ANEXO III - PLANILHA DE CUSTOS ANALÍTICA

Item: 01 - Execução de PMOC (Plano de Manutenção, Operação e Controle) Unidade: TR (Tonelada de Refrigeração) / SINAPI (Adaptada)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,65		
Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,65		
Material	Solução Química Bactericida / Detergente Biodegradável (L)	UN	0,45		
Material	Elemento Filtrante (Média de reposição conforme TR)	UN	0,65		
Material	Material de Consumo (Fitas, terminais, estopa, spray anticorrosivo)	VB	1		
(A) TOTAL DE CUSTO DIRETO					
(B) BDI 25,00%					
(C) VALOR UNITÁRIO DA PROPOSTA (A + B)					
Item 2 - Carga de Gás (0,58 TR a 1 TR)					
Tipo	Componente	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração	H	2,5		
Mão de Obra	Ajudante Especializado	H	2,5		
Material	Gás Refrigerante (R410A/R22)	KG	1,2		
Material	Nitrogênio e Insumos	VB	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 3 - Carga de Gás (1,5 TR a 2,5 TR)					
Tipo	Componente	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração	H	3,5		
Mão de Obra	Ajudante Especializado	H	3,5		
Material	Gás Refrigerante (R410A/R22)	KG	2,8		
Material	Nitrogênio e Insumos	VB	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 4 - Carga de Gás (3 TR a 5 TR)					
Tipo	Componente	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração	H	5		
Mão de Obra	Ajudante Especializado	H	5		
Material	Gás Refrigerante (R410A/R22)	KG	5,2		
Material	Nitrogênio e Insumos	VB	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 5 - Substituição de Motor Compressor Rotativo/Alternativo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor Compressor Rotativo (Capacidade compatível 0,75 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A (Carga proporcional p/ 0,75 TR)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata, Fluxo e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador para Refrigeração	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de utilização)	CHP	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 6 - Motor do ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor de indução para ventilador condensador (0,75 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de marcha (compatível com motor)	UN	1		
Material	Terminais e conectores elétricos isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Material	Multímetro/Alicate Amperímetro (Custo de utilização)	H	0,5		

Material	Extrator de polia/hélice (Custo de utilização)	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 7 - Rolamento do motor ventilador do condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento de esferas blindado (Série 6000 ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante azul para rolamentos	KG	0,05		
Material	Material de limpeza (Desengraxante/Estopa)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Material	Sacador de rolamentos / Prensa hidráulica (Uso)	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 8 - Motor do ventilador do evaporador blindado					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora blindado (0,75 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 9 - Rolamento motor ventilador evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento blindado de alta precisão (Série 608 ZZ ou similar)	UN	2		

Material	Graxa lubrificante especial para rolamentos	KG	0,05		
Material	Solvente para limpeza e estopa	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,5		
Material	Extrator de pequeno porte / Ferramentas de precisão	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 10 - Capacitor do compressor					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha p/ compressor (25 a 35 µF)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2		
Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	1		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 11 - Capacitor do motor ventilador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha para motor ventilador (1,5 a 5 µF)	UN	1		
Material	Terminais elétricos e fita isolante	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Material	Capacímetro / Multímetro (Custo de uso)	H	1		
Material	Ferramentas manuais	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 12 - Placa eletrônica do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Evaporadora 7-9k BTU	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,5		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 13 - Fusível					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Fusível de vidro ou cerâmica (corrente conforme manual)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,75		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso/depreciação)	H	0,5		
Material	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 14 - Protetor térmico					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Protetor Térmico Externo (compatível c/ compressor 0,75 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e isoladores de cerâmica/baquelite	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios 30% + En	H	2		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2		
Material	Multímetro / Termômetro de Contato (Custo de uso)	H	1		

Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 15 - Hélice da Unidade Condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Hélice para Condensadora (compatível 0,75 TR)	UN	1		
Material	Micro-óleo anticorrosivo / Desengripante (Spray)	VB	0,1		
Material	Parafuso/Trava de fixação em aço inox	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Material	Extrator de polia/hélice de três garras (Uso)	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 16 - Turbina da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Turbina plástica (Rolo) compatível com 0,75 TR	UN	1		
Material	Coxim de borracha do mancal da turbina	UN	1		
Material	Graxa de silicone para plásticos/mancais	KG	0,02		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5		
Material	Kit de chaves longas e ferramentas manuais	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 17 - Cabo de força completo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Cabo de cobre flexível PP 3 x 2,5 mm² (Isolamento 750V)	M	3		

Material	Prensa-cabo plástico 1/2" ou 3/4" com contra-porca	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo ilhós/pré-isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Material	Alicate de crimpagem e ferramentas manuais	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 18 - Plug tripolar					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Plug macho tripolar 2P+T (20A / 250V)	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo ilhós e acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,75		
Material	Alicate de decapagem e ferramentas manuais	H	0,5		
Material	Multímetro (Teste de continuidade/tensão)	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 19 - Tubo Capilar					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Tubo de cobre flexível (Capilar) - diâmetro conforme projeto	M	1,5		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga p/ 0,75 TR)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (substituição obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,5		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 20 - Filtro de tela (ar) - Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro de ar em nylon com moldura plástica (par)	UN	1		
Material	Bactericida/Germicida para serpentina (aplicação)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,75		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 21 - Filtro de gás / Filtro secador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro secador para refrigeração (rosca ou solda)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (reposição)	KG	0,5		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de uso)	CHP	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 22 - Controle remoto					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Controle remoto infravermelho (compatível 0,75 TR)	UN	1		
Material	Pilhas alcalinas AAA (par)	UN	1		
Material	Suporte de parede para controle remoto com buchas/parafusos	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		

Material	Termômetro Digital (para teste de performance/setpoint)	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 23 - Micro motor das aletas do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Micro motor de passo (Step Motor) 12V DC	UN	1		
Material	Bucha de acoplamento da aleta (reparação)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray e lubrificante seco	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Material	Kit de ferramentas de precisão e Multímetro	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 24 - Sensor de ambiente					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Temperatura NTC (5k, 10k ou 15k Ohms)	UN	1		
Material	Termo-retrátil e fita isolante para acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Material	Multímetro Digital (Escala de Resistência)	H	1		
Material	Termômetro Penta/Digital para calibração	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 25 - Sensor de degelo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Degelo NTC (Ponteira de Cobre) 5k/10k/15k	UN	1		

Material	Abraçadeira plástica de nylon (fixação térmica)	UN	2		
Material	Pasta Térmica (para melhor condução no bulbo)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Material	Multímetro Digital (Teste de Resistência Ohmica)	H	1		
Material	Termômetro de Contato (Calibração)	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 26 - Transformador da placa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Transformador de potência para placa eletrônica (Entrada 220V / Saída	UN	1		
Material	Kit de terminais e espaguete termo-retrátil	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2		
Material	Multímetro Digital (True RMS)	H	1		
Material	Estação de solda / Ferro de solda e estanho	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 27 - Válvula de líquido					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de líquido 1/4" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,5		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 28 - Válvula de sucção					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de sucção 3/8" ou 1/2" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 29 - Placa receptora / Placa indicativa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Receptora/Display IR (compatível 0,75 TR)	UN	1		
Material	Cabo de comunicação flat/chicote (reposição)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,5		
Material	Multímetro Digital e ferramentas de precisão	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 30 - Aleta (Vane Horizontal) - Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Aleta horizontal em ABS/Polímero (compatível 0,75 TR)	UN	1		

Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 31 - Condensador (aletado) - Unidade Externa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina da Condensadora em Cobre/Alumínio (0,75 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga Nominal)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Substituição Obrigatória)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 32 - Evaporador (aletado) - Unidade Interna					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina Evaporadora em Cobre (7k a 9k BTU)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga de Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do sistema)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 33 - Porca Flange					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Porca fêmea para flange (Latão) - bitola 1/4" ou 3/8"	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante (Complemento de carga/purga)	KG	0,2		
Material	Nitrogênio para teste de estanqueidade (Carga proporcional)	VB	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		
Equip.	Flangeador excêntrico e Cortador de tubos (Uso)	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 34 - Borneira de conexão elétrica					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Borneira Cerâmica ou Polímero (3 a 5 vias) 20A	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo forquilha/ilhós e anilhas	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1		
Equip.	Multímetro (Teste de continuidade e tensão)	H	0,5		
Equip.	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 35 - Substituição de Chassi de Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,2		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,2		

Material	Chassi plástico para evaporadora (modelo compatível)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (reposição de chicotes)	UN	4		
Material	Parafuso zincado para fixação (kit reposição)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 36 - Substituição de Grade/Painel Frontal da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,6		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,6		
Material	Grade/Painel Frontal plástico (modelo compatível)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (ajuste de sensores)	UN	2		
Material	Buchas e parafusos de acabamento (kit)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 37 (1 TR) - Motor compressor rotativo/alternativo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor Compressor Rotativo (Capacidade compatível 1 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A (Carga proporcional p/ 1 TR)	KG	0,88		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata, Fluxo e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador para Refrigeração	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,175		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,175		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de utilização)	CHP	1,65		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 38 (1 TR) - Motor do ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor de indução para ventilador condensador (1 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de marcha (compatível com motor)	UN	1		
Material	Terminais e conectores elétricos isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,45		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,45		
Material	Multímetro/Alicate Amperímetro (Custo de utilização)	H	0,55		
Material	Extrator de polia/hélice (Custo de utilização)	H	0,55		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 39 (1 TR) - Rolamento motor ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento de esferas blindado (Série 6000 ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante azul para rolamentos	KG	0,055		
Material	Material de limpeza (Desengraxante/Estopa)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Material	Sacador de rolamentos / Prensa hidráulica (Uso)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 40 (1 TR) - Motor do ventilador do evaporador blindado					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora blindado (1 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		

Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,6		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 41 (1 TR) - Rolamento motor ventilador evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento blindado de alta precisão (Série 608 ZZ ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante especial para rolamentos	KG	0,055		
Material	Solvente para limpeza e estopa	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,025		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,025		
Material	Extrator de pequeno porte / Ferramentas de precisão	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 42 (1 TR) - Capacitor do compressor					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha p/ compressor (25 a 35 µF)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,3		
Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	1,1		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 43 (1 TR) - Capacitor do motor ventilador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha para motor ventilador (1,5 a 5 µF)	UN	1		
Material	Terminais elétricos e fita isolante	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Material	Capacímetro / Multímetro (Custo de uso)	H	1,1		
Material	Ferramentas manuais	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 44 (1 TR) - Placa eletrônica do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Evaporadora 7-9k BTU (1 TR)	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,11		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,025		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,025		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 45 (1 TR) - Fusível					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Fusível de vidro ou cerâmica (corrente conforme manual)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,055		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,8625		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,8625		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso/depreciação)	H	0,55		
Material	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	0,55		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 46 (1 TR) - Protetor térmico					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Protetor Térmico Externo (compatível c/ compressor 1 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e isoladores de cerâmica/baquelite	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios 30% + Enc	H	2,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,3		
Material	Multímetro / Termômetro de Contato (Custo de uso)	H	1,1		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 47 (1 TR) - Hélice da Unidade Condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Hélice para Condensadora (compatível 1 TR)	UN	1		
Material	Micro-óleo anticorrosivo / Desengripante (Spray)	VB	0,11		
Material	Parafuso/Trava de fixação em aço inox	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Material	Extrator de polia/hélice de três garras (Uso)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 48 (1 TR) - Turbina da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Turbina plástica (Rolo) compatível com 1 TR	UN	1		
Material	Coxim de borracha do mancal da turbina	UN	1		

Material	Graxa de silicone para plásticos/mancais	KG	0,022		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,75		
Material	Kit de chaves longas e ferramentas manuais	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 49 (1 TR) - Cabo de força completo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente		
Material	Cabo de cobre flexível PP 3 x 2,5 mm² (Isolamento 750V)	M	3		
Material	Prensa-cabo plástico 1/2" ou 3/4" com contra-porca	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo ilhós/pré-isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Material	Alicate de crimpagem e ferramentas manuais	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 50 (1 TR) - Plug tripolar					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Plug macho tripolar 2P+T (20A / 250V)	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo ilhós e acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,8625		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,8625		
Material	Alicate de decapagem e ferramentas manuais	H	0,55		
Material	Multímetro (Teste de continuidade/tensão)	H	0,55		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 51 (1 TR) - Tubo Capilar					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Tubo de cobre flexível (Capilar) - diâmetro conforme projeto	M	1,5		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga p/ 1 TR)	KG	0,88		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (substituição obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,025		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,025		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 52 (1 TR) - Filtro de tela (ar)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro de ar em nylon com moldura plástica (par)	UN	1		
Material	Bactericida/Germicida para serpentina (aplicação)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,8625		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,8625		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	0,55		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 53 (1 TR) - Filtro de gás / Filtro secador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro secador para refrigeração (rosca ou solda)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (reposição)	KG	0,55		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de uso)	CHP	1,1		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 54 (1 TR) - Controle remoto					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Controle remoto infravermelho (compatível 1 TR)	UN	1		
Material	Pilhas alcalinas AAA (par)	UN	1		
Material	Suporte de parede para controle remoto com buchas/parafusos	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		
Material	Termômetro Digital (para teste de performance/setpoint)	H	0,55		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 55 (1 TR) - Micro motor das aletas do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Micro motor de passo (Step Motor) 12V DC	UN	1		
Material	Bucha de acoplamento da aleta (reparação)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray e lubrificante seco	VB	0,055		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Material	Kit de ferramentas de precisão e Multímetro	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 56 (1 TR) - Sensor de ambiente					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Temperatura NTC (5k, 10k ou 15k Ohms)	UN	1		
Material	Termo-retrátil e fita isolante para acabamento	CJ	1		

Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Material	Multímetro Digital (Escala de Resistência)	H	1,1		
Material	Termômetro Penta/Digital para calibração	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 57 (1 TR) - Sensor de degelo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Degelo NTC (Ponteira de Cobre) 5k/10k/15k	UN	1		
Material	Abraçadeira plástica de nylon (fixação térmica)	UN	2		
Material	Pasta Térmica (para melhor condução no bulbo)	VB	0,055		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,725		
Material	Multímetro Digital (Teste de Resistência Ohmica)	H	1,1		
Material	Termômetro de Contato (Calibração)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 58 (1 TR) - Transformador da placa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Transformador de potência para placa eletrônica (Entrada 220V / Saída	UN	1		
Material	Kit de terminais e espaguete termo-retrátil	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,055		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,3		
Material	Multímetro Digital (True RMS)	H	1,1		
Material	Estação de solda / Ferro de solda e estanho	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 59 (1 TR) - Válvula de líquido					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de líquido 1/4" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,88		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,45		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,45		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 60 (1 TR) - Válvula de sucção					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de sucção 3/8" ou 1/2" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,88		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,45		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,45		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 61 (1 TR) - Placa receptora / Placa indicativa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Receptora/Display IR (compatível 1 TR)	UN	1		
Material	Cabo de comunicação flat/chicote (reposição)	UN	1		

Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,875		
Material	Multímetro Digital e ferramentas de precisão	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 62 (1 TR) - Aleta (Vane Horizontal)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Aleta horizontal em ABS/Polímero (compatível 1 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	0,55		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 63 (1 TR) - Condensador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina da Condensadora em Cobre/Alumínio (1 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga Nominal)	KG	0,88		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Substituição Obrigatória)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,6		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,6		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 64 (1 TR) - Evaporador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina Evaporadora em Cobre (7k a 9k BTU)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga de Reposição)	KG	0,88		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do sistema)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,325		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,325		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 65 (1 TR) - Porca Flange					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Porca fêmea para flange (Latão) - bitola 1/4" ou 3/8"	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante (Complemento de carga/purga)	KG	0,22		
Material	Nitrogênio para teste de estanqueidade (Carga proporcional)	VB	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		
Equip.	Flangeador excêntrico e Cortador de tubos (Uso)	H	0,55		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 66 (1 TR) - Borneira de conexão elétrica					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Borneira Cerâmica ou Polímero (3 a 5 vias) 20A	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo forquilha/ilhós e anilhas	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		

MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,15		
Equip.	Multímetro (Teste de continuidade e tensão)	H	0,55		
Equip.	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 67 (1 TR) - Substituição de Chassi de Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,38		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,38		
Material	Chassi plástico para evaporadora (compatível 1 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (reposição de chicotes)	UN	4		
Material	Parafuso zincado para fixação (kit reposição)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 68 (1 TR) - Substituição de Grade/Painel Frontal da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,69		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,69		
Material	Grade/Painel Frontal plástico (compatível 1 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (ajuste de sensores)	UN	2		
Material	Buchas e parafusos de acabamento (kit)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 69 (1,5 TR) - Motor compressor rotativo/alternativo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor Compressor Rotativo (Capacidade compatível 1,5 TR)	UN	1		

Material	Fluido Refrigerante R-410A (Carga proporcional p/ 1,5 TR)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata, Fluxo e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador para Refrigeração	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,85		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,85		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de utilização)	CHP	1,95		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 70 (1,5 TR) - Motor do ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor de indução para ventilador condensador (1,5 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de marcha (compatível com motor)	UN	1		
Material	Terminais e conectores elétricos isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,9		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,9		
Material	Multímetro/Alicate Amperímetro (Custo de utilização)	H	0,65		
Material	Extrator de polia/hélice (Custo de utilização)	H	0,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 71 (1,5 TR) - Rolamento motor ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento de esferas blindado (Série 6000 ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante azul para rolamentos	KG	0,055		
Material	Material de limpeza (Desengraxante/Estopa)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Material	Sacador de rolamentos / Prensa hidráulica (Uso)	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 72 (1,5 TR) - Motor do ventilador do evaporador blindado					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora blindado (1,5 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,2		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,2		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 73 (1,5 TR) - Rolamento motor ventilador evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento blindado de alta precisão (Série 608 ZZ ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante especial para rolamentos	KG	0,055		
Material	Solvente para limpeza e estopa	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,55		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,55		
Material	Extrator de pequeno porte / Ferramentas de precisão	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 74 (1,5 TR) - Capacitor do compressor					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha p/ compressor (30 a 40 µF)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,6		

Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,6		
Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	1,3		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 75 (1,5 TR) - Capacitor do motor ventilador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha para motor ventilador (2 a 6 µF)	UN	1		
Material	Terminais elétricos e fita isolante	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Material	Capacímetro / Multímetro (Custo de uso)	H	1,3		
Material	Ferramentas manuais	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 76 (1,5 TR) - Placa eletrônica do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Evaporadora 10-12k BTU	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,11		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,55		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,55		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 77 (1,5 TR) - Fusível					

Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Fusível de vidro ou cerâmica (corrente conforme manual)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,975		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,975		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso/depreciação)	H	0,65		
Material	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	0,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 78 (1,5 TR) - Protetor térmico					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Protetor Térmico Externo (compatível c/ compressor 1,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e isoladores de cerâmica/baquelite	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios 30% + En	H	2,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,6		
Material	Multímetro / Termômetro de Contato (Custo de uso)	H	1,3		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 79 (1,5 TR) - Hélice da Unidade Condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Hélice para Condensadora (compatível 1,5 TR)	UN	1		
Material	Micro-óleo anticorrosivo / Desengripante (Spray)	VB	0,1		
Material	Parafuso/Trava de fixação em aço inox	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Material	Extrator de polia/hélice de três garras (Uso)	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 80 (1,5 TR) - Turbina da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Turbina plástica (Rolo) compatível com 1,5 TR	UN	1		
Material	Coxim de borracha do mancal da turbina	UN	1		
Material	Graxa de silicone para plásticos/mancais	KG	0,02		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,5		
Material	Kit de chaves longas e ferramentas manuais	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 81 (1,5 TR) - Cabo de força completo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Cabo de cobre flexível PP 3 x 2,5 mm² (Isolamento 750V)	M	3		
Material	Prensa-cabo plástico 1/2" ou 3/4" com contra-porca	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo ilhós/pré-isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Material	Alicate de crimpagem e ferramentas manuais	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 82 (1,5 TR) - Plug tripolar					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Plug macho tripolar 2P+T (20A / 250V)	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo ilhós e acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,975		

Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,975		
Material	Alicate de decapagem e ferramentas manuais	H	0,65		
Material	Multímetro (Teste de continuidade/tensão)	H	0,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 83 (1,5 TR) - Tubo Capilar					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Tubo de cobre flexível (Capilar) - diâmetro conforme projeto	M	1,5		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga p/ 1,5 TR)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (substituição obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,55		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,55		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 84 (1,5 TR) - Filtro de tela (ar)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro de ar em nylon com moldura plástica (par)	UN	1		
Material	Bactericida/Germicida para serpentina (aplicação)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,975		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,975		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	0,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 85 (1,5 TR) - Filtro de gás / Filtro secador					

Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro secador para refrigeração (rosca ou solda)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (reposição)	KG	0,5		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de uso)	CHP	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 86 (1,5 TR) - Controle remoto					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Controle remoto infravermelho (compatível 1,5 TR)	UN	1		
Material	Pilhas alcalinas AAA (par)	UN	1		
Material	Suporte de parede para controle remoto com buchas/parafusos	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
Material	Termômetro Digital (para teste de performance/setpoint)	H	0,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 87 (1,5 TR) - Micro motor das aletas do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Micro motor de passo (Step Motor) 12V DC	UN	1		
Material	Bucha de acoplamento da aleta (reparação)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray e lubrificante seco	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Material	Kit de ferramentas de precisão e Multímetro	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 88 (1,5 TR) - Sensor de ambiente					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Temperatura NTC (5k, 10k ou 15k Ohms)	UN	1		
Material	Termo-retrátil e fita isolante para acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Material	Multímetro Digital (Escala de Resistência)	H	1,3		
Material	Termômetro Penta/Digital para calibração	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 89 (1,5 TR) - Sensor de degelo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Degelo NTC (Ponteira de Cobre) 5k/10k/15k	UN	1		
Material	Abraçadeira plástica de nylon (fixação térmica)	UN	2		
Material	Pasta Térmica (para melhor condução no bulbo)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,95		
Material	Multímetro Digital (Teste de Resistência Ohmica)	H	1,3		
Material	Termômetro de Contato (Calibração)	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 90 (1,5 TR) - Transformador da placa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Transformador de potência para placa eletrônica (Entrada 220V / Saída	UN	1		
Material	Kit de terminais e espaguete termo-retrátil	CJ	1		

Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,6		
Material	Multímetro Digital (True RMS)	H	1,3		
Material	Estação de solda / Ferro de solda e estanho	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 91 (1,5 TR) - Válvula de líquido					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de líquido 1/4" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,9		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,9		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,95		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 92 (1,5 TR) - Válvula de sucção					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de sucção 3/8" ou 1/2" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,9		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,9		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	1,95		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 93 (1,5 TR) - Placa receptora / Placa indicativa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Receptora/Display IR (compatível 1,5 TR)	UN	1		
Material	Cabo de comunicação flat/chicote (reposição)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,25		
Material	Multímetro Digital e ferramentas de precisão	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 94 (1,5 TR) - Aleta (Vane Horizontal)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Aleta horizontal em ABS/Polímero (compatível 1,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	0,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 95 (1,5 TR) - Condensador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina da Condensadora em Cobre/Alumínio (1,5 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga Nominal)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		

Material	Filtro Secador (Substituição Obrigatória)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,2		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,2		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,6		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 96 (1,5 TR) - Evaporador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina Evaporadora em Cobre (10-12k BTU)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga de Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do sistema)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,15		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,15		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,6		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 97 (1,5 TR) - Porca Flange					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Porca fêmea para flange (Latão) - bitola 1/4" ou 3/8"	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante (Complemento de carga/purga)	KG	0,2		
Material	Nitrogênio para teste de estanqueidade (Carga proporcional)	VB	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
Equip.	Flangeador excêntrico e Cortador de tubos (Uso)	H	0,65		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 98 (1,5 TR) - Borneira de conexão elétrica					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Borneira Cerâmica ou Polímero (3 a 5 vias) 20A	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo forquilha/ilhós e anilhas	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,3		
Equip.	Multímetro (Teste de continuidade e tensão)	H	0,65		
Equip.	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	1,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 99 (1,5 TR) - Substituição de Chassi de Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,56		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,56		
Material	Chassi plástico para evaporadora (compatível 1,5 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (reposição de chicotes)	UN	4		
Material	Parafuso zincado para fixação (kit reposição)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 100 (1,5 TR) - Substituição de Grade/Painel Frontal da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,78		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,78		
Material	Grade/Painel Frontal plástico (compatível 1,5 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (ajuste de sensores)	UN	2		
Material	Buchas e parafusos de acabamento (kit)	CJ	1		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 101 (1,75-2,5 TR) - Motor compressor rotativo/alternativo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor Compressor Rotativo (Capacidade compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A (Carga proporcional p/ 2 TR)	KG	2		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata, Fluxo e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador para Refrigeração	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,75		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de utilização)	CHP	2,25		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 102 (1,75-2,5 TR) - Motor do ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor de indução para ventilador condensador (2 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de marcha (compatível com motor)	UN	1		
Material	Terminais e conectores elétricos isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Multímetro/Alicate Amperímetro (Custo de utilização)	H	0,75		
Material	Extrator de polia/hélice (Custo de utilização)	H	0,75		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 103 (1,75-2,5 TR) - Rolamento motor ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)

Material	Rolamento de esferas blindado (Série 6000 ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante azul para rolamentos	KG	0,05		
Material	Material de limpeza (Desengraxante/Estopa)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Material	Sacador de rolamentos / Prensa hidráulica (Uso)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 104 (1,75-2,5 TR) - Motor do ventilador do evaporador blindado					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora blindado (2 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 105 (1,75-2,5 TR) - Motor ventilador do evaporador semi					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora semi-aberto (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 106 (1,75-2,5 TR) - Rolamento motor ventilador evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento blindado de alta precisão (Série 608 ZZ ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante especial para rolamentos	KG	0,05		
Material	Solvente para limpeza e estopa	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Material	Extrator de pequeno porte / Ferramentas de precisão	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 107 (1,75-2,5 TR) - Capacitor do compressor					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha p/ compressor (35 a 45 µF)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	1,5		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 108 (1,75-2,5 TR) - Capacitor do motor ventilador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha para motor ventilador (2 a 8 µF)	UN	1		
Material	Terminais elétricos e fita isolante	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		

Material	Capacímetro / Multímetro (Custo de uso)	H	1,5		
Material	Ferramentas manuais	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 109 (1,75-2,5 TR) - Placa eletrônica do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Evaporadora 12-18k BTU	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,11		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 110 (1,75-2,5 TR) - Fusível					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Fusível de vidro ou cerâmica (corrente conforme manual)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,125		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,125		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso/depreciação)	H	0,75		
Material	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	0,75		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 111 (1,75-2,5 TR) - Protetor térmico					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)

Material	Protetor Térmico Externo (compatível c/ compressor 2 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e isoladores de cerâmica/baquelite	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios 30% + Enc	H	3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Material	Multímetro / Termômetro de Contato (Custo de uso)	H	1,5		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 112 (1,75-2,5 TR) - Hélice da Unidade Condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Hélice para Condensadora (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Micro-óleo anticorrosivo / Desengripante (Spray)	VB	0,1		
Material	Parafuso/Trava de fixação em aço inox	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Material	Extrator de polia/hélice de três garras (Uso)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 113 (1,75-2,5 TR) - Turbina da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Turbina plástica (Rolo) compatível com 2 TR	UN	1		
Material	Coxim de borracha do mancal da turbina	UN	1		
Material	Graxa de silicone para plásticos/mancais	KG	0,02		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,5		
Material	Kit de chaves longas e ferramentas manuais	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 114 (1,75-2,5 TR) - Tubo Capilar					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Tubo de cobre flexível (Capilar) - diâmetro conforme projeto	M	2,25		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga p/ 2 TR)	KG	1,2		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (substituição obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,25		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 115 (1,75-2,5 TR) - Filtro de tela (ar)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro de ar em nylon com moldura plástica (par)	UN	1		
Material	Bactericida/Germicida para serpentina (aplicação)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,125		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,125		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	0,75		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 116 (1,75-2,5 TR) - Filtro de gás / Filtro secador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro secador para refrigeração (rosca ou solda)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (reposição)	KG	0,75		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		

Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de uso)	CHP	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 117 (1,75-2,5 TR) - Controle remoto					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Controle remoto infravermelho (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Pilhas alcalinas AAA (par)	UN	1		
Material	Suporte de parede para controle remoto com buchas/parafusos	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Material	Termômetro Digital (para teste de performance/setpoint)	H	0,75		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 118 (1,75-2,5 TR) - Micro motor das aletas do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Micro motor de passo (Step Motor) 12V DC	UN	1		
Material	Bucha de acoplamento da aleta (reparação)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray e lubrificante seco	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Material	Kit de ferramentas de precisão e Multímetro	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 119 (1,75-2,5 TR) - Sensor de ambiente					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)

Material	Sensor de Temperatura NTC (5k, 10k ou 15k Ohms)	UN	1		
Material	Termo-retrátil e fita isolante para acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Material	Multímetro Digital (Escala de Resistência)	H	1,5		
Material	Termômetro Penta/Digital para calibração	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 120 (1,75-2,5 TR) - Sensor de degelo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Degelo NTC (Ponteira de Cobre) 5k/10k/15k	UN	1		
Material	Abraçadeira plástica de nylon (fixação térmica)	UN	2		
Material	Pasta Térmica (para melhor condução no bulbo)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Material	Multímetro Digital (Teste de Resistência Ohmica)	H	1,5		
Material	Termômetro de Contato (Calibração)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 121 (1,75-2,5 TR) - Transformador da placa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Transformador de potência para placa eletrônica (Entrada 220V / Saída	UN	1		
Material	Kit de terminais e espaguete termo-retrátil	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Material	Multímetro Digital (True RMS)	H	1,5		
Material	Estação de solda / Ferro de solda e estanho	H	1,5		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 122 (1,75-2,5 TR) - Placa receptora / Placa indicativa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Receptora/Display IR (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Cabo de comunicação flat/chicote (reposição)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Material	Multímetro Digital e ferramentas de precisão	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 123 (1,75-2,5 TR) - Contactora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Contactora compatível com ar-condicionado (2 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3		
Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	1,5		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 124 (1,75-2,5 TR) - Placa eletrônica da condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Condensadora (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		

Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,11		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,25		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 125 (1,75-2,5 TR) - Válvula de líquido					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de líquido 1/4" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,25		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 126 (1,75-2,5 TR) - Válvula de sucção					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de sucção 3/8" ou 1/2" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,25		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 127 (1,75-2,5 TR) - Aleta (Vane Horizontal)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Aleta horizontal em ABS/Polímero (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	0,75		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 128 (1,75-2,5 TR) - Suporte Vertical da aleta					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Suporte Vertical da aleta (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	0,75		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 129 (1,75-2,5 TR) - Condensador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina da Condensadora em Cobre/Alumínio (2 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga Nominal)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Substituição Obrigatória)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6		

Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,25		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 130 (1,75-2,5 TR) - Evaporador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina Evaporadora em Cobre (12-18k BTU)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga de Reposição)	KG	0,8		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do sistema)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,25		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,25		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,25		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 131 (1,75-2,5 TR) - Porca Flange					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Porca fêmea para flange (Latão) - bitola 1/4" ou 3/8"	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante (Complemento de carga/purga)	KG	0,2		
Material	Nitrogênio para teste de estanqueidade (Carga proporcional)	VB	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Equip.	Flangeador excêntrico e Cortador de tubos (Uso)	H	0,75		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 132 (1,75-2,5 TR) - Borneira de conexão elétrica					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Borneira Cerâmica ou Polímero (3 a 5 vias) 20A	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo forquilha/ilhós e anilhas	CJ	1		

Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Equip.	Multímetro (Teste de continuidade e tensão)	H	0,75		
Equip.	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	1,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 133 (1,75-2,5 TR) - Chassi do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,8		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,8		
Material	Chassi plástico para evaporadora (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (reposição de chicotes)	UN	4		
Material	Parafuso zincado para fixação (kit reposição)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 134 (1,75-2,5 TR) - Grade frontal do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,9		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	0,9		
Material	Grade/Painel Frontal plástico (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (ajuste de sensores)	UN	2		
Material	Buchas e parafusos de acabamento (kit)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 135 (1,75-2,5 TR) - Grade suporte do filtro de tela					

Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Grade suporte do filtro de tela (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (fixação)	UN	4		
Material	Parafusos e buchas de fixação (kit)	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,5		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 136 (1,75-2,5 TR) - Dispositivo de expansão					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de expansão termostática (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	0,5		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,75		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,25		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 137 (1,75-2,5 TR) - Pressostato de alta					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Pressostato de alta (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fiação elétrica	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso)	H	0,5		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	0,5		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 138 (1,75-2,5 TR) - Pressostato de baixa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Pressostato de baixa (compatível 2 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fiação elétrica	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,25		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso)	H	0,5		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	0,5		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 139 (3-4 TR) - Motor compressor rotativo/alternativo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor Compressor Rotativo (Capacidade compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A (Carga proporcional p/ 3 TR)	KG	3,2		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata, Fluxo e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador para Refrigeração	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,1		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,1		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de utilização)	CHP	2,7		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 140 (3-4 TR) - Motor do ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor de indução para ventilador condensador (3 TR)	UN	1		

Material	Capacitor de marcha (compatível com motor)	UN	1		
Material	Terminais e conectores elétricos isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,4		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,4		
Material	Multímetro/Alicate Amperímetro (Custo de utilização)	H	0,9		
Material	Extrator de polia/hélice (Custo de utilização)	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 141 (3-4 TR) - Rolamento motor ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento de esferas blindado (Série 6000 ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante azul para rolamentos	KG	0,05		
Material	Material de limpeza (Desengraxante/Estopa)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Sacador de rolamentos / Prensa hidráulica (Uso)	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 142 (3-4 TR) - Motor do ventilador do evaporador blindado					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora blindado (3 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,2		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,2		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 143 (3-4 TR) - Motor ventilador do evaporador semi					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora semi-aberto (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,2		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,2		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 144 (3-4 TR) - Rolamento motor ventilador evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento blindado de alta precisão (Série 608 ZZ ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante especial para rolamentos	KG	0,05		
Material	Solvente para limpeza e estopa	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,3		
Material	Extrator de pequeno porte / Ferramentas de precisão	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 145 (3-4 TR) - Capacitor do compressor					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha p/ compressor (40 a 50 µF)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,6		

Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	1,8		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 146 (3-4 TR) - Capacitor do motor ventilador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha para motor ventilador (3 a 10 µF)	UN	1		
Material	Terminais elétricos e fita isolante	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Material	Capacímetro / Multímetro (Custo de uso)	H	1,8		
Material	Ferramentas manuais	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 147 (3-4 TR) - Placa eletrônica do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Evaporadora 18-24k BTU	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,3		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 148 (3-4 TR) - Fusível					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)

Material	Fusível de vidro ou cerâmica (corrente conforme manual)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,35		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,35		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso/depreciação)	H	0,9		
Material	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 149 (3-4 TR) - Hélice da Unidade Condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Hélice para Condensadora (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Micro-óleo anticorrosivo / Desengripante (Spray)	VB	0,1		
Material	Parafuso/Trava de fixação em aço inox	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Extrator de polia/hélice de três garras (Uso)	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 150 (3-4 TR) - Turbina da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Turbina plástica (Rolo) compatível com 3 TR	UN	1		
Material	Coxim de borracha do mancal da turbina	UN	1		
Material	Graxa de silicone para plásticos/mancais	KG	0,02		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	9		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	9		
Material	Kit de chaves longas e ferramentas manuais	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 151 (3-4 TR) - Filtro de tela (ar)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro de ar em nylon com moldura plástica (par)	UN	1		
Material	Bactericida/Germicida para serpentina (aplicação)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,35		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,35		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 152 (3-4 TR) - Filtro secador roscado					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro secador para refrigeração (rosca ou solda)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (reposição)	KG	0,5		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de uso)	CHP	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 153 (3-4 TR) - Controle remoto					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Controle remoto infravermelho (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Pilhas alcalinas AAA (par)	UN	1		
Material	Suporte de parede para controle remoto com buchas/parafusos	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		

Material	Termômetro Digital (para teste de performance/setpoint)	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 154 (3-4 TR) - Micro motor das aletas do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Micro motor de passo (Step Motor) 12V DC	UN	1		
Material	Bucha de acoplamento da aleta (reparação)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray e lubrificante seco	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Material	Kit de ferramentas de precisão e Multímetro	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 155 (3-4 TR) - Sensor de ambiente					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Temperatura NTC (5k, 10k ou 15k Ohms)	UN	1		
Material	Termo-retrátil e fita isolante para acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Material	Multímetro Digital (Escala de Resistência)	H	1,8		
Material	Termômetro Penta/Digital para calibração	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 156 (3-4 TR) - Sensor de degelo					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Sensor de Degelo NTC (Ponteira de Cobre) 5k/10k/15k	UN	1		

Material	Abraçadeira plástica de nylon (fixação térmica)	UN	2		
Material	Pasta Térmica (para melhor condução no bulbo)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Material	Multímetro Digital (Teste de Resistência Ohmica)	H	1,8		
Material	Termômetro de Contato (Calibração)	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 157 (3-4 TR) - Transformador da placa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Transformador de potência para placa eletrônica (Entrada 220V / Saída	UN	1		
Material	Kit de terminais e espaguete termo-retrátil	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,6		
Material	Multímetro Digital (True RMS)	H	1,8		
Material	Estação de solda / Ferro de solda e estanho	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 158 (3-4 TR) - Placa receptora / Placa indicativa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Receptora/Display IR (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Cabo de comunicação flat/chicote (reposição)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Multímetro Digital e ferramentas de precisão	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 159 (3-4 TR) - Contactora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Contactora compatível com ar-condicionado (3 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,6		
Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	1,8		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 160 (3-4 TR) - Placa eletrônica da condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Condensadora (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,3		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	1,8		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 161 (3-4 TR) - Válvula de líquido					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de líquido 1/4" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		

Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,4		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,4		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,7		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 162 (3-4 TR) - Válvula de sucção					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de sucção 3/8" ou 1/2" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,4		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,4		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,7		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 163 (3-4 TR) - Aleta (Vane Horizontal)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Aleta horizontal em ABS/Polímero (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 164 (3-4 TR) - Suporte Vertical da aleta					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Suporte Vertical da aleta (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 165 (3-4 TR) - Condensador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina da Condensadora em Cobre/Alumínio (3-4 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga Nominal)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Substituição Obrigatória)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,2		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,2		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	3,6		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 166 (3-4 TR) - Evaporador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina Evaporadora em Cobre (18-24k BTU)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga de Reposição)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do sistema)	UN	1		

MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	9,9		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	9,9		
Equip.	**Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)**	**CHP**	**3,6**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 167 (3-4 TR) - Porca Flange					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Porca fêmea para flange (Latão) - bitola 1/4" ou 3/8"	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante (Complemento de carga/purga)	KG	0,2		
Material	Nitrogênio para teste de estanqueidade (Carga proporcional)	VB	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
Equip.	**Flangeador excêntrico e Cortador de tubos (Uso)**	**H**	**0,9**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 168 (3-4 TR) - Borneira de conexão elétrica					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Borneira Cerâmica ou Polímero (3 a 5 vias) 20A	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo forquilha/ilhós e anilhas	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
Equip.	**Multímetro (Teste de continuidade e tensão)**	**H**	**0,9**		
Equip.	**Ferramentas manuais isoladas (NR-10)**	**H**	**1,8**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 169 (3-4 TR) - Substituição de Chassi de Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	2,16		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	2,16		
Material	Chassi plástico para evaporadora (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (reposição de chicotes)	UN	4		
Material	Parafuso zincado para fixação (kit reposição)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 170 (3-4 TR) - Substituição de Grade/Painel Frontal da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,08		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,08		
Material	Grade/Painel Frontal plástico (compatível 3 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (ajuste de sensores)	UN	2		
Material	Buchas e parafusos de acabamento (kit)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 171 (3-4 TR) - Grade suporte do filtro de tela					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Grade suporte do filtro de tela (compatível 3-4 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (fixação)	UN	4		
Material	Parafusos e buchas de fixação (kit)	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,8		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 172 (3-4 TR) - Dispositivo de expansão					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de expansão termostática (compatível 3-4 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,5		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,7		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 173 (3-4 TR) - Pressostato de alta					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Pressostato de alta (compatível 3-4 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fiação elétrica	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso)	H	0,9		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 174 (3-4 TR) - Pressostato de baixa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Pressostato de baixa (compatível 3-4 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fiação elétrica	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		

Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,7		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso)	H	0,9		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	0,9		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 175 (5-7,5 TR) - Motor compressor rotativo/alternativo					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor Compressor Rotativo (Capacidade compatível 6-7,5 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A (Carga proporcional p/ 5-7,5 TR)	KG	5		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata, Fluxo e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador para Refrigeração	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	9,9		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	9,9		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de utilização)	CHP	3,3		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 176 (5-7,5 TR) - Motor do ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor de indução para ventilador condensador (5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de marcha (compatível com motor)	UN	1		
Material	Terminais e conectores elétricos isolados	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,6		
Material	Multímetro/Alicate Amperímetro (Custo de utilização)	H	1,1		
Material	Extrator de polia/hélice (Custo de utilização)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 177 (5-7,5 TR) - Rolamento motor ventilador condensador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento de esferas blindado (Série 6000 ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante azul para rolamentos	KG	0,05		
Material	Material de limpeza (Desengraxante/Estopa)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Material	Sacador de rolamentos / Prensa hidráulica (Uso)	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 178 (5-7,5 TR) - Motor do ventilador do evaporador blindado					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora blindado (5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,8		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,8		
Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 179 (5-7,5 TR) - Motor ventilador do evaporador semi					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Motor ventilador evaporadora semi-aberto (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Capacitor de partida/marcha (p/ motor evaporador)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fita isolante de alta fusão	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,8		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,8		

Material	Kit de ferramentas manuais (chaves, extratores)	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 180 (5-7,5 TR) - Rolamento motor ventilador evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Rolamento blindado de alta precisão (Série 608 ZZ ou similar)	UN	2		
Material	Graxa lubrificante especial para rolamentos	KG	0,05		
Material	Solvente para limpeza e estopa	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,7		
Material	Extrator de pequeno porte / Ferramentas de precisão	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 181 (5-7,5 TR) - Capacitor do compressor					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha p/ compressor (50 a 70 µF)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,4		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,4		
Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	2,2		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 182 (5-7,5 TR) - Capacitor do motor ventilador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Capacitor de marcha para motor ventilador (4 a 12 µF)	UN	1		

Material	Terminais elétricos e fita isolante	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Material	Capacímetro / Multímetro (Custo de uso)	H	2,2		
Material	Ferramentas manuais	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 183 (5-7,5 TR) - Placa eletrônica do evaporador					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Evaporadora 24-36k BTU	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,7		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 184 (5-7,5 TR) - Fusível					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Fusível de vidro ou cerâmica (corrente conforme manual)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,65		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,65		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso/depreciação)	H	1,1		
Material	Ferramentas manuais isoladas (NR-10)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 185 (5-7,5 TR) - Hélice da Unidade Condensadora					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Hélice para Condensadora (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Micro-óleo anticorrosivo / Desengripante (Spray)	VB	0,1		
Material	Parafuso/Trava de fixação em aço inox	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Material	Extrator de polia/hélice de três garras (Uso)	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 186 (5-7,5 TR) - Turbina da Unidade Evaporadora					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Turbina plástica (Rolo) compatível com 5-7,5 TR	UN	1		
Material	Coxim de borracha do mancal da turbina	UN	1		
Material	Graxa de silicone para plásticos/mancais	KG	0,02		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	11		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	11		
Material	Kit de chaves longas e ferramentas manuais	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 187 (5-7,5 TR) - Filtro de tela (ar)					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Filtro de ar em nylon com moldura plástica (par)	UN	1		
Material	Bactericida/Germicida para serpentina (aplicação)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,65		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,65		
Material	Ferramentas manuais básicas	H	1,1		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 188 (5-7,5 TR) - Filtro secador roscado					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	**Filtro secador para refrigeração (rosca ou solda)**	**UN**	**1**		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (reposição)	KG	0,5		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de uso)	CHP	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 189 (5-7,5 TR) - Controle remoto					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	**Controle remoto infravermelho (compatível 5-7,5 TR)**	**UN**	**1**		
Material	Pilhas alcalinas AAA (par)	UN	1		
Material	Suporte de parede para controle remoto com buchas/parafusos	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
Material	Termômetro Digital (para teste de performance/setpoint)	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 190 (5-7,5 TR) - Micro motor das aletas do evaporador					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	**Micro motor de passo (Step Motor) 12V DC**	**UN**	**1**		
Material	Bucha de acoplamento da aleta (reparação)	UN	1		

Material	Limpa-contato spray e lubrificante seco	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Material	Kit de ferramentas de precisão e Multímetro	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 191 (5-7,5 TR) - Sensor de ambiente					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	**Sensor de Temperatura NTC (5k, 10k ou 15k Ohms)**	**UN**	**1**		
Material	Termo-retrátil e fita isolante para acabamento	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Material	Multímetro Digital (Escala de Resistência)	H	2,2		
Material	Termômetro Penta/Digital para calibração	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 192 (5-7,5 TR) - Sensor de degelo					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	**Sensor de Degelo NTC (Ponteira de Cobre) 5k/10k/15k**	**UN**	**1**		
Material	Abraçadeira plástica de nylon (fixação térmica)	UN	2		
Material	Pasta Térmica (para melhor condução no bulbo)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Material	Multímetro Digital (Teste de Resistência Ohmica)	H	2,2		
Material	Termômetro de Contato (Calibração)	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 193 (5-7,5 TR) - Transformador da placa					
Tipo	**Descrição do Insumo / Serviço**	**Unid.**	**Coeficiente**	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Transformador de potência para placa eletrônica (Entrada 220V / Saída	UN	1		
Material	Kit de terminais e espaguete termo-retrátil	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,4		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,4		
Material	Multímetro Digital (True RMS)	H	2,2		
Material	Estação de solda / Ferro de solda e estanho	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 194 (5-7,5 TR) - Placa receptora / Placa indicativa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Receptora/Display IR (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Cabo de comunicação flat/chicote (reposição)	UN	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	5,5		
Material	Multímetro Digital e ferramentas de precisão	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 195 (5-7,5 TR) - Contactora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Contactora compatível com ar-condicionado (6-7,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores fêmea pré-isolados e fiação	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,4		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	4,4		

Material	Alicate Amperímetro / Capacímetro (Custo de uso)	H	2,2		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 196 (5-7,5 TR) - Placa eletrônica da condensadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Placa Principal (PCB) p/ Condensadora (compatível 6-7,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de fiação e conectores plásticos	CJ	1		
Material	Pasta térmica e limpa-contato spray	VB	0,1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,7		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	7,7		
Material	Pulseira Antiestática e Multímetro (Uso)	H	2,2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 197 (5-7,5 TR) - Válvula de líquido					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de líquido 1/4" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,6		
Material	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	2,7		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 198 (5-7,5 TR) - Válvula de sucção					

Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Válvula de serviço de sucção 3/8" ou 1/2" (Latão)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Reposição)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio e Oxigênio/Acetileno)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do ciclo)	UN	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,6		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	6,6		
Material	**Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)**	**CHP**	**2,7**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 199 (5-7,5 TR) - Aleta (Vane Horizontal)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Aleta horizontal em ABS/Polímero (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
Equip.	**Ferramentas manuais de precisão**	**H**	**1,1**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 200 (5-7,5 TR) - Suporte Vertical da aleta					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Suporte Vertical da aleta (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de buchas de borracha/teflon para fixação	CJ	1		
Material	Vaselina sólida ou lubrificante de silicone	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
Equip.	Ferramentas manuais de precisão	H	1,1		

(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 201 (5-7,5 TR) - Condensador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina da Condensadora em Cobre/Alumínio (5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga Nominal)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Substituição Obrigatória)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,8		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	8,8		
Equip.	Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)	CHP	4,4		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 202 (5-7,5 TR) - Evaporador (aletado)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Serpentina Evaporadora em Cobre (24-36k BTU)	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante R-410A ou R-22 (Carga de Reposição)	KG	1,6		
Material	Kit de Solda (Nitrogênio, Solda Prata e Oxigênio)	VB	1		
Material	Filtro Secador (Troca obrigatória na abertura do sistema)	UN	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	12,1		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	12,1		
Equip.	**Bomba de Vácuo (Custo horário de CHP)**	**CHP**	**4,4**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 203 (5-7,5 TR) - Porca Flange					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)

Material	Porca fêmea para flange (Latão) - bitola 1/4" ou 3/8"	UN	1		
Material	Fluido Refrigerante (Complemento de carga/purga)	KG	0,2		
Material	Nitrogênio para teste de estanqueidade (Carga proporcional)	VB	1		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
Equip.	**Flangeador excêntrico e Cortador de tubos (Uso)**	**H**	**1,1**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 204 (5-7,5 TR) - Borneira de conexão elétrica					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Borneira Cerâmica ou Polímero (3 a 5 vias) 20A	UN	1		
Material	Kit de terminais tipo forquilha/ilhós e anilhas	CJ	1		
Material	Limpa-contato spray (uso proporcional)	VB	0,05		
MO	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
MO	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	2,2		
Equip.	**Multímetro (Teste de continuidade e tensão)**	**H**	**1,1**		
Equip.	**Ferramentas manuais isoladas (NR-10)**	**H**	**2,2**		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 205 (5-7,5 TR) - Substituição de Chassi de Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	2,64		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	2,64		
Material	Chassi plástico para evaporadora (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (reposição de chicotes)	UN	4		
Material	Parafuso zincado para fixação (kit reposição)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					

(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 206 (5-7,5 TR) - Substituição de Grade/Painel Frontal da Unidade Evaporadora					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,32		
Mão de Obra	Ajudante Especializado c/ Encargos Sociais + Benefícios	H	1,32		
Material	Grade/Painel Frontal plástico (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Abraçadeira de nylon (ajuste de sensores)	UN	2		
Material	Buchas e parafusos de acabamento (kit)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 207 (5-7,5 TR) - Pressostato de alta					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Pressostato de alta (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fiação elétrica	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso)	H	1,1		
Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					
Item 208 (5-7,5 TR) - Pressostato de baixa					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Material	Pressostato de baixa (compatível 5-7,5 TR)	UN	1		
Material	Kit de conectores e fiação elétrica	CJ	1		
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Mão de Obra	Ajudante de Mecânico (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	3,3		
Material	Multímetro Digital (Custo de uso)	H	1,1		

Material	Kit de ferramentas manuais isoladas	H	1,1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

Item 209 - Instalação de tubulação de cobre 1/4", com isolante térmico, fita, abraçadeiras e cabo PP 4 x 1,5mm. Unidade: MT (Metro Linear)					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Peric. e Encargos)	H	0,65		
Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,65		
Material	Tubo de cobre flexível, diâmetro nominal 1/4"	MT	1,05		
Material	Isolante térmico tubular em borracha elastomérica, 1/4"	MT	1,02		
Material	Cabo de cobre PP 4 x 1,5 mm²	MT	1,1		
Material	Fita de PVC branca para acabamento/proteção (rolo 10m)	UN	0,15		
Material	Abraçadeira de nylon/plástica para fixação	UN	2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

ITEM 210 - INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE 3/8", com isolante térmico, fita, abraçadeiras e cabo PP 4 x 1,5mm. Unidade: MT (Metro Lin					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Peric. e Encargos)	H	0,7		
Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,7		
Material	Tubo de cobre flexível, diâmetro nominal 3/8"	MT	1,05		
Material	Isolante térmico tubular em borracha elastomérica, 3/8"	MT	1,02		
Material	Cabo de cobre PP 4 x 1,5 mm²	MT	1,1		
Material	Fita de PVC branca para acabamento/proteção (proporcional)	UN	0,18		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

ITEM 211 - INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE 1/2", com isolante térmico, fita, abraçadeiras e cabo PP 4 x 1,5mm. Unidade: MT (Metro Lin					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Peric. e Encargos)	H	0,75		
Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,75		
Material	Tubo de cobre flexível, diâmetro nominal 1/2"	MT	1,05		
Material	Isolante térmico tubular em borracha elastomérica, 1/2"	MT	1,02		
Material	Cabo de cobre PP 4 x 1,5 mm²	MT	1,1		
Material	Fita de PVC para acabamento (proporcional)	UN	0,2		
Material	Abraçadeira de nylon/plástica para fixação	UN	2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

ITEM 212- INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE 5/8", com isolante térmico, fita, abraçadeiras e cabo PP 4 x 1,5mm.					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Peric. e Encargos)	H	0,82		
Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,82		
Material	Tubo de cobre flexível, diâmetro nominal 5/8"	MT	1,05		
Material	Isolante térmico tubular em borracha elastomérica, 5/8"	MT	1,02		
Material	Cabo de cobre PP 4 x 1,5 mm²	MT	1,1		
Material	Fita de PVC para acabamento (proporcional ao diâmetro)	UN	0,22		
Material	Abraçadeira de nylon/plástica para fixação reforçada	UN	2		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

ITEM 213 - INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE 3/4", com isolante térmico, fita, abraçadeiras e cabo PP 4 x 1,5mm. Unidade: MT (Metro Lin					
Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Peric. e Encargos)	H	0,9		

Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,9		
Material	Tubo de cobre flexível, diâmetro nominal 3/4"	MT	1,05		
Material	Isolante térmico tubular em borracha elastomérica, 3/4"	MT	1,02		
Material	Cabo de cobre PP 4 x 1,5 mm²	MT	1,15		
Material	Fita de PVC para acabamento (proporcional ao diâmetro)	UN	0,25		
Material	Abraçadeira de nylon/plástica para fixação reforçada	UN	2		
-	Custo Direto (CD)				
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

ITEM 214 - INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA EVAPORADORA (o par), de 50 a 60cm, canal para fixação variável de coxin, com coxins amortecedor

Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Peric. e Encargos)	H	0,65		
Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	0,65		
Material	Suporte metálico p/ evaporadora 50-60cm (par)	UN	1		
Material	Kit fixação (Bucha S10, Parafuso Sextavado, Arruela)	CJ	1		
Material	Coxim de borracha amortecedor (jogo c/ 4 unidades)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					
(B) BDI (25%)					
(C) PREÇO FINAL DO ITEM					

ITEM 215 - INSTALAÇÃO DE SUPORTE PARA CONDENSADORA (o par), de 60 a 90cm (de acordo com a capacidade), canal para fixação variável de

Tipo	Descrição do Insumo / Serviço	Unid.	Coeficiente	Preço Unit. (R$)	Total (R$)
Mão de Obra	Mecânico de Refrigeração (c/ Peric. e Encargos)	H	1,2		
Mão de Obra	Ajudante Especializado (c/ Encargos Sociais + Benefícios)	H	1,2		
Material	Suporte reforçado p/ condensadora 60-90cm (par)	UN	1		
Material	Kit fixação reforçado (Parabolt/Chumbador 3/8")	CJ	1		
Material	Coxim de borracha de alta densidade (jogo c/ 4)	CJ	1		
(A) Total Custo Direto					

(B) BDI (25%)	
(C) PREÇO FINAL DO ITEM	