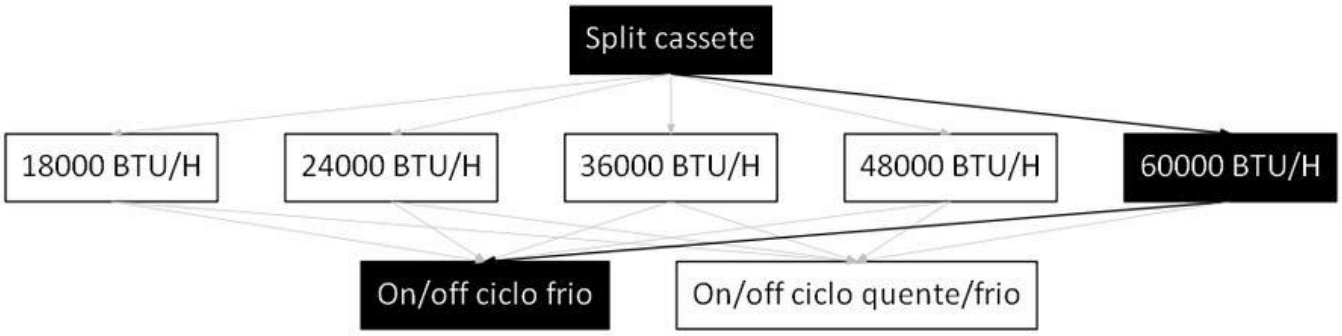
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (4 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103275	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 60000 BTU/H - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.011/03	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	43200	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 60000 BTUS/H, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off cassete, frio 4 vias de 60000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para prender a evaporadora na laje de teto;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelhos split(s) cassete 60000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;

- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

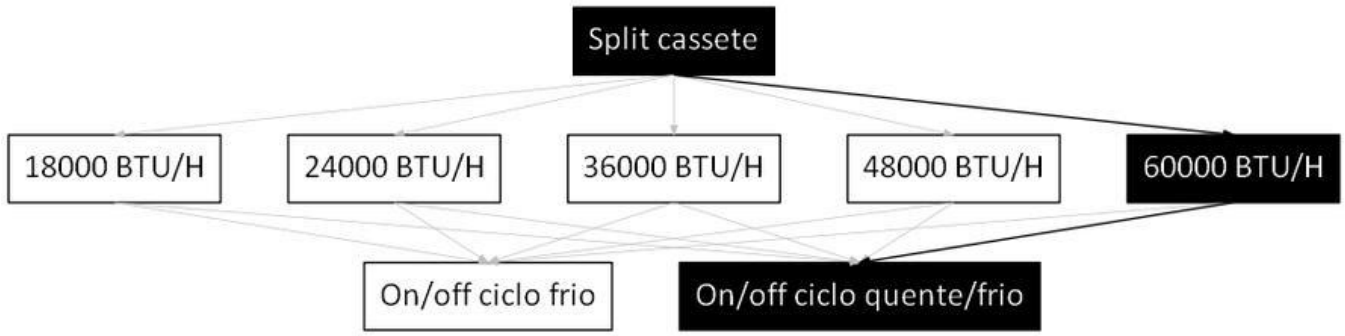
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (4 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103276	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 60000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.011/04	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	39561	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 60000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, cassete de 60000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para prender a evaporadora na laje de teto;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelhos split(s) cassete 60000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;

- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

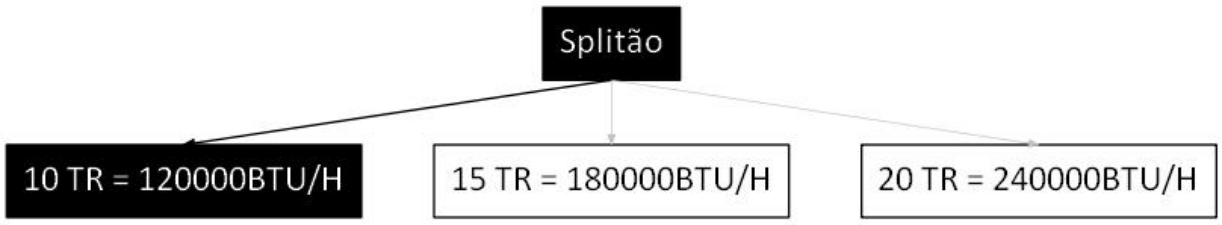
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (4 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103277	AR CONDICIONADO SPLITÃO 10 TR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.012/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	39577	AR-CONDICIONADO FRIO SPLITAO MODULAR 10 TR	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8246
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,4118
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,0332
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8246

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado splitão 10 TR;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/2" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 7/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);

- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos nos aparelhos;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de aparelhos splitão, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades;
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Içar e posicionar os aparelhos, evaporadora e condensadora, sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

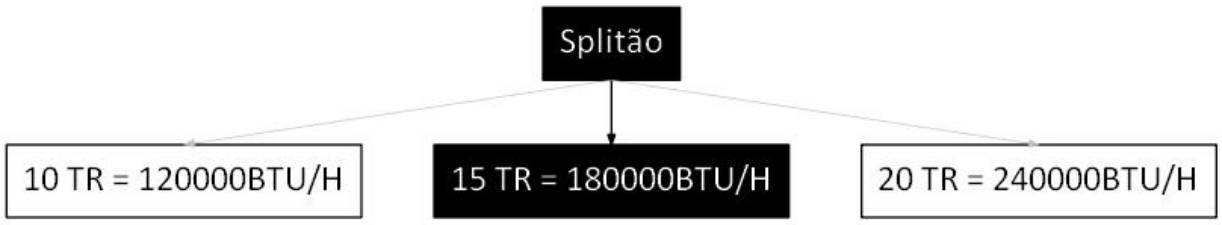
A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44411: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2" (4 UN);

INSUMO 44413: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 7/8" (4 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103278	AR CONDICIONADO SPLITÃO 15 TR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.013/01	11/2021	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	39578	AR-CONDICIONADO FRIO SPLITAO MODULAR 15 TR	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8644
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,4118
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,0332
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,8644

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado splitão 15 TR;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 7/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);

- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos nos aparelhos;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de aparelhos splitão, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades;
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Içar e posicionar os aparelhos, evaporadora e condensadora, sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

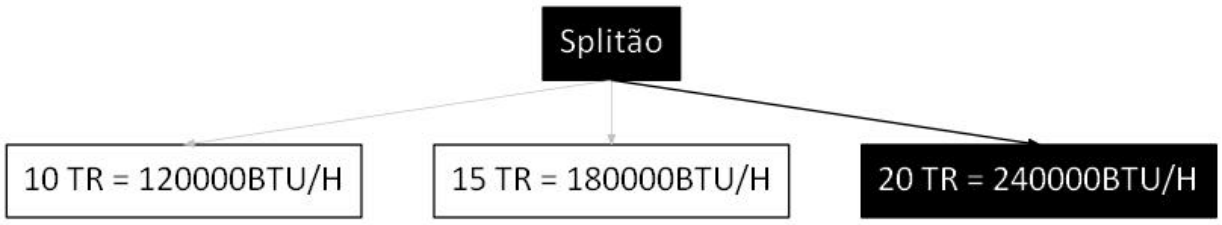
A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (4 UN);

INSUMO 44413: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 7/8" (4 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
107237	AR CONDICIONADO SPLITÃO 20 TR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.032/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	39579	AR-CONDICIONADO FRIO SPLITAO MODULAR 20 TR	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,1437
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,4118
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	3,0332
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,1437

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado splitão 20 TR;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 7/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);

- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos nos aparelhos;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de aparelhos splitão, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades;
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Içar e posicionar os aparelhos, evaporadora e condensadora, sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

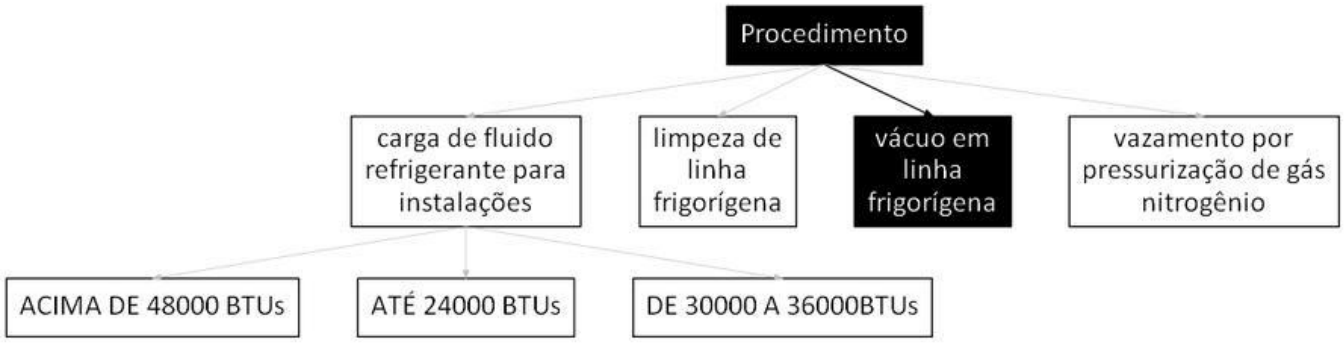
A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (4 UN);

INSUMO 44413: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 7/8" (4 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
107239	PROCEDIMENTO DE VÁCUO EM LINHA FRIGORÍGENA. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.034/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,179
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,179

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela realização no teste;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho na realização do teste.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Por ponto de procedimento.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- A mangueira de vácuo deve conter um comprimento máximo de cerca de 1 metro e não deve conter depressor de núcleo;
- O vacuômetro calibrado deve ser instalado no equipamento ou componente mais distante da bomba de vácuo, garantindo que a leitura dos dados corresponda ao vácuo uniforme em todo o sistema;

O vácuo deve ser feito: em ambos os lados de alta e baixa pressão do sistema; após o teste de detecção de vazamentos; e antes da carga de fluido frigorífico;

- Deve-se atingir um vácuo de cerca de 0,07 kPa (500 mícrons de mercúrio) com a bomba de vácuo em operação;

- O vácuo não deve ultrapassar 0,21 kPa (1.500 mícrons de mercúrio) depois de 5 minutos com a bomba de vácuo em repouso;
- Deve-se garantir que as perdas de pressão nas mangueiras não sejam superiores a 0,14 kPa (1.000 mícrons de mercúrio);
- Essa composição considera a execução de apenas um procedimento, se necessário a repetição do procedimento após o reparo do possível vazamento, limpeza da tubulação etc., esse procedimento deverá ser contabilizado como novo procedimento;
- Não é considerada o esforço para reparação de linhas e conexões com vazamentos, ou procedimentos adicionais para limpeza da linha.

7. EXECUÇÃO

- Conecte o manifold de quatro mangueiras nas válvulas de serviço do ar-condicionado, na bomba de vácuo, no vacuômetro e finalmente no cilindro de carga de fluido frigorífico;
- Conecte a bomba de vácuo na mangueira de serviço do manifold;
- Conecte o vacuômetro entre a bomba de vácuo e a válvula do manifold no sistema;
- Ligue a bomba de vácuo;
- Ao atingir 0,07 kPa (500 mícrons de mercúrio), feche o registro na bomba de vácuo e verifique o aumento de pressão por 5 minutos;
- Confirme o valor de vácuo de 0,21 kPa (1.500 mícrons de mercúrio) em repouso por 5 minutos;
- Caso a pressão ultrapasse 0,21 kPa (1.500 mícrons de mercúrio), o sistema apresenta vazamento ou umidade e deve ser reparado;
- Caso não haja vazamentos, vá para a próxima etapa de quebra de vácuo e carga de fluido refrigerante.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os equipamentos "vacuômetro digital", "mangueira de vácuo", válvula solenoide", "manifold" e "bomba de vácuo", utilizados na execução dos serviços, não foram incluídos por não apresentarem custos significativos de CHP e CHI.

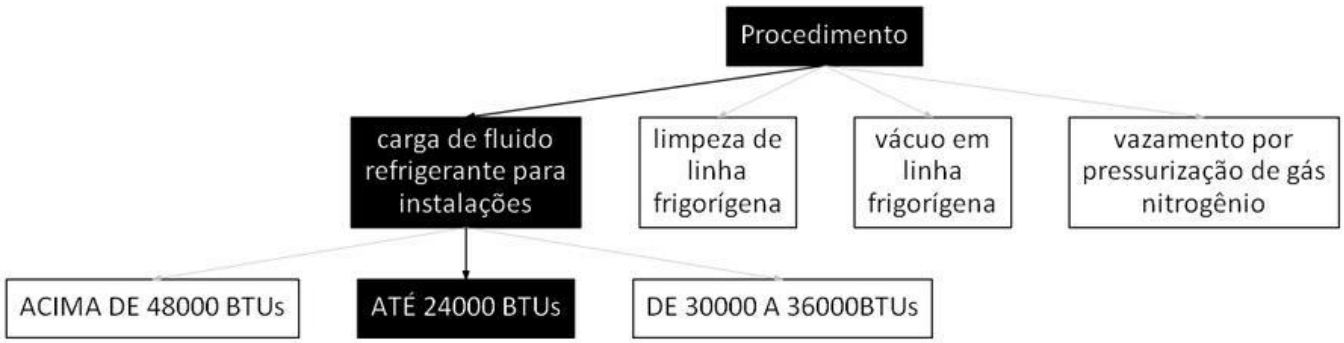
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107241	CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE PARA INSTALAÇÕES ATÉ 24000 BTUS. AF_06/2026	M

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.036/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0726343
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0726343

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela realização no teste;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho na realização do teste.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar o comprimento adicional em metros, com relação ao comprimento do tubo padrão para carga de fábrica;

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Essa composição considera a execução de carga de fluido refrigerante para apenas um aparelho de ar-condicionado e sua respectiva linha.

7. EXECUÇÃO

- Em vácuo, abra a válvula do manifold para o cilindro de carga do fluído frigorígeno e realize vácuo nesta mangueira, através de T com válvula globo ou conexão extra no próprio manifold (quatro vias);

- Dê uma carga inicial no sistema. Caso a carga seja feita com líquido, deverá ser feita pela linha de expansão e com o sistema desligado. Recomenda-se que a carga seja feita com a utilização de uma balança de precisão;
- No caso de a carga de fluido refrigerante já ser conhecida, ao se atingir o valor desejado, interrompa o processo fechando as válvulas da garrafa de carga e do manifold;
- Ligue o sistema e sempre monitore o acréscimo da carga por meio de manômetros, balança, temperatura, corrente elétrica e superaquecimento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

'- O insumo "gás refrigerante" não foi incluído por não apresentar custo significativo; bem como, os equipamentos "manifold" e "balança", utilizados na execução dos serviços, não foram incluídos por não apresentarem custos significativos de CHP e CHI.

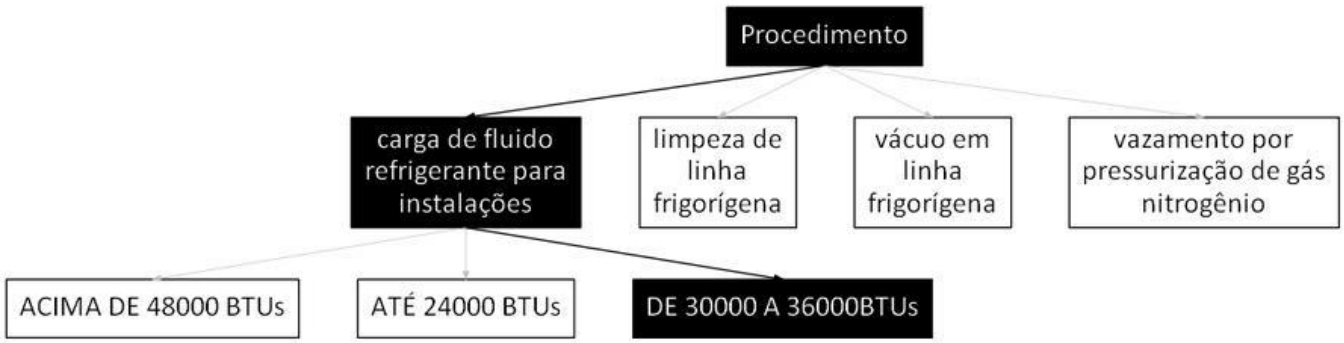
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107242	CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE PARA INSTALAÇÕES DE 30000 A 36000BTUS. AF_06/2026	M

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.037/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,050844
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,050844

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela realização no teste;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho na realização do teste.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar o comprimento adicional em metros, com relação ao comprimento do tubo padrão para carga de fábrica;

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Essa composição considera a execução de carga de fluido refrigerante para apenas um aparelho de ar-condicionado e sua respectiva linha.

7. EXECUÇÃO

- Em vácuo, abra a válvula do manifold para o cilindro de carga do fluído frigorígeno e realize vácuo nesta mangueira, através de T com válvula globo ou conexão extra no próprio manifold (quatro vias);

- Dê uma carga inicial no sistema. Caso a carga seja feita com líquido, deverá ser feita pela linha de expansão e com o sistema desligado. Recomenda-se que a carga seja feita com a utilização de uma balança de precisão;
- No caso de a carga de fluido refrigerante já ser conhecida, ao se atingir o valor desejado, interrompa o processo fechando as válvulas da garrafa de carga e do manifold;
- Ligue o sistema e sempre monitore o acréscimo da carga por meio de manômetros, balança, temperatura, corrente elétrica e superaquecimento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

'- O insumo "gás refrigerante" não foi incluído por não apresentar custo significativo; bem como, os equipamentos "manifold" e "balança", utilizados na execução dos serviços, não foram incluídos por não apresentarem custos significativos de CHP e CHI.

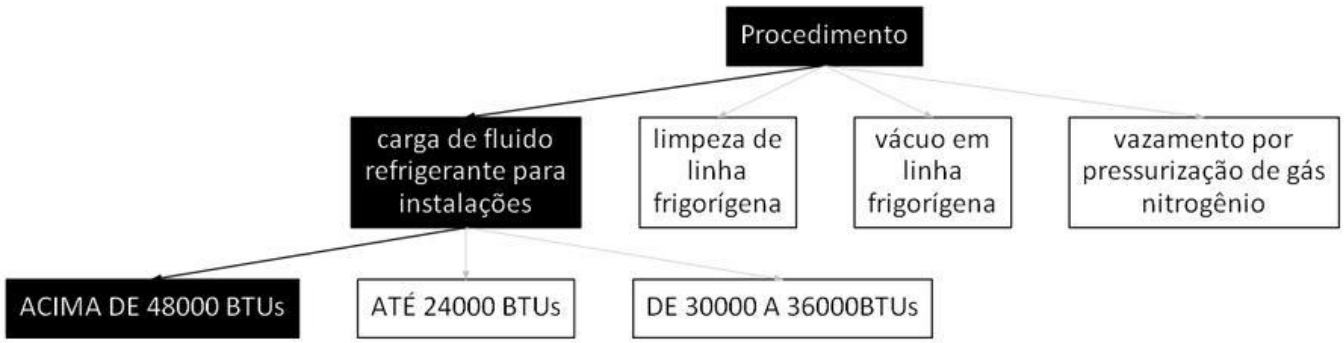
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107243	CARGA DE FLUIDO REFRIGERANTE PARA INSTALAÇÕES ACIMA DE 48000 BTUS. AF_06/2026	M

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.038/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0299082
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,0299082

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela realização no teste;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho na realização do teste.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

Utilizar o comprimento adicional em metros, com relação ao comprimento do tubo padrão para carga de fábrica;

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Essa composição considera a execução de carga de fluido refrigerante para apenas um aparelho de ar-condicionado e sua respectiva linha.

7. EXECUÇÃO

- Em vácuo, abra a válvula do manifold para o cilindro de carga do fluído frigorígeno e realize vácuo nesta mangueira, através de T com válvula globo ou conexão extra no próprio manifold (quatro vias);

- Dê uma carga inicial no sistema. Caso a carga seja feita com líquido, deverá ser feita pela linha de expansão e com o sistema desligado. Recomenda-se que a carga seja feita com a utilização de uma balança de precisão;
- No caso de a carga de fluido refrigerante já ser conhecida, ao se atingir o valor desejado, interrompa o processo fechando as válvulas da garrafa de carga e do manifold;
- Ligue o sistema e sempre monitore o acréscimo da carga por meio de manômetros, balança, temperatura, corrente elétrica e superaquecimento.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

'- O insumo "gás refrigerante" não foi incluído por não apresentar custo significativo; bem como, os equipamentos "manifold" e "balança", utilizados na execução dos serviços, não foram incluídos por não apresentarem custos significativos de CHP e CHI.

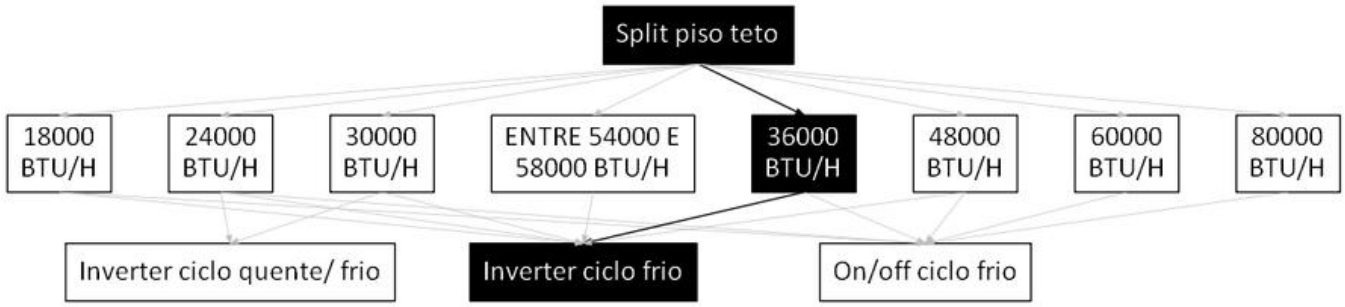
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107244	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.039/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	42419	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A OU B (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3459
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3459

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto de 36000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora, no local estabelecido;
- Fixar a evaporadora nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

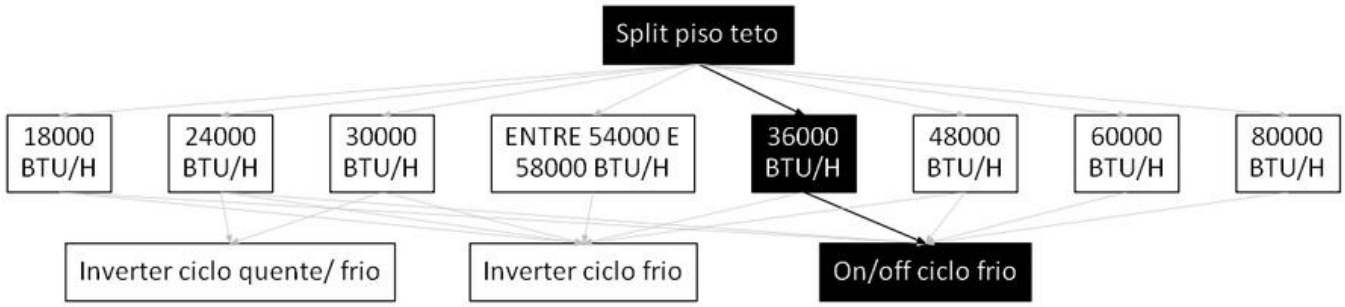
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
107245	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36000 BTU/H, CICLO FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PSE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.040/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	43187	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 36.000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3459
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3459

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, piso teto de 36000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.

- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora, no local estabelecido;
- Fixar a evaporadora nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

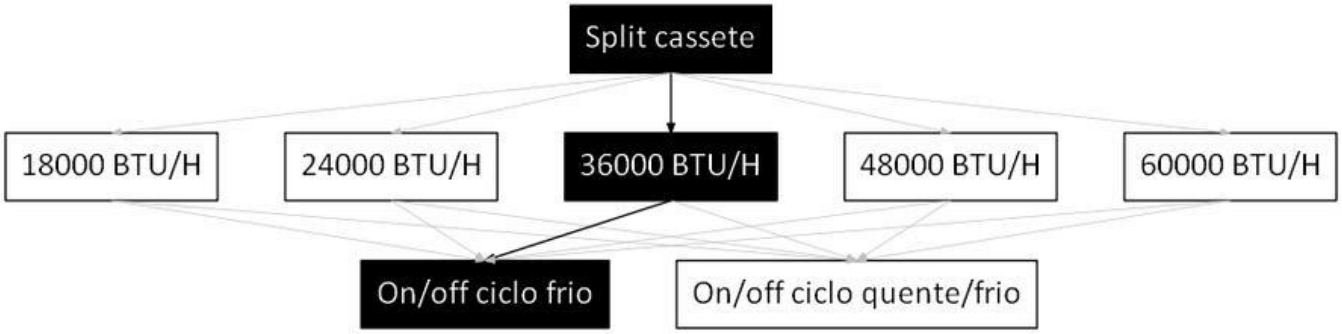
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)
A Pendência por Substituição (PS) ocorre quando é adotada item Com Custo/Preço em substituição a item Sem Custo/Preço com características semelhantes.
Pendências por Substituição nesta composição:
INSUMO 44414: SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS (1 UN) substituído por INSUMO 37591 (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
107246	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 36000 BTU/H, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.041/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	43198	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), FRIO 4 VIAS 36000 BTUS/H, CLASSIFICACAO ENERGETICA C - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off cassete, frio 4 vias de 36000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências;
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;

- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

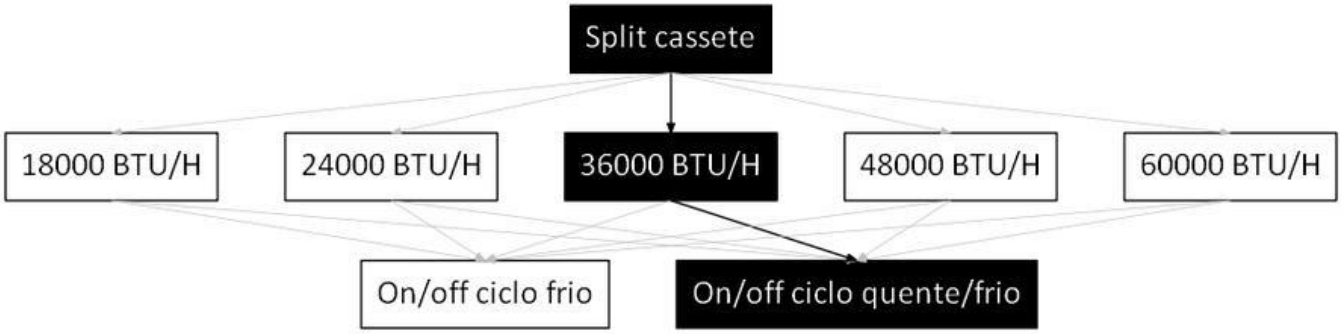
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
107247	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026_PE	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.042/01	06/2026	09/07/2026	ATIVO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	39559	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, CASSETE (TETO), 36000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,28
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,7679

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, cassete de 36000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências) (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) cassete 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;

- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

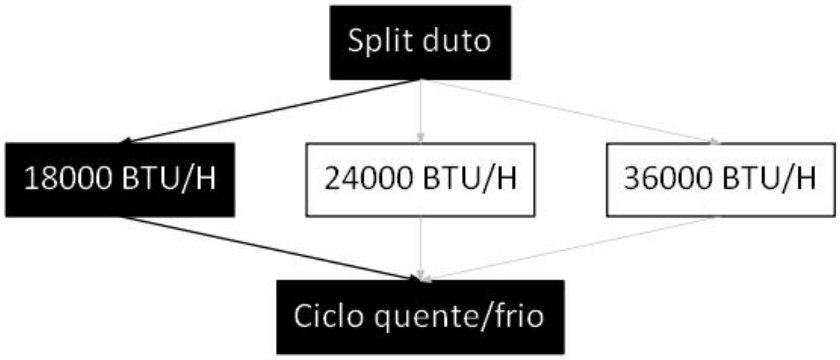
9. PENDÊNCIAS

A Pendência por Exclusão (PE) ocorre quando é excluído item da composição por não haver custo/preço disponível nem substituição possível e por representar parcela pouco relevante no custo da composição.
Pendências por Exclusão nesta composição:
INSUMO 44410: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8" (2 UN);
INSUMO 44412: PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8" (2 UN)

Código	Descrição Composição	Unid.
103279	AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 18000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.014/01	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,48
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	44403	AR-CONDICIONADO SPLIT DUTO, 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, GAS R410A, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	44409	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4"	UN	2,0
I	44411	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2"	UN	2,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6886
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6886

* Os itens INSUMO 44403, INSUMO 44409, INSUMO 44411 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split duto 18000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/4";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/2";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) duto 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;

- Fixar com parafusos, o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora, no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

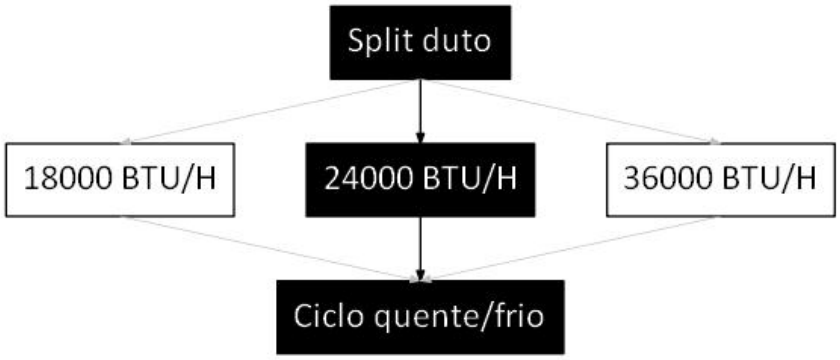
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103280	AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 24000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.015/01	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,48
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	44404	AR-CONDICIONADO SPLIT DUTO, 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, GAS R410A, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0709
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,0709

* Os itens INSUMO 44404, INSUMO 44410, INSUMO 44412 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split duto 24000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) duto 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;

- Fixar com parafusos, o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora, no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

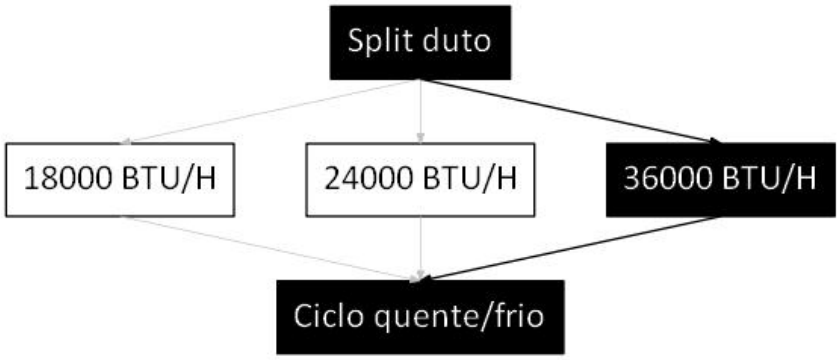
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103281	AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.016/01	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,48
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	44405	AR-CONDICIONADO SPLIT DUTO, 36000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, GAS R410A, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2942
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,2942

* Os itens INSUMO 44405, INSUMO 44410, INSUMO 44412 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split duto 36000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) duto 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;

- Fixar com parafusos, o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora, no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

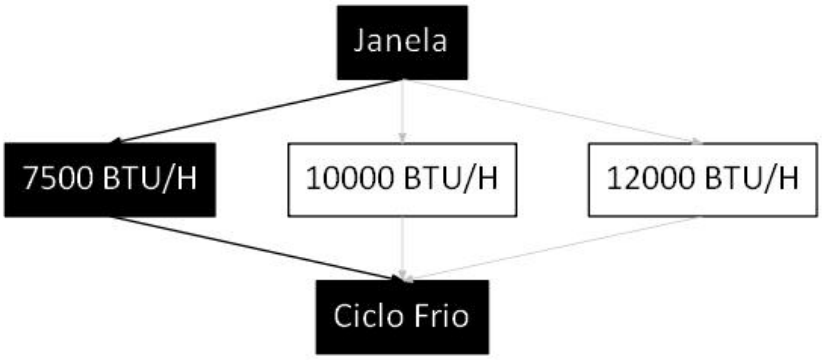
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103282	AR CONDICIONADO JANELA, 7500 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.017/01	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	44415	AR-CONDICIONADO JANELA, 7500 BTUS/H, CICLO FRIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1898
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1898

* O item INSUMO 44415 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado do tipo janela de 7500 btu/h.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de aparelhos de ar-condicionado do tipo janela 7500 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.

- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Posicionar ar-condicionado do tipo janela no local estabelecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

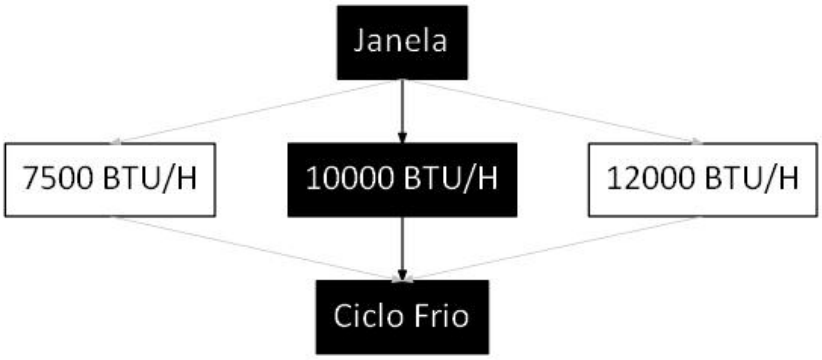
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103283	AR CONDICIONADO JANELA, 10000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.018/01	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	44416	AR-CONDICIONADO JANELA, 10000 BTUS/H, CICLO FRIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1973
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,1973

* O item INSUMO 44416 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado do tipo janela de 10000 btu/h.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de aparelhos de ar-condicionado do tipo janela 10000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.

- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Posicionar ar-condicionado do tipo janela no local estabelecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

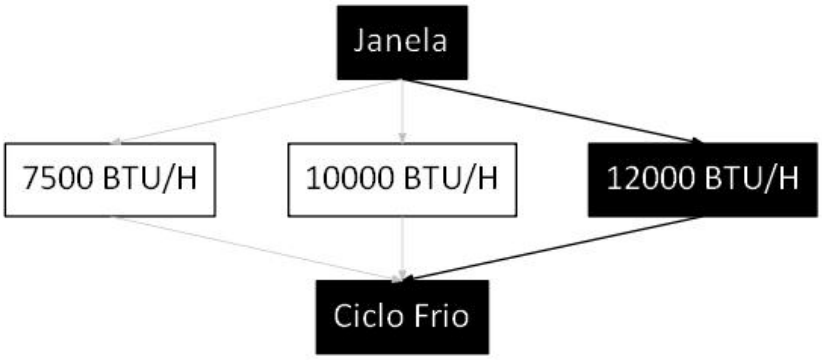
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103284	AR CONDICIONADO JANELA, 12000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.019/01	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	44417	AR-CONDICIONADO JANELA, 12000 BTUS/H, CICLO FRIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2029
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,2029

* O item INSUMO 44417 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado do tipo janela de 12000 btu/h.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de aparelhos de ar-condicionado do tipo janela 12000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.

- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Posicionar ar-condicionado do tipo janela no local estabelecido.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

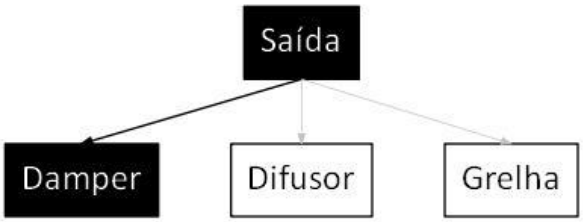
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103285	DAMPER DE REGULAGEM PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 1000X500 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.020/01	11/2021	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	39961	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	UN	0,1204
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	1,0
I	44406	DAMPER DE REGULAGEM PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 1000X500 MM	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5835
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5835

* O item INSUMO 44406 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do damper;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do damper;
- Damper de regulagem para sistema de ar-condicionado, dimensões de 1000x500 mm;
- Silicone 280g: utilizado para fixar o damper na rede de dutos;
- Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm: para fixar o damper na rede de dutos.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de dampers conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de dutos de ar-condicionado e forro. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do damper.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Fazer corte com a dimensão do damper no duto de ar-condicionado;
- Fixar o damper no vão aberto através da aplicação de silicone e parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

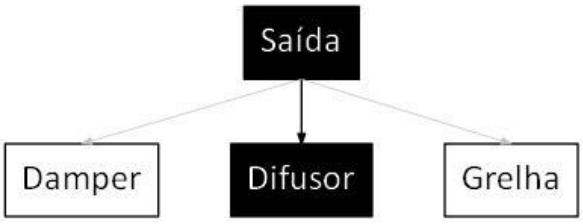
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103286	DIFUSOR PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 400X400 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.021/01	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,04
I	44407	DIFUSOR PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 400X400 MM	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2814
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2814

* O item INSUMO 44407 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da saída de ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da saída de ar-condicionado;
- Difusor para sistema de ar-condicionado, dimensões de 400x400 mm;
- Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm: para fixar a saída de ar-condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de difusor conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de dutos de ar-condicionado, forro e rasgos/cortes/furos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da saída de ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Fixar saída de ar-condicionado no local estabelecido, através de parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

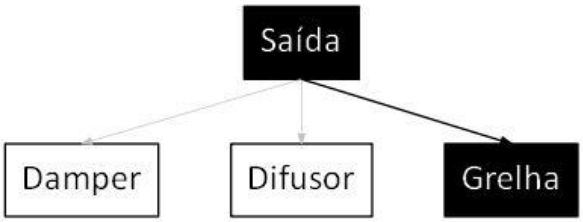
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
103287	GRELHA PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 400X400 MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.021/02	11/2021	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	40547	PARAFUSO ZINCADO, AUTO BROCANTE, FLANGEADO, 4,2 MM X 19 MM	CENTO	0,04
I	44408	GRELHA PARA SISTEMA DE AR CONDICIONADO, 400X400 MM	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2814
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,2814

* O item INSUMO 44408 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação da saída de ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação da saída de ar-condicionado;
- Grelha para sistema de ar-condicionado, dimensões de 400x400 mm;
- Parafuso zincado, autobrocante, flangeado, 4,2 mm x 19 mm: para fixar a saída de ar-condicionado.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a quantidade de grelhas conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de dutos de ar-condicionado, forro e rasgos/cortes/furos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação da saída de ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Fixar saída de ar-condicionado no local estabelecido, através de parafusos.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

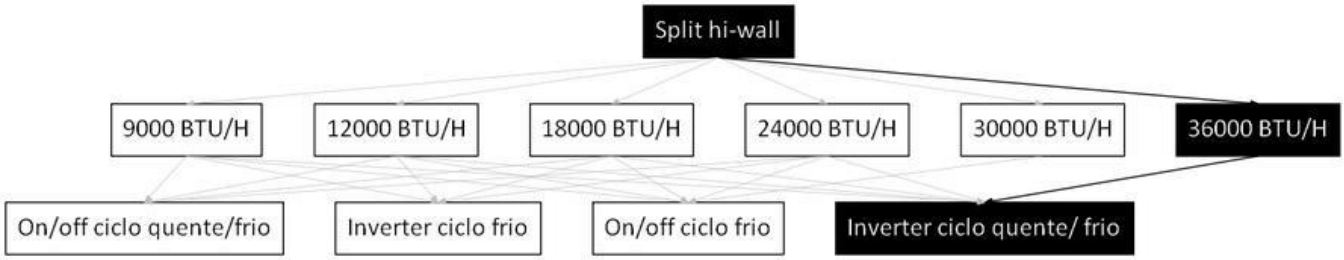
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107232	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 36000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A - SELO PROCEL, GAS HFC, CONTROLE S/ FIO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.027/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
I	45377	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7504
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7504

* Os itens INSUMO 44410, INSUMO 44412, INSUMO 45377 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 36000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 5/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;

- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

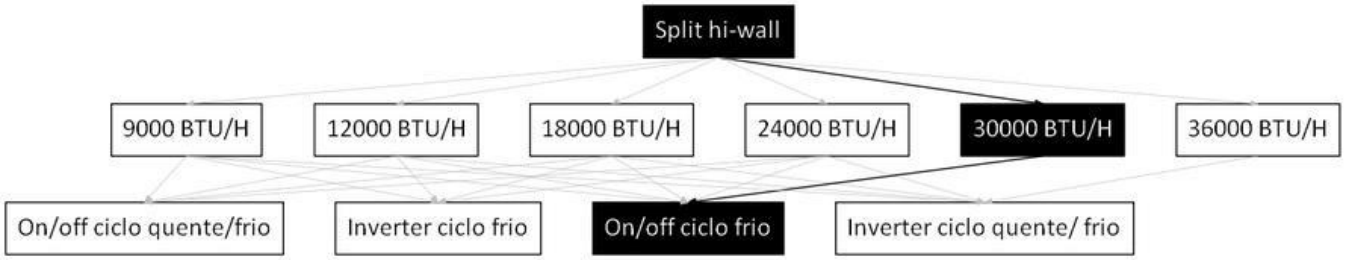
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107233	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 30000 BTUS/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.028/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
I	45378	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, HI-WALL (PAREDE), 30000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO E (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8938
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,8938

* Os itens INSUMO 44410, INSUMO 44412, INSUMO 45378 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 30000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 5/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 30000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;

- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

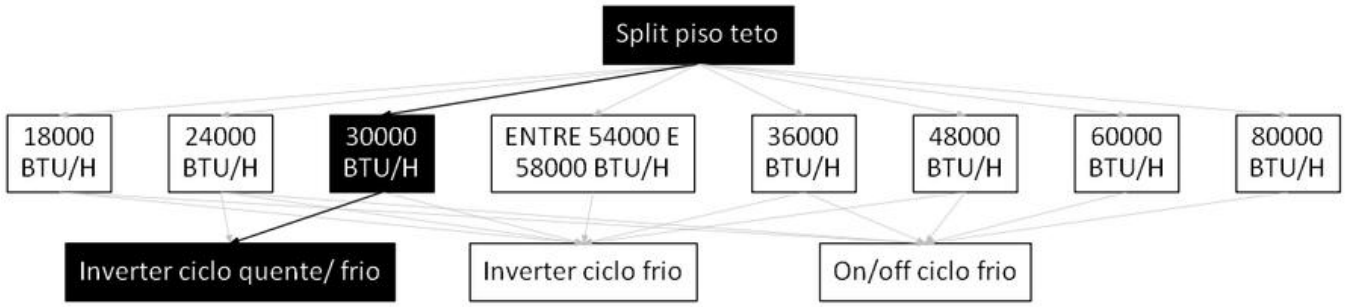
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107234	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER PISO/TETO, 30000 BTU/H, QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.029/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
I	44414	SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS	UN	1,0
I	45379	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, *30000* BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0155

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0155

* Os itens INSUMO 44410, INSUMO 44412, INSUMO 44414, INSUMO 45379 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, hi-wall (parede) 30000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 5/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 30000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte;
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;

- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

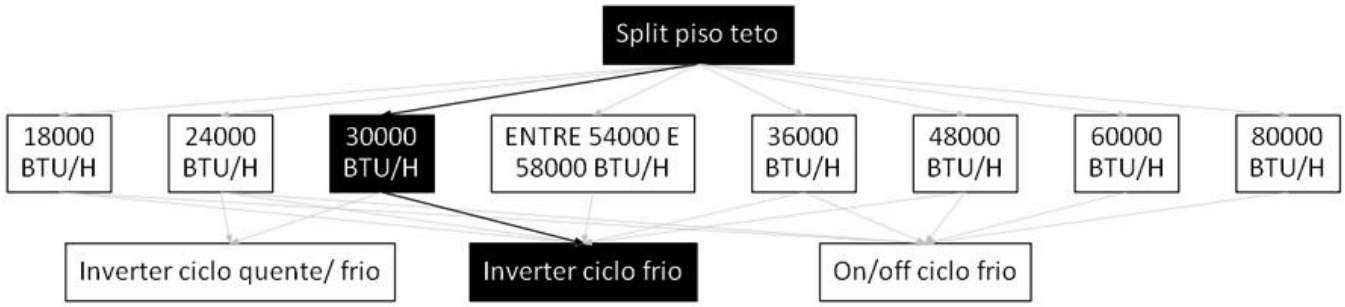
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107235	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 30000 BTU/H, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.030/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	8,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
I	44414	SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS	UN	1,0
I	45380	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, PISO TETO, 30000 BTU/H, CICLO FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO ENERGETICA A, GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0927

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,0927

* Os itens INSUMO 44410, INSUMO 44412, INSUMO 44414, INSUMO 45380 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, piso teto de 30000 BTU/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 5/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8" (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 18000 a 60000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede (Insumo excluído, ver item 9 - Pendências);
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas de 40 cm e para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 30000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço;
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;

- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

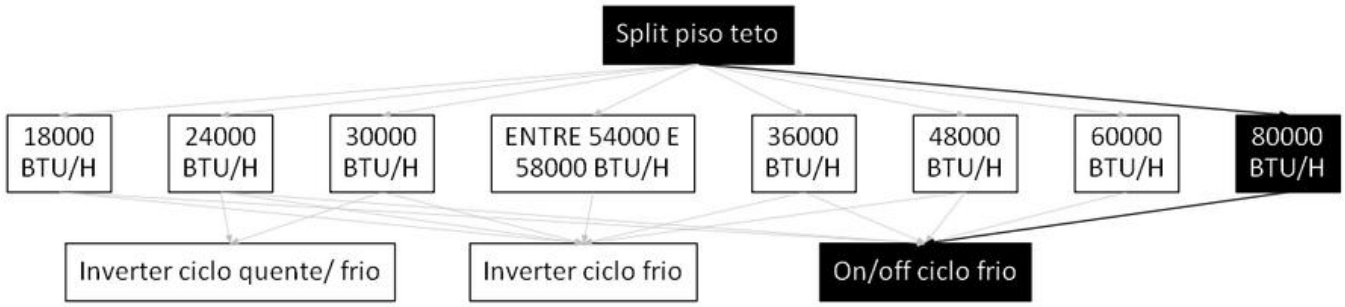
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107236	AR CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 80000 BTUS, CICLO FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.031/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	4374	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13294	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA SOBERBA, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 80 MM	UN	6,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	6,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44413	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 7/8"	UN	2,0
I	44414	SUPORTE MAO FRANCESA, 2 UNIDADES, EM ACO, 60 CM, PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO SPLIT PISO TETO, DE 18 A 60000 BTUS	UN	1,0
I	45381	AR-CONDICIONADO SPLIT ON/OFF, PISO TETO, 80000 BTU/H, GAS HFC, CICLO FRIO, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3762
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,3762

* Os itens INSUMO 44410, INSUMO 44413, INSUMO 44414, INSUMO 45381 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split on/off, piso teto, de 80000 btu/h, ciclo frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 7/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm^2: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Suporte mão francesa, 2 unidades, em aço, 60 cm, para evaporadora de ar-condicionado split piso teto, de 30000 a 80000 btus: instalado para prender a evaporadora na parede;
- Parafuso zincado, sextavado, com rosca soberba, diâmetro 3/8", comprimento 80 mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Bucha de nylon sem aba S10: utilizado para fixar as mãos francesas de 60 cm na parede;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para prender a evaporadora nas mãos francesas de 60 cm.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) piso teto 80000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material;
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado;

- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades;
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora, no local estabelecido;
- Fixar a evaporadora nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Prender a condensadora na lança do guindaste;
- Içar e posicionar a condensadora sobre base pronta (rígida, plana, sem irregularidades e nivelada) predeterminada em projeto;
- Soltar a condensadora da lança do guindaste;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

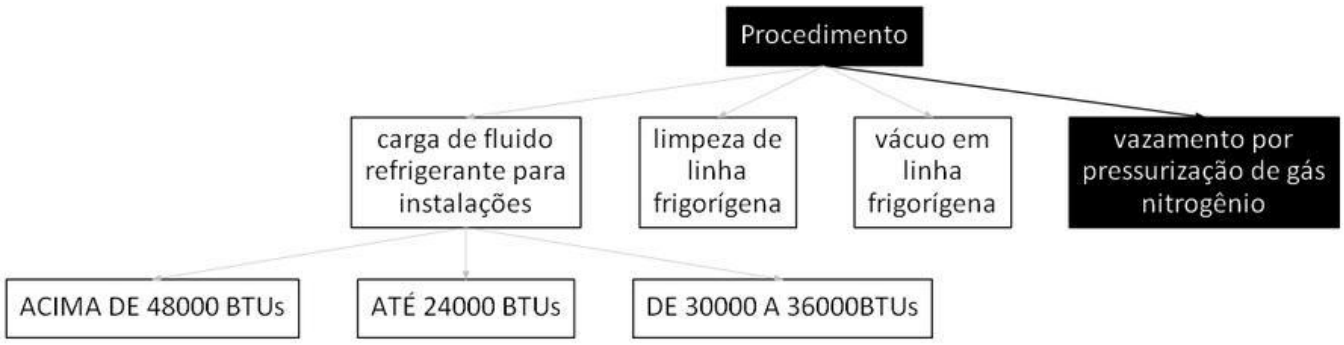
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107238	TESTE DE VAZAMENTO POR PRESSURIZAÇÃO DE GÁS NITROGÊNIO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.033/01	06/2026	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	45383	CILINDRO DE GAS NITROGENIO PARA REFRIGERACAO, CAPACIDADE DE 1 M3 (7 LITROS)	UN	0,5
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5762
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,5762

* O item INSUMO 45383 não possuía custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Cilindro de nitrogênio (N2): material utilizado para realização do teste de pressurização de gás nitrogênio;
- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela realização no teste;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho na realização do teste.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Por ponto de teste.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Essa composição considera a execução de apenas um teste, se necessário a repetição do teste após o reparo do possível vazamento, esse teste deverá ser contabilizado como novo teste;
- Não é considerada o esforço para reparação de linhas e conexões com vazamentos.

7. EXECUÇÃO

- Conecte o cilindro com nitrogênio no sistema, por meio de um regulador de pressão, e utilize um manifold para o monitoramento da pressão nos manômetros;
- Pressurize o sistema até a pressão máxima de teste segura para nitrogênio seco;
- Feche o regulador de pressão, aguarde a pressão estabilizar e verifique se ela se mantém;
- Monitore a leitura de pressão, se ela cair, é sinal de que existe vazamento (alguns vazamentos são audíveis e podem ser identificados pelo som);
- Verifique todas as conexões, flanges e curvas com a solução de água e sabão.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- O equipamento "manifold", utilizado na execução dos serviços, não foi incluído por não apresentar custos significativos de CHP e CHI.

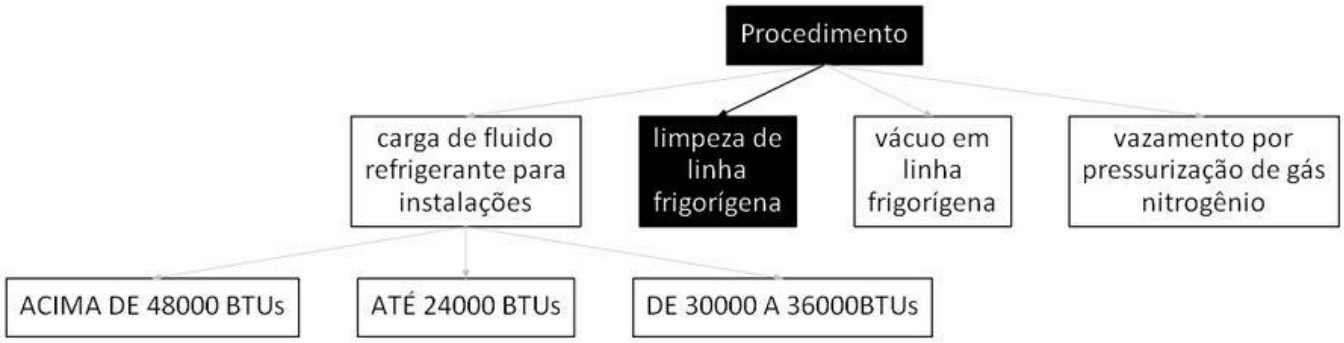
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107240	PROCEDIMENTO DE LIMPEZA DE LINHA FRIGORÍGENA. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.035/01	06/2026	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	45383	CILINDRO DE GAS NITROGENIO PARA REFRIGERACAO, CAPACIDADE DE 1 M3 (7 LITROS)	UN	0,5
I	45390	FLUIDO DE LIMPEZA PARA SISTEMA DE REFRIGERACAO (R-141B OU EQUIVALENTE)	L	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9053
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,9053

* Os itens INSUMO 45383, INSUMO 45390 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Fluido refrigerante R-141b (formiato de metila ou substituto de acordo com o protocolo de Montréal e/ou Kioto): fluido que atua como um solvente eficaz, removendo sujeira e contaminantes sem deixar resíduos prejudiciais;
- Cilindro de nitrogênio (N2): material utilizado para realização do procedimento de limpeza da linha frigorígera;
- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela realização do procedimento;
- Servente: profissional que auxilia o trabalho na realização do procedimento.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Por linha frigorígena a ser limpa.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Essa composição considera a execução de apenas um procedimento na linha frigorígena a ser limpa, se necessário a repetição do procedimento, esse procedimento deverá ser contabilizado como novo procedimento.

7. EXECUÇÃO

- Desconecte o compressor e certifique-se de que não há pressão no sistema;
- Realize um vácuo no sistema para eliminar umidade, utilizando uma bomba que atinja 500 micras, mantendo o vácuo por pelo menos 20 minutos;
- Soldar um tubo conector na linha de conexão do sistema;
- Carregar um cilindro com aproximadamente 500 ml de R-141b;
- Conectar o cilindro contendo o R-141b ao conector da linha de sucção do sistema;
- Acoplar um cilindro de nitrogênio ao cilindro que contém o R-141b, utilizando o manifold;
- Colocar a ponta do capilar dentro de um recipiente para receber o fluido usado;
- Liberar o nitrogênio a aproximadamente 345 kPa (50 psi) e abrir o registro do cilindro que contém o R-141b;
- Aguardar até que o fluido comece a sair pela tubulação, continuando até que apenas nitrogênio seja expelido na ponta do capilar;
- Após a limpeza, realizar uma carga de nitrogênio para eliminar qualquer resíduo de solvente que possa ter permanecido no sistema.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Os equipamentos "vacuômetro digital", "mangueira de vácuo", válvula solenoide", "manifold" e "bomba de vácuo", utilizados na execução dos serviços, não foram incluídos por não apresentarem custos significativos de CHP e CHI.

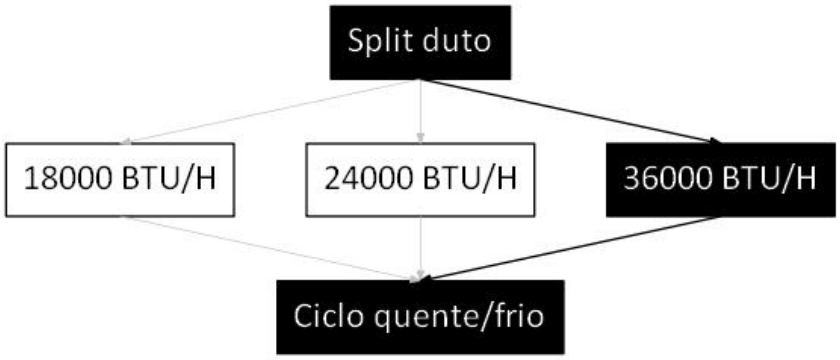
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107248	AR CONDICIONADO SPLIT DUTO, 36000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO, COM CONDENSADORA IÇADA COM GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.043/01	06/2026	09/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	10,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	13348	ARRUELA EM ACO CARBONO, GALVANIZADA A FOGO (IMERSAO A QUENTE), DIAMETRO EXTERNO = 35 MM, ESPESSURA = 3 MM, DIAMETRO DO FURO = 18 MM	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	39996	VERGALHAO ZINCADO ROSCA TOTAL, 1/4" (6,3 MM)	M	1,48
I	39997	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 1/4"	UN	8,0
I	44405	AR-CONDICIONADO SPLIT DUTO, 36000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60 HZ, GAS R410A, CONTROLE S/ FIO	UN	1,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3771

TIPO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	COEF.
C	93287	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHP	0,2059
C	93288	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHI	1,5166
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,3771

* Os itens INSUMO 44405, INSUMO 44410, INSUMO 44412 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split duto 36000 btu/h;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 5/8";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Vergalhão zincado rosca total, 1/4" (6,3 mm): utilizada na fixação da evaporadora;
- Arruela em aço galvanizado, diâmetro externo = 35mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18mm: instalada na fixação da evaporadora;
- Porca zincada, sextavada, diâmetro 1/4": para a fixação da evaporadora;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede e para prender a evaporadora na laje de teto;
- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw: aplicado para içar a condensadora;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Guindaste hidráulico autopropelido, com lança telescópica 40 m, capacidade máxima 60 t, potência 260 kw.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) duto 36000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.

- Cabe ainda mencionar que a instalação dos ar-condicionados compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- Foram separados o tempo produtivo (CHP) e o tempo improdutivo (CHI) do equipamento da seguinte forma: o CHP considera os tempos de carregamento, transporte e descarregamento da condensadora e o CHI considera os tempos de ociosidades.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Cortar o vergalhão rosca total no tamanho adequado para a correta fixação;
- Instalar os chumbadores no local estabelecido da laje de teto;
- Posicionar e fixar a evaporadora através do vergalhão, porcas e arruelas;
- Fixar com parafusos, o suporte da condensadora no local estabelecido;
- Fixar a condensadora, no suporte conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;
- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

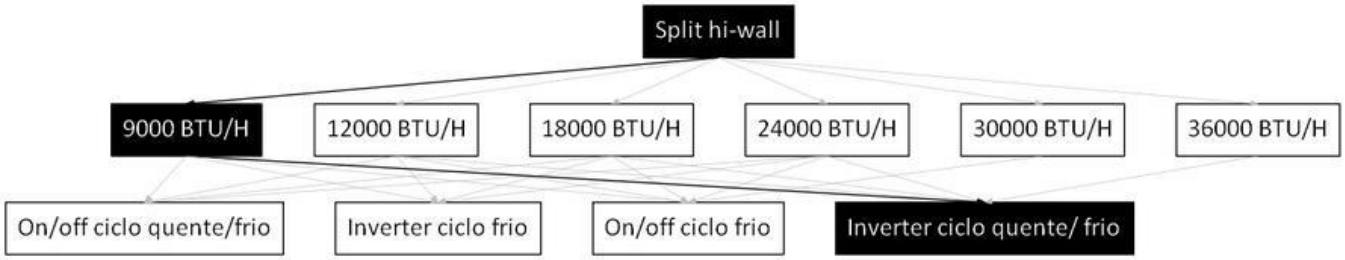
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107249	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.044/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	44409	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4"	UN	2,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	45675	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 9000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

* Os itens INSUMO 44409, INSUMO 44410, INSUMO 45675 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 9000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/4";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 9000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos aparelhos de ar-condicionado compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;

- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

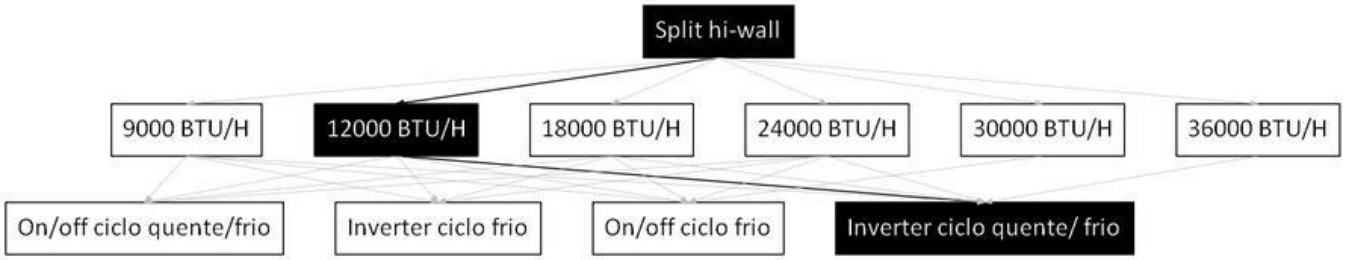
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107250	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.045/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	44409	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4"	UN	2,0
I	44410	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 3/8"	UN	2,0
I	45676	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 12000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,5324

* Os itens INSUMO 44409, INSUMO 44410, INSUMO 45676 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 12000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 3/8";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/4";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 12000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos aparelhos de ar-condicionado compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;

- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

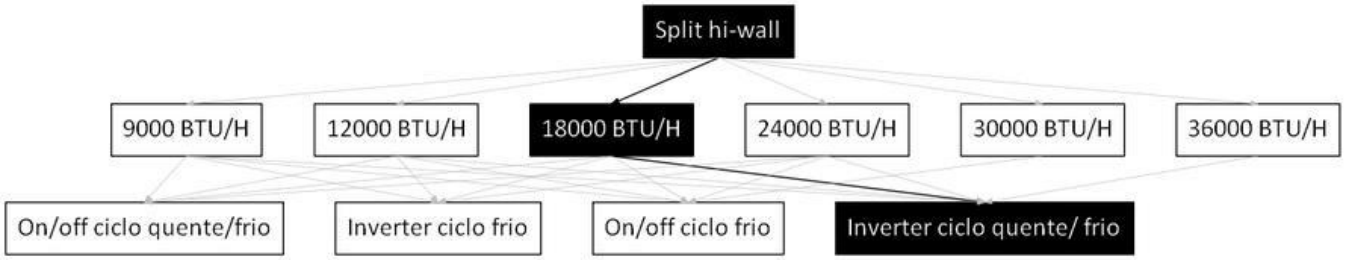
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107251	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.046/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	44409	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4"	UN	2,0
I	44411	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/2"	UN	2,0
I	45677	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 18000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,6625

* Os itens INSUMO 44409, INSUMO 44411, INSUMO 45677 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 18000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/2";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/4";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 18000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos aparelhos de ar-condicionado compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;

- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

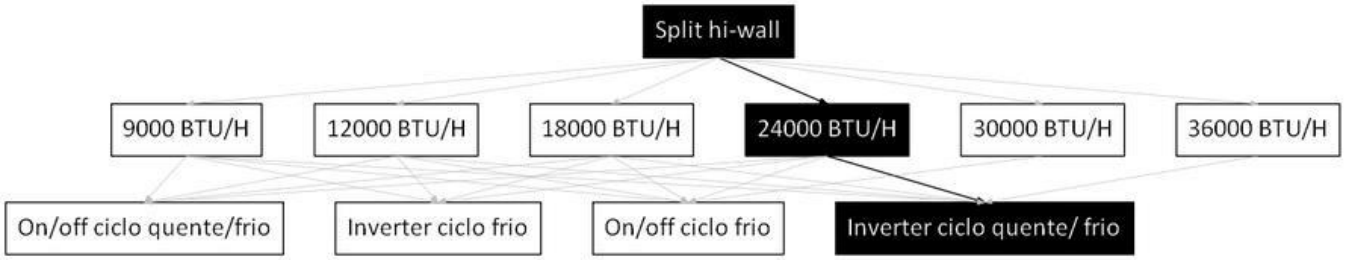
9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

Código	Descrição Composição	Unid.
107252	AR CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTU/H, CICLO QUENTE/FRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2026	UN

Macroclasse.classe.grupo	Vigência	Atualização	Situação
02.INES.SPLI.047/01	06/2026	10/07/2026	SEM CUSTO

1. ÁRVORE DE FATORES



2. ITENS DA COMPOSIÇÃO

Tipo	Código	Descrição	Und.	Coef.
I	1570	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	UN	10,0
I	7568	BUCHA DE NYLON SEM ABA S10, COM PARAFUSO DE 6,10 X 65 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UN	9,0
I	11976	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,0
I	13246	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, SEXTAVADO, COM ROSCA INTEIRA, DIAMETRO 5/16", COMPRIMENTO 3/4", COM PORCA E ARRUELA LISA LEVE	UN	4,0
I	37591	SUPORTE MAO-FRANCESA EM ACO, ABAS IGUAIS 40 CM, CAPACIDADE MINIMA 70 KG, BRANCO	UN	2,0
I	44409	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 1/4"	UN	2,0
I	44412	PORCA PARA CONEXAO DO TUBO DE COBRE NO AR CONDICIONADO, 5/8"	UN	2,0
I	45678	AR-CONDICIONADO SPLIT INVERTER, HI-WALL (PAREDE), 24000 BTUS/H, CICLO QUENTE/FRIO, 60HZ, CLASSIFICACAO A (SELO PROCEL), GAS HFC, CONTROLE S/FIO	UN	1,0
C	88243	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104
C	100308	MECÂNICO DE REFRIGERAÇÃO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,7104

* Os itens INSUMO 44409, INSUMO 44412, INSUMO 45678 não possuíam custo/preço no SINAPI no momento da publicação deste caderno.

3. ITENS E SUAS CARACTERÍSTICAS

- Mecânico de refrigeração com encargos complementares: oficial responsável pela instalação do ar-condicionado;
- Ajudante especializado com encargos complementares: auxilia o oficial na instalação do ar-condicionado;
- Ar-condicionado split inverter, hi-wall (parede) 18000 btu/h, ciclo quente/frio;
- Porca para conexão do tubo de sucção em cobre no ar-condicionado 1/2";
- Porca para conexão do tubo de descarga em cobre no ar-condicionado 1/4";
- Terminal a compressão em cobre estanhado p/ cabo 2,5 mm²: para conexão dos cabos elétricos nos aparelhos;
- Bucha de nylon sem aba S10, com parafuso de 6,10 x 65 mm em aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda Philips: utilizados para fixar a evaporadora na parede;
- Suporte mão francesa em aço, abas iguais 40 cm, capacidade mínima 70 kg, branco: instalado para prender a condensadora na parede;
- Chumbador, diâmetro 1/4" com parafuso 1/4" x 40 mm: instalado para fixar as mãos francesas na parede;
- Parafuso de aço zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/16", comprimento 3/4", com porca e arruela lisa leve: empregados para fixar a condensadora nas mãos francesas.

4. EQUIPAMENTOS

- Não se aplica.

5. CRITÉRIOS PARA QUANTIFICAÇÃO DOS SERVIÇOS

- Utilizar a(s) quantidade(s) de aparelho(s) split(s) parede 24000 btu/h, conforme o projeto.

6. CRITÉRIOS DE AFERIÇÃO

- Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material.
- A produtividade desta composição não contempla a instalação/execução de tubulação em cobre; drenos para ar-condicionado; abraçadeiras; isolamento; testes de estanqueidade; inserção de gás; rasgos/cortes/furos e chumbamentos. Para tais atividades, utilizar composição específica de cada serviço.
- Cabe ainda mencionar que a instalação dos aparelhos de ar-condicionado compreende a fixação e ligação (em ponto elétrico de circuito específico) da evaporadora e condensadora. A condição prévia de ponto elétrico não está contemplada na composição e deve ser considerada a parte.
- Para o levantamento dos índices de produtividade foram considerados os operários (oficiais e ajudantes) envolvidos com a instalação do ar-condicionado.
- As produtividades desta composição refletem a instalação dos aparelhos com auxílio de escada, sem uso de cadeirinha ou equipamentos para trabalho em altura.

7. EXECUÇÃO

- Verificar o local da instalação;
- Alargar com flangeador, as pontas dos tubos de cobre de sucção e descarga, anteriormente instalados;
- Posicionar e fixar, com parafusos, os suportes da evaporadora e condensadora, no local estabelecido;
- Fixar os aparelhos, evaporadora e condensadora, nos suportes conforme a recomendação do fornecedor;
- Conectar os aparelhos na rede hidráulica, através da instalação das porcas nos tubos de cobre de sucção e descarga, com auxílio de chave apropriada;
- Na evaporadora, acoplar o tubo dreno previamente instalado;

- Encaixam-se os terminais às extremidades dos cabos elétricos a serem ligados;
- Após os cabos e os terminais estarem prontos, os parafusos dos polos de cada equipamento são desencaixados;
- Colocam-se os terminais nos polos;
- Os parafusos são recolocados, fixando cada terminal.

8. INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

- Não se aplica.

9. PENDÊNCIAS

- Não se aplica.

IV. BIBLIOGRAFIA

- ASHRAE Handbook. HVAC Applications. Atlanta: ASHRAE, 2019.

- ASHARE Handbook Fundamentals. HVAC DESIGN. ASHRAE, 2021.

- B823a Brasil. Ministério do Meio Ambiente. ar condicionado: guia prático sobre sistemas de água gelada / Ministério do Meio Ambiente, Secretaria de Mudança do Clima e Florestas, Departamento de Monitoramento, Apoio e Fomento de Ações em Mudança do Clima. - Brasília, DF: MMA, 2017. Disponível em: http://www.protocolodemontreal.org.br/site/images/publicacoes/gerenciamento_chillers/Ar_Condicionado_-_Guia_Pr%C3%A1tico_sobre_Sistemas_de_%C3%81guas_Gelada_PDF.pdf. Acessado em 25 de outubro de 2024.

- BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Programa Brasileiro de Eliminação dos HCFCs-PBH: treinamento e capacitação para boas práticas em sistemas de ar condicionado do tipo janela e mini Split. ISBN: 978-85-7738-355-9 (on-line), 2017. Disponível: http://www.mma.gov.br/publicacoes/clima/category/110-protecao-da-camada-de-ozonio> Acessado em 20 de novembro de 2024.

- DAIKIN. Disponível em: < https://www.daikin.com.br/profissionais/downloads >. Acesso em: 10/12/2024.

- DIFUSAR. Disponível em: < https://www.difusar.com.br/difusores-de-ar.php>. Acesso em: 10/12/2024.

- DUFRIO. Disponível em: <https://www.dufrio.com.br/blog/ar condicionado/comercial/os-principais-tipos-de-ar condicionado-e-suas-diferencas/>. Acessado em 25 de outubro de 2024. Disponível em: < https://blog.dufrio.com.br/ar condicionado/o-que-e-o-splitao/ >. Acessado em 01 de janeiro de 2025.

- FRIGELAR. Disponível em: < https://www.frigelar.com.br/ar condicionado/c >. Acesso em: 10/12/2024. Acessado em 01 de janeiro de 2025.

- FUJITSU. Catálogo Sistema Split, 2024. Disponível em: <https://www.fujitsu-general.com/br/support/downloads/split/index.html>. Acessado em 25 de outubro de 2024.

- GREE. Manual de Instrução, Operação e Manutenção. Circulador de Ar (Janela). 2024. Disponível em: https://gree.com.br/downloads/manuais/manual-janela-r410a-eletronico.pdf. Acessado em 25 de outubro de 2024.

- INSDÚSTRIAS TOSI. Catálogo Técnico Splitão. 2024. Disponível em: <https://www.industriastosi.com.br/wp-content/uploads/2018/10/CATALOGO-SPLITAO-ANO-2019.pdf>. Acessado em 25 de outubro de 2024.

- LEVEROS. Disponível em: < ar condicionado Split Duto Inverter Trane 24.000 BTUs Quente/Frio 220V Monofásico | Leveros >. Acessado em 01 de janeiro de 2025.

- MS AR CONDICIONADO. Disponível em: < https://www.msarcondicionado.com.br/ >. Acesso em: 10/12/2024.B8