



1. Responsável Técnico

MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA

Título profissional:

ENGENHEIRO MECANICO

Empresa Contratada: **AVANT ENGENHARIA, LAUDOS, PROJETOS E PERICIAS LTDA**

RNP: **1720553157**

Carteira: **PR-199485/D**

Registro/Visto: **79549**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE PRESIDENTE OLEGARIO**

PRAÇA DOUTOR CASTILHO, 10

CENTRO - PRESIDENTE OLEGARIO/MG 38750-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 25/04/2024

Valor: R\$ 7.990,90

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

CNPJ: **18.602.060/0001-40**

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA DOUTOR CASTILHO, 10

CENTRO - PRESIDENTE OLEGARIO/MG 38750-000

Data de Início: 25/04/2024

Previsão de término: 01/10/2024

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Elaboração de orçamento, Elaboração em BIM, Execução de desenho técnico em BIM, Projeto] <i>de conforto térmico</i>	642,70	M2
[Elaboração de orçamento, Elaboração em BIM, Execução de desenho técnico em BIM, Projeto] <i>de sistemas térmicos de ventilação</i>	642,70	M2
[Desenvolvimento] <i>de memorial descritivo</i>	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA, registro Crea-PR PR-199485/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 30/09/2024 e hora 11h15.

MUNICIPIO DE PRESIDENTE OLEGARIO - CNPJ: 18.602.060/0001-40

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia
e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 30/09/2024

Valor Pago: R\$ 99,64





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

1.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	1,0000000	483,50	483,50		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,1186000	18,53	20,72		
Composição Auxiliar	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINT - PINTURAS	m²	0,5000000	20,94	10,47		
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,3729000	24,92	9,29		
Insumo	00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	3,2083000	4,02	12,89		
Insumo	00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	M²	1,0000000	429,50	429,50		
Insumo	00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0113000	35,12	0,39		
Insumo	00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0132000	18,82	0,24		
					MO sem LS =>	25,55	LS =>	0,00	MO com LS =>	25,55
					Valor do BDI =>	133,63			Valor com BDI =>	617,13

1.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	106,43	106,43		
Composição Auxiliar	95403	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,74	1,74		
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01		
Insumo	00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	102,56	102,56		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04		
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,74	0,74		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34		
					MO sem LS =>	104,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	104,30
					Valor do BDI =>	29,41			Valor com BDI =>	135,84

1.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	01.09.21	SUDEC	CONTAINER SIMPLES	CONTAINER	MES	1,0000000	890,00	890,00		
Insumo	89.50.02	SUDEC AP	LOCAÇÃO CONTAINER 6,00X2,40X2,82M COM ISOLAMENTO TÉRMICO	Material	MES	1,0000000	890,00	890,00		
					MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
					Valor do BDI =>	245,99			Valor com BDI =>	1.135,99

2.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000003	Próprio	ENGENHEIRO MECÂNICO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (COMP. REPRESENTATIVA)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MÊS	1,0000000	18.736,14	18.736,14		
Composição Auxiliar	93567	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	MES	1,0000000	18.736,14	18.736,14		
					MO sem LS =>	18.334,23	LS =>	0,00	MO com LS =>	18.334,23
					Valor do BDI =>	5.178,66			Valor com BDI =>	23.914,80

2.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	8.518,03	8.518,03		
Composição Auxiliar	95422	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	143,52	143,52		
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	252,08	252,08		
Insumo	00043475	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	18,73	18,73		
Insumo	00040818	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	7.860,23	7.860,23		
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	7,31	7,31		
Insumo	00043499	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	236,16	236,16		
					MO sem LS =>	8.003,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	8.003,75
					Valor do BDI =>	2.354,38			Valor com BDI =>	10.872,41

3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	2601000160	AGESU L	DESINSTALACAO TECNICA DE EQUIPAMENTO HI-WALL DE 9.000 BTU A 18.000 BTU (EVAPORADORA E CONDENSADORA)	CLIMATIZACAO	UN	1,0000000	174,44	174,44		
Insumo	4064	AGESU L	MECANICO DE REFRIGERACAO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI - 100308	Mão de Obra	H	4,0000000	23,84	95,36		
Insumo	4027	AGESU L	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI - 88243	Mão de Obra	H	4,0000000	19,77	79,08		
					MO sem LS =>	174,44	LS =>	0,00	MO com LS =>	174,44
					Valor do BDI =>	48,21			Valor com BDI =>	222,65

4.2.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97102	SINAPI	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	236,28	236,28
Composição Auxiliar	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU LAJES SOBRE SOLO, ESPESSURA DE *10 CM*. AF_01/2024	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,1000000	204,72	20,47
Composição Auxiliar	97086	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	0,1000000	129,11	12,91
Composição Auxiliar	97087	SINAPI	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,2400000	2,48	2,48
Composição Auxiliar	97096	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA	FUES - FUNDAÇÕES E	m³	0,1850000	687,43	127,77

Assinado por RHEINY DA SILVA CAMARÁIA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteleogario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:	Endereço:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário

SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Composição Auxiliar	97082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m³	0,0350000	53,81	1,88		
Composição Auxiliar	97083	SINAPI	COMPACTAÇÃO MECÂNICA DE SOLO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	2,94	2,94		
Composição Auxiliar	97090	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	4,4000000	15,42	67,84		
					MO sem LS =>	19,73	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,73
					Valor do BDI =>	65,30			Valor com BDI =>	301,58

4.2.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	102491	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000	19,93	19,93		
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,1150000	18,53	2,13		
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2750000	26,77	7,36		
Insumo	00012815	SINAPI	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	Material	UN	0,0100000	11,40	0,11		
Insumo	00007348	SINAPI	TINTA ACRÍLICA PREMIUM PARA PISO	Material	L	0,4270000	19,90	8,49		
Insumo	00006085	SINAPI	SELADOR ACRILICO OPACO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	Material	L	0,1600000	11,54	1,84		
					MO sem LS =>	6,70	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,70
					Valor do BDI =>	5,50			Valor com BDI =>	25,43

4.2.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	100763	SINAPI	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020 PSA	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	14,78	14,78		
Composição Auxiliar	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0290000	21,91	0,63		
Composição Auxiliar	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020 PE	PINT - PINTURAS	m²	0,0358424	13,14	0,47		
Composição Auxiliar	100716	SINAPI	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF_01/2020	PINT - PINTURAS	m²	0,0358424	26,50	0,94		
Composição Auxiliar	88240	SINAPI	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0047000	19,21	0,09		
Composição Auxiliar	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHI DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,0037852	181,68	0,68		
Composição Auxiliar	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPULIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	0,0041475	356,62	1,47		
Insumo	00000442	SINAPI	PARAFUSO FRANCES M16 EM AÇO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, DIÂMETRO = 16 MM, CABECA ABAULADA	Material	UN	0,0510000	7,18	0,36		
Insumo	00043082	SINAPI	PERFIL "I" OU "W" EM AÇO LAMINADO, QUAISQUER DIMENSOES	Material	KG	1,0910000	9,10	9,92		
Insumo	00004777	SINAPI	CANTONEIRA AÇO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	Material	KG	0,0305480	7,30	0,22		
					MO sem LS =>	0,90	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,90
					Valor do BDI =>	4,08			Valor com BDI =>	18,86

4.2.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	34.05.260	CPOS/CDHU	GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO, MALHA 65 X 132 MM E PINTURA ELETROSTÁTICA	34,05	m²	1,0000000	513,57	513,57		
Insumo	B.01.000.010146	CPOS/CDHU	SERVENTE	Mão de Obra	h	0,9300000	18,57	17,27		
Insumo	B.01.000.010139	CPOS/CDHU	PEDREIRO	Mão de Obra	h	0,9300000	22,61	21,02		
Insumo	B.01.000.010144	CPOS/CDHU	SERRALHEIRO	Mão de Obra	h	0,3490000	29,49	10,29		
Insumo	B.01.000.010145	CPOS/CDHU	AJUDANTE SERRALHEIRO	Mão de Obra	h	0,6990000	18,57	12,98		
Insumo	H.04.000.031619	CPOS/CDHU	MONTANTE PARA GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO, PINTURA ELETROSTÁTICA, CHATO, DIMENSÕES 2120 X 76 X 8 MM	Material	un	0,5684000	337,82	192,01		
Insumo	C.04.000.020536	CPOS/CDHU	CONCRETO USINADO FCK= 25 MPA, SLUMP 5 ± 1CM	Material	m³	0,0035000	476,31	1,66		
Insumo	H.04.000.031618	CPOS/CDHU	GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO DE 1718X1650MM E PINTURA ELETROSTÁTICA, 65X132MM E BARRA PORTANTE 25X2MM	Material	un	0,3528000	708,73	250,03		
Insumo		CPOS/CDHU	TUBO DE PVC RÍGIDO PxB COM VIOLA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORÇADA 'R', DN=	Material	m	0,2387000	34,83	8,31		
					MO sem LS =>	61,56	LS =>	0,00	MO com LS =>	61,56
					Valor do BDI =>	141,95			Valor com BDI =>	655,52

4.2.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000006	Próprio	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA VRV/VRF	SERT - SERVIÇOS	UN	1,0000000	910,92	910,92		
Composição Auxiliar	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,0000000	36,43	291,54		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,0000000	20,82	166,56		
Composição Auxiliar	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECCÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	8,0000000	28,45	227,60		
Insumo	7198	ORSE	Calço de neoprene 100x100x25mm	Material	un	4,0000000	56,33	225,32		
					MO sem LS =>	541,60	LS =>	0,00	MO com LS =>	541,60
					Valor do BDI =>	251,77			Valor com BDI =>	1.169,99

4.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	00000007	Próprio	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA VRV/VRF TIPO HIGH WALL	SERT - SERVIÇOS	UN	1,0000000	482,98	482,98		
Composição Auxiliar	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECCÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	5,5000000	28,45	156,47		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	5,5000000	20,82	114,51		
Composição Auxiliar	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	5,5000000	36,43	200,96		
Insumo	00004358	SINAPI	PARAFUSO DE LATÃO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIÂMETRO 4,8 MM, COMPRIMENTO 65 MM	Material	UN	4,0000000	2,77	11,08		
Insumo	00004375	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	Material	UN	4,0000000	0,14	0,56		
					MO sem LS =>	372,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	372,34
					Valor do BDI =>	133,49			Valor com BDI =>	618,77

Assinado em 29/10/2024 por [assinatura] em nome de [nome] para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 – Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

4.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000019	Próprio	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA VRV/VRF TIPO CASSETE	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	1,0000000	513,39	513,39	
Composição Auxiliar	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	5,5000000	36,43	200,36	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	5,5000000	20,82	114,51	
Composição Auxiliar	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	5,5000000	28,45	156,47	
Insumo	P.04.000.042301	CPOS/CDHU	TIRANTE/VERGALHÃO AÇO ROSCA TOTAL DE 3/8"	Material	m	4,0000000	8,81	35,24	
Insumo	00004342	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 3/8"	Material	UN	8,0000000	0,30	2,40	
Insumo	00000156	SINAPI	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, FLUIDO	Material	KG	0,1000000	44,10	4,41	
				MO sem LS =>	372,34	LS =>	0,00	MO com LS =>	372,34
				Valor do BDI =>	141,90			Valor com BDI =>	655,29

4.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000008	Próprio	INSTALAÇÃO DE RENOVADOR DE AR - PEQUENO/MEDIO PORTE - INCLUSO MÃO DE OBRA E INSUMOS COMO ADESIVO EPOXI, PORCAS E BARRA ROSCADA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	1,0000000	311,10	311,10	
Composição Auxiliar	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECAÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	4,3300000	28,45	123,18	
Composição Auxiliar	88275	SINAPI	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	4,3300000	31,84	137,86	
Insumo	P.04.000.042301	CPOS/CDHU	TIRANTE/VERGALHÃO AÇO ROSCA TOTAL DE 3/8"	Material	m	4,0000000	8,81	35,24	
Insumo	58411	SIURB	BUCHA E ARRUELA DE ZAMACK - 1/2"	Material	Un	4,0000000	0,90	3,60	
Insumo	00004342	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 3/8"	Material	UN	8,0000000	0,30	2,40	
Insumo	00000156	SINAPI	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, FLUIDO	Material	KG	0,2000000	44,10	8,82	
				MO sem LS =>	214,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	214,19
				Valor do BDI =>	85,98			Valor com BDI =>	397,08

5.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000009	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES. Diâmetro 1/4" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	1,0000000	44,20	44,20	
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2600000	27,60	7,17	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2600000	19,82	5,15	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2600000	24,51	6,37	
Insumo	00039662	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	1,0500000	19,22	20,18	
Insumo	F.03.000.024549	CPOS/CDHU	MANTA ELASTOMÉRICA PARA TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE E REFRIGERAÇÃO, ESPESSURA DE 19 A 26 MM	Material	m²	0,0300000	177,68	5,33	
				MO sem LS =>	14,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,11
				Valor do BDI =>	12,21			Valor com BDI =>	56,41

5.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000010	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES. Diâmetro 3/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	1,0000000	55,06	55,06	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	24,51	6,37	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2600000	19,82	5,15	
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	27,60	7,17	
Insumo	F.03.000.024549	CPOS/CDHU	MANTA ELASTOMÉRICA PARA TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE E REFRIGERAÇÃO, ESPESSURA DE 19 A 26 MM	Material	m²	0,0300000	177,68	5,33	
Insumo	00039664	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 3/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	1,0500000	29,57	31,04	
				MO sem LS =>	14,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,11
				Valor do BDI =>	15,21			Valor com BDI =>	70,27

5.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000011	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES. Diâmetro 1/2" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	1,0000000	67,89	67,89	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	19,82	5,15	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2600000	24,51	6,37	
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2600000	27,60	7,17	
Insumo	00039660	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 1/2", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	1,0500000	40,10	42,10	
Insumo	F.03.000.024549	CPOS/CDHU	MANTA ELASTOMÉRICA PARA TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE E REFRIGERAÇÃO, ESPESSURA DE 19 A 26 MM	Material	m²	0,0400000	177,68	7,11	
				MO sem LS =>	14,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,11
				Valor do BDI =>	18,76			Valor com BDI =>	80,55

5.1.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000012	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES. Diâmetro 5/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	1,0000000	79,94	79,94	
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2600000	24,51	6,37	
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	19,82	5,15	
Composição Auxiliar	88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2600000	27,60	7,17	
Insumo	00039665	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXIVEL, D = 5/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	1,0500000	49,88	52,37	
Insumo	F.03.000.024549	CPOS/CDHU	MANTA ELASTOMÉRICA PARA TUBULAÇÃO DE ÁGUA QUENTE E REFRIGERAÇÃO, ESPESSURA DE 19 A 26 MM	Material	m²	0,0500000	177,68	8,88	
				MO sem LS =>	14,11	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,11
				Valor do BDI =>	22,09			Valor com BDI =>	106,93

Assinado por: 1º Assessor Técnico de Engenharia Civil - RENEY D. SILVA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteleogario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:	Endereço:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário		Data: 29/10/2024
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO		Revisão: 00

Composições Principais

MO sem LS =>	14,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,39
Valor do BDI =>	5,30			Valor com BDI =>	24,51

5.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	9084001	SIURB	BUCHA E ARRUELA RÍGIDA PESADA EM ZAMAK - 1/2"	Edificação	UN	1,0000000	11,10	11,10	
Insumo	2041	SIURB	ELETRICISTA (SGSP)	Mão de Obra	H	0,2000000	29,54	5,90	
Insumo	2099	SIURB	SERVENTE (SGSP)	Mão de Obra	H	0,2000000	21,52	4,30	
Insumo	58411	SIURB	BUCHA E ARRUELA DE ZAMACK - 1/2"	Material	Un	1,0000000	0,90	0,90	
				MO sem LS =>	10,20	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,20
				Valor do BDI =>	3,06			Valor com BDI =>	14,16

5.2.7	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	19,82	19,82	
Composição Auxiliar	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,29	0,29	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00002246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	14,21	14,21	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,06	1,06	
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,31	0,31	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
				MO sem LS =>	14,50	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,50
				Valor do BDI =>	5,47			Valor com BDI =>	25,29

5.2.8	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	24,51	24,51	
Composição Auxiliar	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,38	0,38	
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,81	18,81	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00043485	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,06	1,06	
Insumo	00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,31	0,31	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
				MO sem LS =>	19,19	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,19
				Valor do BDI =>	6,77			Valor com BDI =>	31,28

6.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	00000020	Próprio	FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE DUTOS DE AR em MPU/ALUPIR #20mm	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	m²	1,0000000	188,43	188,43	
Composição Auxiliar	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,5000000	28,45	42,67	
Composição Auxiliar	88277	SINAPI	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,5000000	21,08	31,62	
Insumo	00042529	SINAPI	FITA ADESIVA ALUMINIZADA, PARA INSTALAÇÃO DE MANTAS DE SUBCOBERTURA, L = *5" CM	Material	M	4,5000000	1,28	5,76	
Insumo	00004791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	Material	KG	0,4000000	49,72	19,88	
Insumo	00039961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	0,4000000	18,85	7,54	
Insumo	14263	ORSE	Painel MPU 20MM x 2,00m x 1,20m	Material	m²	1,1500000	70,40	81,96	
				MO sem LS =>	58,06	LS =>	0,00	MO com LS =>	58,06
				Valor do BDI =>	52,08			Valor com BDI =>	248,91

6.2.5.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88277	SINAPI	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	21,08	21,08	
Composição Auxiliar	95343	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,27	0,27	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00002701	SINAPI	INSTALADOR DE TUBULACOES - TUBOS/EQUIPAMENTOS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	15,99	15,99	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMÍLIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
				MO sem LS =>	16,26	LS =>	0,00	MO com LS =>	16,26
				Valor do BDI =>	5,82			Valor com BDI =>	28,90

6.2.5.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	28,45	28,45

Assinatura: RHEINOLD DA SILVA JUNIOR
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteolegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO
--------------	--

Endereço:	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000
------------------	--



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Composição Auxiliar	95345	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR ELETROMECÂNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,77	0,77		
Insumo	00002437	SINAPI	MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	21,68	21,68		
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,85	0,85		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68		
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,20	1,20		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34		
				MO sem LS =>		22,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	22,45
				Valor do BDI =>		7,86			Valor com BDI =>	36,31

7.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	101880	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	UN	1,0000000	604,97	604,97		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6337000	25,61	16,22		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6337000	20,82	13,19		
Composição Auxiliar	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOCO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 150 A	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	0,0192000	690,61	13,25		
Insumo	00012041	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, DE EMBUTIR, EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, PARA 30 DISJUNTORES DIN, 150 A	Material	UN	1,0000000	562,31	562,31		
				MO sem LS =>		24,53	LS =>	0,00	MO com LS =>	24,53
				Valor do BDI =>		167,21			Valor com BDI =>	772,18

7.1.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	36,43	36,43		
Composição Auxiliar	95334	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,04	1,04		
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68		
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34		
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04		
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,20	1,20		
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTAÇÃO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89		
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMÍLIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,85	0,85		
Insumo	00002438	SINAPI	ELETROTÉCNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	29,39	29,39		
				MO sem LS =>		30,43	LS =>	0,00	MO com LS =>	30,43
				Valor do BDI =>		10,06			Valor com BDI =>	46,49

7.1.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	M	1,0000000	26,45	26,45		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0608000	20,82	1,26		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0608000	25,61	1,55		
Insumo	00000996	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLADO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO	Material	M	1,0150000	23,28	23,62		
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0090000	3,18	0,02		
				MO sem LS =>		2,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,09
				Valor do BDI =>		7,31			Valor com BDI =>	33,76

7.1.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA	INEL - INSTALAÇÃO	M	1,0000000	19,39	19,39		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1122000	20,82	2,33		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,1122000	25,61	2,87		
Insumo	00002680	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RÍGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2", SEM LUVA	Material	M	1,1000000	12,90	14,19		
				MO sem LS =>		3,86	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,86
				Valor do BDI =>		5,35			Valor com BDI =>	20,44

7.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E	INEL - INSTALAÇÃO	UN	1,0000000	133,61	133,61		
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5677000	20,82	11,81		
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,5677000	25,61	14,53		
Insumo	00034709	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	Material	UN	1,0000000	98,96	98,96		
Insumo	00001575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	3,0000000	2,77	8,31		
				MO sem LS =>		19,54	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,54
				Valor do BDI =>		36,92			Valor com BDI =>	170,33

7.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO, AF 10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	UN	1,0000000	220,44	220,44
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7830000	20,82	16,30
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,7830000	25,61	20,05





Obra:	Endereço:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	3,0000000	3,83	11,49	
Insumo	00002373	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSÃO MAXIMA DE 415 V	Material	UN	1,0000000	172,60	172,60	
				MO sem LS =>	26,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,95
				Valor do BDI =>	60,92			Valor com BDI =>	281,36

7.2.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	M	1,0000000	23,96	23,96	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,1140000	25,61	2,91	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,1140000	20,82	2,37	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	3,18	0,02	
Insumo	00000995	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,6/1 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	1,2434000	15,01	18,66	
				MO sem LS =>	3,91	LS =>	0,00	MO com LS =>	3,91
				Valor do BDI =>	6,62			Valor com BDI =>	30,58

7.2.4	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95728	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	M	1,0000000	23,63	23,63	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2030000	20,82	4,22	
Composição Auxiliar	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	8,86	8,86	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2030000	25,61	5,19	
Insumo	00002679	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDAVEL, CLASSE B, DE 32 MM	Material	M	1,0538000	5,09	5,36	
				MO sem LS =>	11,72	LS =>	0,00	MO com LS =>	11,72
				Valor do BDI =>	6,53			Valor com BDI =>	30,16

7.2.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95778	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	UN	1,0000000	28,61	28,61	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2727000	20,82	5,67	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,2727000	25,61	6,98	
Insumo	00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO	Material	UN	2,0000000	0,28	0,56	
Insumo	00002559	SINAPI	CONDULETE DE ALUMINIO TIPO C, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 3/4", COM TAMPA CEGA	Material	UN	1,0000000	15,40	15,40	
				MO sem LS =>	9,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	9,38
				Valor do BDI =>	7,90			Valor com BDI =>	36,51

7.2.6	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91847	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	M	1,0000000	13,60	13,60	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0860000	25,61	2,20	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0860000	20,82	1,79	
Insumo	00039245	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	Material	M	1,1000000	8,70	9,57	
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0020000	21,40	0,04	
				MO sem LS =>	2,95	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,95
				Valor do BDI =>	3,75			Valor com BDI =>	17,35

7.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93660	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	UN	1,0000000	86,81	86,81	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0703000	20,82	1,46	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0703000	25,61	1,80	
Insumo	00001570	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	2,0000000	1,39	2,78	
Insumo	00034616	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), BIPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	1,0000000	80,77	80,77	
				MO sem LS =>	2,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,41
				Valor do BDI =>	23,99			Valor com BDI =>	110,00

7.3.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	M	1,0000000	4,05	4,05	
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0290000	25,61	0,74	
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0290000	20,82	0,60	
Insumo	00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	1,2434000	2,17	2,69	
Insumo	00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	0,0094000	3,18	0,30	
				MO sem LS =>	0,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,98
				Valor do BDI =>	1,11			Valor com BDI =>	2,09

7.3.3	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	38.21.120	CPOS/CDHU	ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100 X 50 MM, COM ACESSÓRIOS	38.21	m	1,0000000	91,04	91,04
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDHU	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,5000000	27,08	13,54

Assinatura de 1 pessoa REINENSA SÁ TEIXEIRA AMARAL
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO
--------------	--

Endereço:	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000
------------------	--



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	B.01.000.010116	CPOS/	AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,5000000	18,57	9,28
Insumo	P.04.000.062039	CPOS/CDHU	ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100X50MM	Material	m	1,3000000	52,48	68,22
				MO sem LS =>	22,82	LS => 0,00	MO com LS =>	22,82
				Valor do BDI =>	25,16		Valor com BDI =>	116,20

7.3.5	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91833	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO	M	1,0000000	16,23	16,23
Composição Auxiliar	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0800000	20,82	1,66
Composição Auxiliar	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, CPVC, PPR, COBRE OU AÇO, DIÂMETROS MENORES OU IGUAIS A 40 MM, COM ABRACADEIRA METÁLICA RÍGIDA TIPO U PERFIL 1 1/4", FIXADA EM PERFILADO EM ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	8,86	8,86
Composição Auxiliar	88264	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, REFORÇADO, COR LARANJA, DE 20 MM,	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0800000	25,61	2,04
Insumo	00039243	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXÍVEL CORRUGADO, REFORÇADO, COR LARANJA, DE 20 MM,	Material	M	1,1000000	3,34	3,67
				MO sem LS =>	7,48	LS => 0,00	MO com LS =>	7,48
				Valor do BDI =>	4,48		Valor com BDI =>	20,71

7.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	39.12.510	CPOS/CDHU	CABO DE COBRE FLEXÍVEL BLINDADO DE 2 X 1,5 MM², ISOLAMENTO 600V, ISOLAÇÃO EM VC/E 105°C - PARA DETECCÃO DE INCÊNDIO	39,12	m	1,0000000	9,10	9,10
Insumo	P.23.000.043131	CPOS/CDHU	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 2X1,5MM², ENCORDAMENTO COM ISOLAÇÃO TERMOPLÁSTICO PVC/E 105°C, CLASSE 4, TENSÃO DE ISOLAMENTO 600V, PARA AJUDANTE ELETRICISTA	Material	m	1,0000000	4,55	4,55
Insumo	B.01.000.010116	CPOS/CDHU	AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,1000000	18,57	1,85
Insumo	B.01.000.010115	CPOS/CDHU	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	0,1000000	27,08	2,70
				MO sem LS =>	4,55	LS => 0,00	MO com LS =>	4,55
				Valor do BDI =>	2,51		Valor com BDI =>	11,61

8.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,27	25,27
Composição Auxiliar	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,45	0,45
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,24	1,24
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,81	18,81
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,82	0,82
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34
				MO sem LS =>	19,26	LS => 0,00	MO com LS =>	19,26
				Valor do BDI =>	6,98		Valor com BDI =>	32,25

8.1.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	18,53	18,53
Composição Auxiliar	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,30	0,30
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89
Insumo	00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,33	1,33
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68
Insumo	00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	12,34	12,34
				MO sem LS =>	12,64	LS => 0,00	MO com LS =>	12,64
				Valor do BDI =>	5,12		Valor com BDI =>	23,85

8.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	104315	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	INHI - INSTALAÇÕES HIDROS SANITÁRIAS	M	1,0000000	14,57	14,57
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2425000	24,51	5,94
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2425000	19,82	4,80
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0135000	2,78	0,37
Insumo	00009867	SINAPI	TUBO PVC, SOLDÁVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	1,0549000	3,61	3,80
				MO sem LS =>	8,16	LS => 0,00	MO com LS =>	8,16
				Valor do BDI =>	4,02		Valor com BDI =>	15,86

8.2.2	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	32.11.300	CPOS/CDHU	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA DE 9 A 12 MM, PARA TUBULAÇÃO DE 1" (COBRE)	32,11	m	1,0000000	19,53	19,53
Insumo	B.01.000.010119	CPOS/CDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,2300000	18,57	4,27

Assinado por: [Assinatura] em 29/10/2024 às 15:06:06. Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Insumo	F.07.000.024537	CPOS/	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA DE 9 A 12 MM,	Material	m	1,0000000	6,54	6,54	
Insumo	F.12.000.028075	CPOS/	COLA DE CONTATO PARA ESPUMA ELASTOMÉRICA, ISOLAMENTO TÉRMICO (USO	Material	l	0,0200000	125,18	2,50	
Insumo	B.01.000.010118	CDHU/	ADESIVO INDUSTRIAL). REF. ARMAFLEX 520 OU EQUIVALENTE						
		CDHU	ENCANADOR	Mão de Obra	h	0,2300000	27,08	6,22	
				MO sem LS =>	10,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	10,49
				Valor do BDI =>	5,39			Valor com BDI =>	24,92

8.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	16.80.097	FDE	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	Conservacao - servicos	UN	1,0000000	630,16	630,16	
Insumo	1.01.46	FDE	SERVENTE	Mão de Obra	H	12,0000000	16,08	192,98	
Insumo	8.01.02	FDE	ALUGUEL CAÇAMBA 4M3	Material	M	1,0000000	437,18	437,18	
				MO sem LS =>	192,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	192,98
				Valor do BDI =>	174,17			Valor com BDI =>	804,33

9.1.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	11788	ORSE	Lavagem das tubulações com gás 141B e pressurização com nitrogênio (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv)	Equipamentos e Acessórios para Instalação de Ar	un	1,0000000	2.565,02	2.565,02	
Insumo	12641	ORSE	Lavagem das tubulações com gás 141B e pressurização com nitrogênio (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv)	Serviços	un	1,0000000	2.565,02	2.565,02	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	708,97			Valor com BDI =>	3.273,99

9.2.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	0000018	Próprio	EXECUÇÃO DE VÁCUO/DESIDRATAÇÃO EM LINHA FRIGORÍGENA VRV/VRF	SEES - SERVIÇOS	UN	1,0000000	1.608,07	1.608,07	
Composição Auxiliar	88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	31,5000000	19,21	605,11	
Composição Auxiliar	88275	SINAPI	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	31,5000000	31,84	1.002,96	
				MO sem LS =>	1.304,41	LS =>	0,00	MO com LS =>	1.304,41
				Valor do BDI =>	444,47			Valor com BDI =>	2.052,54

9.3.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	161015	IOPES	Gás refrigerante R410A	1610	kg	1,0000000	72,04	72,04	
Insumo	079247	IOPES	GAS REFRIGERANTE R410-A	Material	KG	1,0500000	56,30	59,11	
Insumo	010146	IOPES	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	Mão de Obra	H	0,2500000	17,73	4,43	
Insumo	010130	IOPES	MONTADOR (SINTRACONST)	Mão de Obra	H	0,2500000	34,01	8,50	
				MO sem LS =>	12,93	LS =>	0,00	MO com LS =>	12,93
				Valor do BDI =>	19,91			Valor com BDI =>	91,95

9.4.1	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	132,63	132,63	
Composição Auxiliar	95404	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SÊNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	2,18	2,18	
Insumo	00002708	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	128,32	128,32	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,74	0,74	
				MO sem LS =>	130,50	LS =>	0,00	MO com LS =>	130,50
				Valor do BDI =>	36,65			Valor com BDI =>	169,28

Composições Auxiliares

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	20,40	20,40	
Composição Auxiliar	95308	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,82	0,82	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,24	1,24	
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	14,21	14,21	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
				MO sem LS =>	14,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,39
				Valor do BDI =>	5,63			Valor com BDI =>	20,02

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	20,32	20,32
Composição Auxiliar	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,24	0,24





Obra:	Endereço:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34			
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,49	0,49			
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,43	1,43			
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89			
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68			
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	14,21	14,21			
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04			
						MO sem LS =>	14,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,45
						Valor do BDI =>	5,61			Valor com BDI =>	25,93

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	88240	SINAPI	AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	19,21	19,21			
Composição Auxiliar	95310	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES)	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	0,18	0,18			
Insumo	00044499	SINAPI	AJUDANTE DE ESTRUTURAS METÁLICAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	14,21	14,21			
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86			
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04			
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01			
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89			
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68			
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34			
						MO sem LS =>	14,39	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,39
						Valor do BDI =>	5,30			Valor com BDI =>	24,51

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	87367	SINAPI	ARGAMASSA TRAÇO 1:1:6 (EM VOLUME DE CIMENTO, CAL E AREIA MÉDIA ÚMIDA) PARA EMBOÇO/MASSA ÚNICA/ASSENTAMENTO DE ALVENARIA DE VEDAÇÃO, PREPARO MANUAL. AF 08/2019	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	m³	1,0000000	690,61	690,61			
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	11,2300000	18,53	208,09			
Insumo	00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	116,4000000	1,14	132,69			
Insumo	00000370	SINAPI	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORTE)	Material	M³	1,1600000	130,00	150,80			
Insumo	00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	261,8900000	0,76	199,03			
						MO sem LS =>	141,94	LS =>	0,00	MO com LS =>	141,94
						Valor do BDI =>	190,88			Valor com BDI =>	881,49

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,06	25,06			
Composição Auxiliar	95314	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,24	0,24			
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34			
Insumo	00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,82	0,82			
Insumo	00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,24	1,24			
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04			
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,81	18,81			
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68			
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89			
						MO sem LS =>	19,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,05
						Valor do BDI =>	6,92			Valor com BDI =>	31,98

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total			
Composição	97090	SINAPI	ARMAÇÃO PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM USO DE TELA Q-138. AF 09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1,0000000	15,42	15,42			
Composição Auxiliar	88245	SINAPI	ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0310000	25,06	0,78			
Composição Auxiliar	88238	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0110000	20,40	0,22			
Insumo	00007155	SINAPI	TELA DE AÇO SOLDADA NERVURADA, CA-60, Q-138, (2,20 KG/M2), DIAMETRO DO FIO =	Material	M²	0,5550000	20,19	11,20			
Insumo	00042407	SINAPI	TRELICA NERVURADA (ESPACADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANCOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	Material	M	0,4550000	6,61	3,00			
Insumo	00043132	SINAPI	ARAME RECOZIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,0110000	21,40	0,24			
						MO sem LS =>	0,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,74
						Valor do BDI =>	4,26			Valor com BDI =>	5,00

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	88247	SINAPI	AUXILIAR DE ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	20,82	20,82
Composição Auxiliar	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,61	0,61
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04

Assinado por: [Assinatura] Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E-138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	0000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	14,21	14,21	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,85	0,85	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,20	1,20	
				MO sem LS =>	14,82	LS =>	0,00	MO com LS =>	14,82
				Valor do BDI =>	5,75			Valor com BDI =>	26,57

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97087	SINAPI	CAMADA SEPARADORA PARA EXECUÇÃO DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM LONA PLÁSTICA. AF 09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	2,48	2,48	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0140000	25,27	0,35	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVEnte COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0050000	18,53	0,09	
Insumo	00042408	SINAPI	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	Material	m²	1,0400000	1,97	2,04	
				MO sem LS =>	0,32	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,32
				Valor do BDI =>	0,68			Valor com BDI =>	3,16

Composição	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	24,92	24,92	
Composição Auxiliar	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,24	0,24	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,49	0,49	
Insumo	00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,43	1,43	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,81	18,81	
				MO sem LS =>	19,05	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,05
				Valor do BDI =>	6,88			Valor com BDI =>	31,80

Composição	95265	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHI DIURNO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	1,0000000	0,62	0,62	
Composição Auxiliar	95260	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - DEPRECIACÃO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,49	0,49	
Composição Auxiliar	95261	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - JUROS. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,13	0,13	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,17			Valor com BDI =>	0,79

Composição	95264	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHP DIURNO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	1,0000000	6,03	6,03	
Composição Auxiliar	95261	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - JUROS. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,13	0,13	
Composição Auxiliar	95263	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - MATERIAIS NA OPERACÃO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	4,80	4,80	
Composição Auxiliar	95262	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - MANUTENÇÃO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,61	0,61	
Composição Auxiliar	95260	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - DEPRECIACÃO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,49	0,49	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,66			Valor com BDI =>	7,69

Composição	95260	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - DEPRECIACÃO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,49	0,49	
Insumo	00011281	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO A PERCUSSAO (SOQUETE), A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 55 A 65 KG, FORCA DE IMPACTO 1.000 A 1.500 KGF, FREQ. 600 A 700 GOLPES P/ MINUTO, VELOCIDADE TRABALHO DE 10 A 15 MMIN, POT. DE 2.00 A 3,00 HP	Equipamento	UN	0,0000533	9.200,00	0,49	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,13			Valor com BDI =>	0,13

Composição	95261	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - JUROS. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,13	0,13	
Insumo	00011281	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO A PERCUSSAO (SOQUETE), A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 55 A 65 KG, FORCA DE IMPACTO 1.000 A 1.500 KGF, FREQ. 600 A 700 GOLPES P/ MINUTO, VELOCIDADE TRABALHO DE 10 A 15 MMIN, POT. DE 2.00 A 3,00 HP	Equipamento	UN	0,0000143	9.200,00	0,13	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,03			Valor com BDI =>	0,03

Composição	95262	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - MANUTENÇÃO. AF 09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,61	0,61	
Insumo	00011281	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO A PERCUSSAO (SOQUETE), A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 55 A 65 KG, FORCA DE IMPACTO 1.000 A 1.500 KGF, FREQ. 600 A 700 GOLPES P/ MINUTO, VELOCIDADE TRABALHO DE 10 A 15 MMIN, POT. DE 2.00 A 3,00 HP	Equipamento	UN	0,0000667	9.200,00	0,61	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,16			Valor com BDI =>	0,16

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Composição	95263	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	4,80	4,80	
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	0,7800000	6,16	4,80	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,32			Valor com BDI =>	6,12

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97083	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, COM COMPACTADOR DE SOLOS A PERCUSSÃO. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	2,94	2,94	
Composição Auxiliar	95265	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHP DIURNO. AF_09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHI	0,0420000	0,62	0,02	
Composição Auxiliar	95264	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLOS DE PERCUSSÃO (SOQUETE) COM MOTOR A GASOLINA, POTÊNCIA 3 CV - CHP DIURNO. AF_09/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHP	0,0250000	6,03	0,15	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0890000	18,53	1,64	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0450000	25,27	1,13	
				MO sem LS =>	1,98	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,98
				Valor do BDI =>	0,81			Valor com BDI =>	3,75

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	97096	SINAPI	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA.	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	687,43	687,43	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4110000	25,27	10,38	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4110000	18,53	7,61	
Composição Auxiliar	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHI	0,0490000	0,53	0,02	
Composição Auxiliar	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	CHP	0,0530000	1,40	0,07	
Insumo	00001525	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEAVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA 0 E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBEAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA), SEM O	Material	M³	1,0600000	631,47	669,35	
				MO sem LS =>	13,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	13,10
				Valor do BDI =>	190,00			Valor com BDI =>	877,43

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95308	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18	
Insumo	00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	14,21	0,18	
				MO sem LS =>	0,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,18
				Valor do BDI =>	0,04			Valor com BDI =>	0,22

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95309	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE CARPINTEIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,24	0,24	
Insumo	00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0169900	14,21	0,24	
				MO sem LS =>	0,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,24
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,30

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95310	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AJUDANTE DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18	
Insumo	00044499	SINAPI	AJUDANTE DE ESTRUTURAS METALICAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	14,21	0,18	
				MO sem LS =>	0,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,18
				Valor do BDI =>	0,04			Valor com BDI =>	0,22

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95314	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ARMADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,24	0,24	
Insumo	00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	18,81	0,24	
				MO sem LS =>	0,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,24
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,30

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95316	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,61	0,61	
Insumo	00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0429700	14,21	0,61	
				MO sem LS =>	0,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,61
				Valor do BDI =>	0,16			Valor com BDI =>	0,77

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95317	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,29	0,29	
Insumo	00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0207000	14,21	0,29	
				MO sem LS =>	0,29	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,29
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,37

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	95319	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA AUXILIAR DE MECÂNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,18	0,18

Assinado por: [Assinatura] em 29/10/2024 às 14:17:37. Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	00000251	SINAPI	AUXILIAR DE MECANICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	14,21	0,18	
				MO sem LS =>	0,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,18
				Valor do BDI =>	0,04			Valor com BDI =>	0,22

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95330	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA CARPINTEIRO DE FÓRMAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,24	0,24	
Insumo	00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	18,81	0,24	
				MO sem LS =>	0,24	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,24
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,30

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0429700	18,81	0,80	
				MO sem LS =>	0,80	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,80
				Valor do BDI =>	0,22			Valor com BDI =>	1,02

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95334	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETROTÉCNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,04	1,04	
Insumo	00002438	SINAPI	ELETROTECNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0355500	29,39	1,04	
				MO sem LS =>	1,04	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,04
				Valor do BDI =>	0,28			Valor com BDI =>	1,32

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95335	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,38	0,38	
Insumo	00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0207000	18,81	0,38	
				MO sem LS =>	0,38	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,38
				Valor do BDI =>	0,10			Valor com BDI =>	0,48

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95422	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	143,52	143,52	
Insumo	00040818	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0182600	7.860,23	143,52	
				MO sem LS =>	143,52	LS =>	0,00	MO com LS =>	143,52
				Valor do BDI =>	39,66			Valor com BDI =>	183,18

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95403	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	1,74	1,74	
Insumo	00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0169900	102,56	1,74	
				MO sem LS =>	1,74	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,74
				Valor do BDI =>	0,48			Valor com BDI =>	2,22

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95417	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	230,10	230,10	
Insumo	00040813	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,0127100	18.104,13	230,10	
				MO sem LS =>	230,10	LS =>	0,00	MO com LS =>	230,10
				Valor do BDI =>	63,59			Valor com BDI =>	293,69

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95404	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SÊNIOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	2,18	2,18	
Insumo	00002708	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0169900	128,32	2,18	
				MO sem LS =>	2,18	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,18
				Valor do BDI =>	0,60			Valor com BDI =>	2,78

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95342	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,25	0,25	
Insumo	00004058	SINAPI	MECANICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0095700	26,77	0,25	
				MO sem LS =>	0,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,25
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,31

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	95343	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,27	0,27	
Insumo	00002701	SINAPI	INSTALADOR DE TUBULACOES - TUBOS/EQUIPAMENTOS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0169900	15,99	0,27	
				MO sem LS =>	0,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,27
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,34

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Assinado por: RHEINY SCD ASSILVA CAMBARA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteolegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95344	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,22	0,22	
Insumo	00044497	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	0,0132800	16,87	0,22	
				MO sem LS =>	0,22	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,22
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,28

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95345	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR ELETROMECÂNICO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,77	0,77	
Insumo	00002437	SINAPI	MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0355500	21,68	0,77	
				MO sem LS =>	0,77	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,77
				Valor do BDI =>	0,21			Valor com BDI =>	0,98

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95359	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINDASTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,49	0,49	
Insumo	00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0188500	26,26	0,49	
				MO sem LS =>	0,49	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,49
				Valor do BDI =>	0,13			Valor com BDI =>	0,62

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95368	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,25	0,25	
Insumo	00004251	SINAPI	OPERADOR DE JATO ABRASIVO OU JATISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	19,56	0,25	
				MO sem LS =>	0,25	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,25
				Valor do BDI =>	0,06			Valor com BDI =>	0,31

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95371	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PEDREIRO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,45	0,45	
Insumo	00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0244200	18,81	0,45	
				MO sem LS =>	0,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,45
				Valor do BDI =>	0,12			Valor com BDI =>	0,57

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,31	0,31	
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0169900	18,81	0,31	
				MO sem LS =>	0,31	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,31
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,39

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95378	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SERVENTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,30	0,30	
Insumo	00006111	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0244200	12,34	0,30	
				MO sem LS =>	0,30	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,30
				Valor do BDI =>	0,08			Valor com BDI =>	0,38

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	95379	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA SOLDADOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,27	0,27	
Insumo	00006160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,0132800	20,36	0,27	
				MO sem LS =>	0,27	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,27
				Valor do BDI =>	0,07			Valor com BDI =>	0,34

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88264	SINAPI	ELETRICISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	25,61	25,61	
Composição Auxiliar	95332	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ELETRICISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,80	0,80	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,81	18,81	
Insumo	00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,20	1,20	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00043460	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,85	0,85	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
				MO sem LS =>	19,61	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,61
				Valor do BDI =>	7,07			Valor com BDI =>	35,68

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	93567	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	18.736,14	18.736,14
Composição Auxiliar	95417	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - MENSALISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,0000000	230,10	230,10

Assinado eletronicamente pelo(a) Síndico(a) em 29/10/2024 às 14:55:35. Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 – Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Insumo	00043498	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	140,23	140,23
Insumo	00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	7,31	7,31
Insumo	00040813	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,0000000	18.104,13	18.104,13
Insumo	00043474	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,0000000	2,29	2,29
Insumo	00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,0000000	252,08	252,08
						MO sem LS =>	18.334,23	18.334,23
						Valor do BDI =>	5.178,66	23.914,80
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97082	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	53,81	53,81
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	2,9040000	18,53	53,81
						MO sem LS =>	36,70	36,70
						Valor do BDI =>	14,87	68,68
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	97086	SINAPI	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FORMA PARA RADIER, PISO DE CONCRETO OU LAJE SOBRE SOLO, EM MADEIRA SERRADA, 4 UTILIZAÇÕES. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	1,0000000	129,11	129,11
Composição Auxiliar	88239	SINAPI	AJUDANTE DE CARPINTEIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,4440000	20,32	29,34
Composição Auxiliar	88262	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	2,3570000	24,92	58,73
Insumo	00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0170000	5,72	0,09
Insumo	00005068	SINAPI	PREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,0950000	18,46	1,75
Insumo	00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4400000	2,77	1,21
Insumo	00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,3700000	7,93	2,93
Insumo	00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA *2,5 X 20* CM, EM MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,3800000	25,41	35,06
						MO sem LS =>	65,76	65,76
						Valor do BDI =>	35,68	164,79
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	91170	SINAPI	FIXAÇÃO DE TUBOS HORIZONTAIS DE PVC ÁGUA, PVC ESGOTO, PVC ÁGUA PLUVIAL, AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	INHI - INSTALAÇÕES	M	1,0000000	8,86	8,86
Composição Auxiliar	88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0480000	19,82	0,95
Composição Auxiliar	88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	DIVERSOS SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,2114000	24,51	5,18
Insumo	00000392	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXAÇÃO	Material	UN	1,7857000	1,53	2,73
						MO sem LS =>	4,74	4,74
						Valor do BDI =>	2,44	11,30
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93288	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	CHI	1,0000000	181,68	181,68
Composição Auxiliar	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	100,42	100,42
Composição Auxiliar	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	35,39	35,39
Composição Auxiliar	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	HORÁRIOS DE SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	31,57	31,57
Composição Auxiliar	93286	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	13,52	13,52
Composição Auxiliar	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	35,39	35,39
Composição Auxiliar	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	HORÁRIOS DE CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	14,30	14,30
						MO sem LS =>	26,75	26,75
						Valor do BDI =>	50,21	231,89
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93287	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - CHP DIURNO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	CHP	1,0000000	356,62	356,62
Composição Auxiliar	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	100,42	100,42
Composição Auxiliar	93285	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MANUTENÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	161,42	161,42
Composição Auxiliar	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	HORÁRIOS DE SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	31,57	31,57
Composição Auxiliar	93286	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	13,52	13,52
Composição Auxiliar	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	35,39	35,39
Composição Auxiliar	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	HORÁRIOS DE CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	14,30	14,30
						MO sem LS =>	26,75	26,75
						Valor do BDI =>	98,56	458,8
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93283	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - DEPRECIÇÃO. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	100,42	100,42
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000400	2.510.525,30	1.004,21
						MO sem LS =>	0,00	0,00
						Valor do BDI =>	27,75	1.031,96
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93296	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - IMPOSTOS E SEGUROS. AF_03/2016	CHOR - CUSTOS	H	1,0000000	14,30	14,30
						MO sem LS =>	0,00	0,00
						Valor do BDI =>	0,00	0,00
						MO com LS =>	0,00	0,00
						Valor com BDI =>		



Assinado por 1 usuário em 29/10/2024 às 14:07:17. Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteleogario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138



Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000057	2.510.525,30	14,30	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,95			Valor com BDI =>	18,25

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93284	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - JURÓS. AF 03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	35,39	35,39	
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000141	2.510.525,30	35,39	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	9,78			Valor com BDI =>	45,17

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93285	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MANUTENÇÃO. AF 03/2016	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	161,42	161,42	
Insumo	00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000643	2.510.525,30	161,42	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	44,61			Valor com BDI =>	206,03

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	93286	SINAPI	GUINDASTE HIDRÁULICO AUTOPROPELIDO, COM LANÇA TELESCÓPICA 40 M, CAPACIDADE MÁXIMA 60 T, POTÊNCIA 260 KW - MATERIAIS NA OPERAÇÃO.	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	13,52	13,52	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELÉTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KW/H	13,0000000	1,04	13,52	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	3,73			Valor com BDI =>	17,25

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	100716	SINAPI	JATEAMENTO ABRASIVO COM GRANALHA DE AÇO EM PERFIL METÁLICO EM FÁBRICA. AF 01/2020	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000	26,50	26,50	
Composição Auxiliar	88306	SINAPI	OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0539000	24,63	1,32	
Composição Auxiliar	93409	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L,	CHOR - CUSTOS	CHI	0,0382000	33,79	1,29	
Composição Auxiliar	93408	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - CHP DIURNO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0157000	89,21	1,40	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,0535000	18,53	0,99	
Insumo	00036785	SINAPI	GRANALHA DE ACO, ANGULAR (GRIT), PARA JATEAMENTO, PENEIRA 1,41 A 1,19 MM (SAE G16)	Equipamento	KG	0,1600000	134,38	21,50	
				MO sem LS =>	2,79	LS =>	0,00	MO com LS =>	2,79
				Valor do BDI =>	7,32			Valor com BDI =>	33,82

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	96624	SINAPI	LASTRO COM MATERIAL GRANULAR (PEDRA BRITADA N.2), APLICADO EM PISOS OU	FUES - FUNDAÇÕES E	m²	1,0000000	204,72	204,72	
Composição Auxiliar	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHI DIURNO. AF 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	0,0300000	0,52	0,01	
Composição Auxiliar	88316	SINAPI	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,6340000	18,53	11,74	
Composição Auxiliar	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF 08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	0,0320000	9,90	0,31	
Composição Auxiliar	88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,5790000	25,27	39,90	
Insumo	00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	M³	1,1900000	128,37	152,76	
				MO sem LS =>	38,42	LS =>	0,00	MO com LS =>	38,42
				Valor do BDI =>	56,58			Valor com BDI =>	261,30

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
	88275	SINAPI	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	31,84	31,84	
Composição Auxiliar	95342	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,25	0,25	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00004058	SINAPI	MECANICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	26,77	26,77	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
				MO sem LS =>	27,02	LS =>	0,00	MO com LS =>	27,02
				Valor do BDI =>	8,80			Valor com BDI =>	41,44

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
	88278	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	21,91	21,91
Composição Auxiliar	95344	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA MONTADOR DE ESTRUTURA METÁLICA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,22	0,22
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89

Assinado por: RENEYSON SILVA CAMBERA AF. Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:	SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO
--------------	--

Endereço:	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000
------------------	--



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES -	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00044497	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	1,0000000	16,87	16,87	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
				MO sem LS =>	17,09	LS =>	0,00	MO com LS =>	17,09
				Valor do BDI =>	6,05			Valor com BDI =>	27,96

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93409	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - CHI DIURNO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHI	1,0000000	33,79	33,79	
Composição Auxiliar	93405	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - CHI DIURNO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,96	1,96	
Composição Auxiliar	93404	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	7,20	7,20	
Composição Auxiliar	88306	SINAPI	OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	24,63	24,63	
				MO sem LS =>	19,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,81
				Valor do BDI =>	9,33			Valor com BDI =>	43,12

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93408	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - CHP DIURNO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	CHP	1,0000000	89,21	89,21	
Composição Auxiliar	93406	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - MANUTENÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	9,55	9,55	
Composição Auxiliar	93404	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	7,20	7,20	
Composição Auxiliar	93405	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,96	1,96	
Composição Auxiliar	88306	SINAPI	OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	24,63	24,63	
Composição Auxiliar	93407	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	45,87	45,87	
				MO sem LS =>	19,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,81
				Valor do BDI =>	24,65			Valor com BDI =>	113,86

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93404	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	7,20	7,20	
Insumo	00036522	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZAO 189 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 63 CV	Material	UN	0,0000500	97.859,23	4,89	
Insumo	00039813	SINAPI	MAQUINA TIPO VASO/TANQUE/JATO DE PRESSAO PORTATIL P/ JATEAMENTO,	Equipamento	UN	0,0000600	38.652,22	2,31	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	1,99			Valor com BDI =>	9,19

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93405	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	1,96	1,96	
Insumo	00039813	SINAPI	MAQUINA TIPO VASO/TANQUE/JATO DE PRESSAO PORTATIL P/ JATEAMENTO, CONTROLE AUTOMATICO E REMOTO, CAMARA DE 1 SAIDA, 280 L, DIAM. "670" MM, BICO JATO CURTO VENTURI 5/16", MANGUEIRA 1" DE 10 M, COMPLETA (VALVULAS POP UP E DOSADORA, FUNDO CONICO ETC)	Equipamento	UN	0,0000148	38.652,22	5,71	
Insumo	00036522	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZAO 189 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 63 CV	Material	UN	0,0000143	97.859,23	13,99	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,54			Valor com BDI =>	20,70

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	93406	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	9,55	9,55	
Insumo	00036522	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZAO 189 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 63 CV	Material	UN	0,0000700	97.859,23	68,50	
Insumo	00039813	SINAPI	MAQUINA TIPO VASO/TANQUE/JATO DE PRESSAO PORTATIL P/ JATEAMENTO, CONTROLE AUTOMATICO E REMOTO, CAMARA DE 1 SAIDA, 280 L, DIAM. "670" MM, BICO JATO CURTO VENTURI 5/16", MANGUEIRA 1" DE 10 M, COMPLETA (VALVULAS POP UP E DOSADORA, FUNDO CONICO ETC)	Equipamento	UN	0,0000700	38.652,22	27,06	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	2,63			Valor com BDI =>	12,18

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
Composição	93407	SINAPI	MÁQUINA JATO DE PRESSAO PORTÁTIL, CAMARA DE 1 SAIDA, CAPACIDADE 280 L, DIAMETRO 670 MM, BICO DE JATO CURTO VENTURI DE 5/16", MANGUEIRA DE 1" COM COMPRESSOR DE AR REBOCÁVEL 189 PCM E MOTOR DIESEL 63 CV - DEPRECIÇÃO. AF 05/2023	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS	H	1,0000000	45,87	45,87

Assinatura: RENEYS DA SILVA CAMBRAGA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteleogario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Insumo	00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	7,8825300	5,82	45,87	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	12,67			Valor com BDI =>	58,54

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88296	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	31,57	31,57	
Composição Auxiliar	95359	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR DE GUINDASTE (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,49	0,49	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	26,26	26,26	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
				MO sem LS =>	26,75	LS =>	0,00	MO com LS =>	26,75
				Valor do BDI =>	8,72			Valor com BDI =>	40,29

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88306	SINAPI	OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	1,0000000	24,63	24,63	
Composição Auxiliar	95368	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA OPERADOR JATO DE AREIA OU JATISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,25	0,25	
Insumo	00004251	SINAPI	OPERADOR DE JATO ABRASIVO OU JATISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	19,56	19,56	
Insumo	00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,01	0,01	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00043488	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	0,86	0,86	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
				MO sem LS =>	19,81	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,81
				Valor do BDI =>	6,80			Valor com BDI =>	31,43

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	26,77	26,77	
Composição Auxiliar	95372	SINAPI	CURSO DE CAPACITAÇÃO PARA PINTOR (ENCARGOS COMPLEMENTARES) - HORISTA	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1,0000000	0,31	0,31	
Insumo	00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,0000000	0,04	0,04	
Insumo	00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,34	1,34	
Insumo	00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,97	1,97	
Insumo	00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	1,0000000	1,73	1,73	
Insumo	00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,0000000	18,81	18,81	
Insumo	00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1,0000000	0,68	0,68	
Insumo	00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1,0000000	1,89	1,89	
				MO sem LS =>	19,12	LS =>	0,00	MO com LS =>	19,12
				Valor do BDI =>	7,39			Valor com BDI =>	34,16

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	100719	SINAPI	PINTURA COM TINTA ALQUÍDICA DE FUNDO (TIPO ZARCÃO) PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO). AF_01/2020_PE	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000	13,14	13,14	
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS	H	0,0635000	26,77	1,69	
Insumo	00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,1908000	50,91	9,71	
Insumo	00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	0,0575000	30,34	1,74	
				MO sem LS =>	1,21	LS =>	0,00	MO com LS =>	1,21
				Valor do BDI =>	3,63			Valor com BDI =>	14,77

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	102234	SINAPI	PINTURA IMUNIZANTE PARA MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	PINT - PINTURAS	m²	1,0000000	20,94	20,94	
Composição Auxiliar	88310	SINAPI	PINTOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	0,4529000	26,77	12,12	
Insumo	00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material	L	0,3257000	27,09	8,82	
				MO sem LS =>	8,65	LS =>	0,00	MO com LS =>	8,65
				Valor do BDI =>	5,78			Valor com BDI =>	26,72

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	91278	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA	CHOR - CUSTOS	CHI	1,0000000	0,52	0,52	
Composição Auxiliar	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIACÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,41	0,41	
Composição Auxiliar	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JUROS. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,11	0,11	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,14			Valor com BDI =>	0,66

	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total
--	--------	-------	-----------	------	-----	--------	------------	-------

Assim, para a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteolegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91277	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - CHP DIURNO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	1,0000000	9,90	9,90		
Composição Auxiliar	91275	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,51	0,51		
Composição Auxiliar	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,11	0,11		
Composição Auxiliar	91276	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE MÁQUINAS E	H	1,0000000	8,87	8,87		
Composição Auxiliar	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,41	0,41		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	2,73		Valor com BDI =>	12,63

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91273	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - DEPRECIÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,41	0,41		
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5.5 A 6.0 HP	Equipamento	UN	0,0000533	7.723,33	0,41		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	0,11		Valor com BDI =>	0,52

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91274	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - JURUS. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,11	0,11		
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5.5 A 6.0 HP	Equipamento	UN	0,0000143	7.723,33	0,11		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	0,03		Valor com BDI =>	0,14

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91275	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MANUTENÇÃO. AF_08/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,51	0,51		
Insumo	00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5.5 A 6.0 HP	Equipamento	UN	0,0000667	7.723,33	0,51		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	0,14		Valor com BDI =>	0,65

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	91276	SINAPI	PLACA VIBRATÓRIA REVERSÍVEL COM MOTOR 4 TEMPOS A GASOLINA, FORÇA CENTRÍFUGA DE 25 KN (2500 KGF), POTÊNCIA 5,5 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. GASOLINA COMUM	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	8,87	8,87		
Insumo	00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	1,4400000	6,16	8,87		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	2,45		Valor com BDI =>	11,32

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	90587	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHI DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHI	1,0000000	0,53	0,53		
Composição Auxiliar	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,43	0,43		
Composição Auxiliar	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JURUS. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,10	0,10		
Composição Auxiliar	90584	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,33	0,33		
Composição Auxiliar	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,43	0,43		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	0,14		Valor com BDI =>	0,67

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	90586	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - CHP DIURNO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	CHP	1,0000000	1,40	1,40		
Composição Auxiliar	90585	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,54	0,54		
Composição Auxiliar	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - JURUS. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,10	0,10		
Composição Auxiliar	90584	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,33	0,33		
Composição Auxiliar	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,43	0,43		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	0,38		Valor com BDI =>	1,78

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	90582	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,43	0,43		
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE "45" MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento	UN	0,0001280	3.390,99	0,43		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	0,11		Valor com BDI =>	0,54

Composição	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total		
Composição	90583	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - DEPRECIÇÃO. AF_06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,10	0,10		
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE "45" MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento	UN	0,0000296	3.390,99	0,10		
						MO sem LS =>	0,00	0,00	MO com LS =>	0,00
						Valor do BDI =>	0,02		Valor com BDI =>	0,12

Assinado por: [Assinatura] CAMARÁRIA MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO. Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteleogario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138





Obra:
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Endereço:
Praça Doutor Castilho, 10 –
Centro
Presidente Olegário – MG
CEP: 38.750-000



Composições Analíticas com Preço Unitário
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO

Data: 29/10/2024
Revisão: 00

Composições Principais



	Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	
Composição	90584	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MANUTENÇÃO. AF 06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,33	0,33	
Insumo	00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE "45" MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento	UN	0,0001000	3.390,99	0,33	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,09			Valor com BDI =>	0,42
Composição	90585	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSÃO, DIÂMETRO DE PONTEIRA 45MM, MOTOR ELÉTRICO TRIFÁSICO POTÊNCIA DE 2 CV - MATERIAIS NA OPERAÇÃO. AF 06/2015	CHOR - CUSTOS HORÁRIOS DE	H	1,0000000	0,54	0,54	
Insumo	00002705	SINAPI	ENERGIA ELETRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KW/H	0,5200000	1,04	0,54	
				MO sem LS =>	0,00	LS =>	0,00	MO com LS =>	0,00
				Valor do BDI =>	0,14			Valor com BDI =>	0,68
Insumo	00007139	SINAPI	TE SOLDAVEL, PVC, 90 GRAUS, 25 MM, PARA AGUA FRIA PREDIAL (NBR 5648)	Material	UN	1,0000000	1,31	1,31	
Insumo	00020083	SINAPI	SOLUCAO PREPARADORA / LIMPADORA PARA PVC, FRASCO COM 1000 CM3	Material	UN	0,0120000	78,45	0,94	
Insumo	00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,0453000	2,48	0,11	
				MO sem LS =>	6,45	LS =>	0,00	MO com LS =>	6,45
				Valor do BDI =>	3,48			Valor com BDI =>	14,90
							Total sem BDI	389.872,50	
							Total do BDI	92.506,32	
							Total Geral	482.378,82	



*Planilha apresentada com incidência de BDI.
*Planilha apresentada com Encargos Sociais Desonerados.

TÉCNICO RESPONSÁVEL	CARIMBO
ENG. MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA CREA-PR 199485/D	MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA ZORTEA:10756356911 <small>Assinado de forma digital por MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA:10756356911 Data: 2025.10.07 16:08:03 -03'00'</small>



Assinado por 1 pessoa: RHENYS DA SILVA CAMBRAIA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidentelelegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E-138> e informe o código C551-6D50-C055-E-138





		Obra:	Endereço:								
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRRVRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO			Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000								
Curva ABC Geral de Insumos								Data: 29/10/2024			
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRRVRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO								Revisão: 00			
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Valor Unitário	Total	Geral	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
00000001	Próprio	FORNECIMENTO DE UNIDADE CONDENSADORA VRRVRF, CAPACIDADE DE 20HP 3F-220V Q/IF REF.: RXYQ20ATL	Equipamento	UN	1,000000	62.073,07	62.073,07	62.073,07	15,92%	62.073,07	15,92%
00000002	Próprio	FORNECIMENTO DE UNIDADE CONDENSADORA VRRVRF, CAPACIDADE DE 16HP 3F-220V Q/IF REF.: RXYQ16ATL	Equipamento	UN	1,000000	52.089,95	52.089,95	52.089,95	13,36%	114.163,02	29,28%
00000005	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF CASSETTE 4 VIAS 15.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM PAINEL E CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ40AVM	Equipamento	UN	4,000000	4.499,85	17.999,40	17.999,40	4,62%	132.162,42	33,90%
00000011	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF HIGH WALL 12.000 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXA032AVM	Equipamento	UN	5,000000	3.394,57	16.972,85	16.972,85	4,35%	149.135,27	38,25%
00000007	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF CASSETTE 4 VIAS 38.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ120AVM	Equipamento	UN	3,000000	5.616,78	16.850,34	16.850,34	4,32%	165.985,61	42,57%
P.04.000.062039	CPO/CDHU	ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100X50MM	Material	m	260,000000	52,48	13.644,80	13.644,80	3,50%	179.630,41	46,07%
00000004	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF CASSETTE 2 VIAS 15.000 BTU/H COM PAINEL E CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXCQ40BVM	Equipamento	UN	2,000000	6.577,70	13.155,40	13.155,40	3,37%	192.785,81	49,45%
00000003	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF CASSETTE 2 VIAS 12.000 BTU/H COM PAINEL E CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXCQ32BVM	Equipamento	UN	2,000000	6.452,72	12.905,44	12.905,44	3,31%	205.691,25	52,78%
00040818	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	1,5273900	7.860,23	12.005,64	12.005,64	3,08%	217.696,89	55,84%
00000006	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF CASSETTE 4 VIAS 24.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ35AVM	Equipamento	UN	2,000000	5.178,56	10.357,12	10.357,12	2,66%	228.054,01	58,49%
00000012	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF HIGH WALL 15.000 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXA040AVM	Equipamento	UN	2,000000	3.867,59	7.735,18	7.735,18	1,88%	235.789,19	60,38%
00040813	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (MENSALISTA)	Mão de Obra	MES	0,405040	18.104,13	7.333,69	7.333,69	1,88%	242.722,88	62,26%
00002437	SINAPI	MONTADOR DE MAQUINAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	315,9980825	21,68	6.850,84	6.850,84	1,76%	249.573,72	64,01%
00000010	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF HIGH WALL 9.000 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXA025AVM	Equipamento	UN	2,000000	3.318,46	6.636,92	6.636,92	1,70%	256.210,64	65,72%
00000008	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF CASSETTE 4 VIAS 48.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ125AVM	Equipamento	UN	1,000000	6.020,94	6.020,94	6.020,94	1,54%	262.231,58	67,28%
H.04.000.031618	CPO/CDHU	GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO DE 1718X1650MM E PINTURA ELETROSTÁTICA, 65X132MM E BARRA PORTANTE 25X2MM	Material	un	8,4672000	708,73	6.000,96	6.000,96	1,54%	268.232,54	68,80%
00002438	SINAPI	ELETROTÉCNICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	173,9724000	29,39	5.113,05	5.113,05	1,31%	273.345,59	70,11%
H.04.000.031619	CPO/CDHU	MONTANTE GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO, PINTURA ELETROSTÁTICA, CHATO, DIMENSÕES 2120 X 76 X 8 MM	Material	un	13,6416000	337,82	4.608,41	4.608,41	1,18%	277.953,99	71,29%
00039665	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 5/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	89,3550000	49,88	4.457,03	4.457,03	1,14%	282.411,02	72,44%
14263	ORSE	Panel MPU 20MM x 2,00m x 1,20m	Material	m²	63,2500000	70,40	4.452,80	4.452,80	1,14%	286.863,82	73,58%
00002696	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	183,7086481	18,81	3.455,56	3.455,56	0,89%	290.319,38	74,47%
00000024	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIÂMETRO 1/2", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	18,0000000	187,05	3.366,90	3.366,90	0,86%	293.686,28	75,33%
B.01.000.010115	CPO/CDHU	ELETRICISTA	Mão de Obra	h	120,0000000	27,08	3.249,60	3.249,60	0,83%	296.935,88	76,16%
00000009	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRRVRF HIGH WALL 7.500 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXA020AVM	Equipamento	UN	1,0000000	3.240,53	3.240,53	3.240,53	0,83%	300.176,41	76,99%
00039664	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 3/8", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	107,9400000	29,57	3.191,79	3.191,79	0,82%	303.368,19	77,81%
00003660	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 1/2", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	77,2800000	40,10	3.098,93	3.098,93	0,79%	306.467,12	78,61%
F.03.000.025459	CPO/CDHU	MANTA ELASTOMERICA PARA TUBULACAO DE AGUA QUENTE E REFRIGERACAO, ESPESURA DE 19 A 26 MM	Material	m²	16,6760000	177,68	2.962,99	2.962,99	0,76%	309.430,11	79,37%
00000247	SINAPI	AJUDANTE DE ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	199,7300066	14,21	2.838,16	2.838,16	0,73%	312.268,28	80,09%
00000021	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR SEM FILTRO 220V VAZÃO MÁX > 340M³/H. REF.: SICFLUX FH125	Equipamento	UN	2,0000000	1.389,16	2.778,32	2.778,32	0,71%	315.046,60	80,81%
00037370	SINAPI	ALIMENTACAO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.396,0208791	1,89	2.638,48	2.638,48	0,68%	317.685,08	81,48%
12641	ORSE	Lavagem das tubulações com gás 141B e pressurização com nitrogênio (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv)	Serviços	un	1,0000000	2.565,02	2.565,02	2.565,02	0,66%	320.250,10	82,14%
00000022	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIÂMETRO 1/4", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	18,0000000	135,38	2.436,84	2.436,84	0,63%	322.686,94	82,77%
2041	SIURB	ELETRICISTA (SGSP)	Mão de Obra	H	76,8000000	29,54	2.262,76	2.262,76	0,58%	324.949,70	83,35%
00034616	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), BIPOLAR, 6 - 32 A	Material	UN	28,0000000	80,77	2.261,56	2.261,56	0,58%	327.211,26	83,93%
00006160	SINAPI	SOLDADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	111,0352224	20,36	2.260,68	2.260,68	0,58%	329.471,94	84,51%
B.01.000.010116	CPO/CDHU	AJUDANTE ELETRICISTA	Mão de Obra	h	120,0000000	18,57	2.228,40	2.228,40	0,57%	331.700,34	85,08%
00000246	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO (HORISTA)	Mão de Obra	H	139,0244435	14,21	1.975,54	1.975,54	0,51%	333.675,88	85,59%
00037372	SINAPI	EXAMES - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	H	1.424,0208791	1,34	1.908,19	1.908,19	0,49%	335.584,06	86,08%
00002701	SINAPI	INSTALADOR DE TUBULACOES - TUBOS/EQUIPAMENTOS (HORISTA)	Mão de Obra	H	117,4623450	15,99	1.878,22	1.878,22	0,48%	337.462,29	86,56%
O.08.000.063016	CPO/CDHU	TUBO DE COBRE SEM COSTURA, RIGIDO, ESPESURA 1/16", DIÂMETRO 1 1/8" (1,200 KG/M)	Material	m	15,9600000	115,88	1.849,44	1.849,44	0,47%	339.311,73	87,03%
00000018	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 800M³/H. REF.: SICFLUX FH200	Equipamento	UN	1,0000000	1.800,90	1.800,90	1.800,90	0,46%	341.112,63	87,49%
00000019	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 480M³/H. REF.: SICFLUX FH150	Equipamento	UN	1,0000000	1.686,52	1.686,52	1.686,52	0,43%	342.799,15	87,93%
00002707	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO (HORISTA)	Mão de Obra	H	16,2718400	102,56	1.668,84	1.668,84	0,43%	344.467,99	88,35%
2099	SIURB	SERVENTE (SGSP)	Mão de Obra	H	76,6000000	21,52	1.648,36	1.648,36	0,42%	346.116,35	88,78%
00002708	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	12,3038800	128,32	1.566,00	1.566,00	0,40%	347.682,35	89,18%
00000020	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 200M³/H. REF.: SICFLUX FH100	Equipamento	UN	1,0000000	1.462,27	1.462,27	1.462,27	0,38%	349.144,62	89,55%
00004058	SINAPI	MECÂNICO DE EQUIPAMENTOS PESADOS (HORISTA)	Mão de Obra	H	53,6589455	26,77	1.436,44	1.436,44	0,37%	350.581,07	89,92%
O.08.000.063014	CPO/CDHU	TUBO DE COBRE SEM COSTURA, RIGIDO, ESPESURA 1/16", DIÂMETRO 7/8" (0,918 KG/M)	Material	m	16,6950000	85,98	1.435,44	1.435,44	0,37%	352.016,50	90,29%
00001525	SINAPI	CONCRETO USINADO BOMBEÁVEL, CLASSE DE RESISTENCIA C30, BRITA O E 1, SLUMP = 100 +/- 20 MM, COM BOMBAMENTO (DISPONIBILIZACAO DE BOMBA, SEM O LANÇAMENTO INBR 8953)	Material	M³	2,2061250	631,47	1.393,10	1.393,10	0,36%	353.409,60	90,65%
00039662	SINAPI	TUBO DE COBRE FLEXÍVEL, D = 1/4", E = 0,79 MM, PARA AR-CONDICIONADO/ INSTALACOES GAS RESIDENCIAIS E COMERCIAIS	Material	M	70,5600000	19,22	1.356,16	1.356,16	0,35%	354.765,77	91,00%
89.50.02	SUDECAP	LOCAÇÃO CONTAINER 6,00X2,40X2,82M COM ISOLAMENTO TÉRMICO	Material	MES	1,5000000	890,00	1.335,00	1.335,00	0,34%	356.100,77	91,34%
O.08.000.063013	CPO/CDHU	TUBO DE COBRE SEM COSTURA, RIGIDO, ESPESURA 1/16", DIÂMETRO 3/4" (0,776 KG/M)	Material	m	17,7450000	71,65	1.271,43	1.271,43	0,33%	357.372,20	91,66%
Q.04.000.031429	CPO/CDHU	GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, MODELO AR-AG, TAMANHO: 0,03 M² A 0,06 M²	Material	m²	0,5300000	2.346,06	1.243,41	1.243,41	0,32%	358.615,61	91,98%
O.08.000.063020	CPO/CDHU	TUBO DE COBRE SEM COSTURA, RIGIDO, ESPESURA 1/16", DIÂMETRO 1 5/8" (1,760 KG/M)	Material	m	6,6150000	176,26	1.165,96	1.165,96	0,30%	359.781,57	92,28%
00000025	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIÂMETRO 5/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	7,0000000	165,10	1.155,70	1.155,70	0,30%	360.937,27	92,58%
00000995	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVCIA, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,61 KV, SECAO NOMINAL 16 MM2	Material	M	74,6040000	15,01	1.119,81	1.119,81	0,29%	362.057,07	92,87%
00004791	SINAPI	ADESIVO ACRILICO DE BASE AQUOSA / COLA DE CONTATO	Material	KG	22,0000000	49,72	1.093,84	1.093,84	0,28%	363.150,91	93,15%
00000026	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIÂMETRO 1 1/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	2,0000000	544,88	1.089,76	1.089,76	0,28%	364.240,67	93,43%
00000996	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXÍVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVCIA, ANTICHAMA BWF-B, COBERTURA PVC-ST1, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 0,61 KV, SECAO NOMINAL 25 MM2	Material	M	45,6750000	23,28	1.063,31	1.063,31	0,27%	365.303,99	93,70%
MATCO-33198	SETOP	ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PARA CONTRATO, OBRA OU SERVIÇO DE VALOR SUPERIOR A R\$ 15.000,00, DE ACORDO COM TABELA VIGENTE ORELA-MG	Material	un	4,0000000	254,59	1.018,36	1.018,36	0,26%	366.322,35	93,96%
00037371	SINAPI	TRANSPORTE - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Serviços	H	1.396,0208791	0,68	949,29	949,29	0,24%	367.271,64	94,20%
079247	IOPES	GAS REFRIGERANTE R410-A	Material	KG	16,2750000	56,30	916,28	916,28	0,24%	368.187,92	94,44%
P.23.000.043131	CPO/CDHU	CABO DE COBRE FLEXÍVEL DE 2X1,5MM². ENCORDOAMENTO COM ISOLAÇÃO TERMOPLÁSTICO PVC/E 105°C, CLASSE 4, TENSÃO DE ISOLAMENTO 600V, PARA SISTEMA DE DETECCÃO INCÊNDIO	Material	m	200,0000000	4,55	910,00	910,00	0,23%	369.097,92	94,67%
8.01.02	FDE	ALUGUEL CAÇAMBÁ 4M3	Material	M	2,0000000	437,18	874,36	874,36	0,22%	369.972,28	94,90%
00002436	SINAPI	ELETRICISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	45,3704466	18,81	853,42	853,42	0,22%	370.825,70	95,11%
00043484	SINAPI	EPI - FAMILIA ELETRICISTA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	708,1524000	1,20	849,78	849,78	0,22%	371.675,49	95,33%
P.04.000.042301	CPO/CDHU	TIRANTE/VERGALHÃO AÇO ROSCA TOTAL DE 3/8"	Material	m	95,1500000	8,81	838,27	838,27	0,22%	372.513,76	95,55%
00043082											

		Obra:				Endereço:					
		SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO				Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000					
Curva ABC Geral de Insumos										Data: 29/10/2024	
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO										Revisão: 00	
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Valor Unitário	Total	Geral	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
00039243	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 20 MM. PARA LAJES E PISOS	Material	M	165,0000000	3,34	551,10	551,10	0,14%	377.580,02	96,85%
00001014	SINAPI	CABO DE COBRE, FLEXIVEL, CLASSE 4 OU 5, ISOLACAO EM PVC/A, ANTICHAMA BWF-B, 1 CONDUTOR, 450/750 V, SECAO NOMINAL 2,5 MM2	Material	M	248,6800000	2,17	539,64	539,64	0,14%	378.119,65	96,99%
B.01.000.010139	CPOS/CDHU	PEDREIRO	Mão de Obra	h	22,3200000	22,61	504,66	504,66	0,13%	378.624,31	97,11%
00040863	SINAPI	EXAMES - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,9000000	252,08	478,95	478,95	0,12%	379.103,26	97,24%
00000392	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 1/2" E PARAFUSO DE FIXACAO	Material	UN	303,5690000	1,53	464,46	464,46	0,12%	379.567,72	97,36%
F.07.000.024537	CPOS/CDHU	ISOLAMENTO TERMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA DE 9 A 12 MM, PARA TUBULAÇÃO ÁGUA QUENTE E REFRIGERAÇÃO, DIÂMETRO DE 1" (COBRE)	Material	m	70,0000000	6,54	457,80	457,80	0,12%	380.025,52	97,47%
7198	ORSE	Calço de neoprene 100x100x25mm	Material	un	8,0000000	56,33	450,64	450,64	0,12%	380.476,16	97,59%

Assinado por 1 pessoa: RHENYS DA SILVA CAMBRAIA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteolegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138

		Obra:	Endereço:								
		SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000								
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO								Data: 29/10/2024			
								Revisão: 00			
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Valor Unitário	Total	Geral	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
B.01.000.010118	CPO/SCDHU	ENCANADOR	Mão de Obra	h	16,100000	27,08	435,99	435,99	0,11%	380.912,15	97,70%
0003961	SINAPI	SILICONE ACETICO USO GERAL INCOLOR 280 G	Material	UN	22,000000	18,85	414,70	414,70	0,11%	381.326,85	97,81%
B.01.000.010146	CPO/SCDHU	SERVENTE	Mão de Obra	h	22,320000	18,57	414,48	414,48	0,11%	381.741,33	97,91%
0000611	SINAPI	SERVENTE DE OBRAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	33,2342645	12,34	410,11	410,11	0,11%	382.151,44	98,02%
1.01.46	FDE	SERVENTE	Mão de Obra	H	24,000000	16,08	385,97	385,97	0,10%	382.537,42	98,12%
58411	SIURB	BUCHA E ARRUELA DE ZAMACK - 1/2"	Material	Un	403,000000	0,90	362,70	362,70	0,09%	382.900,12	98,21%
0004399	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,500000	236,16	354,24	354,24	0,09%	383.254,36	98,30%
0000259	SINAPI	CONDULITE DE ALUMINIO TIPO C, PARA ELETRODUTO ROSCAVEL DE 3/4" COM TAMPA DEG.	Material	UN	22,000000	15,40	338,80	338,80	0,09%	383.593,16	98,39%
0004385	SINAPI	EPI - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	316,188000	1,06	335,16	335,16	0,09%	383.928,32	98,48%
00042529	SINAPI	FITA ADESIVA ALUMINIZADA, PARA INSTALCAO DE MANTAS DE SUBCOBERTURA, L = 5" CM	Material	M	247,500000	1,28	316,80	316,80	0,08%	384.245,12	98,56%
B.01.000.010145	CPO/SCDHU	AJUDANTE SERRALHEIRO	Mão de Obra	h	16,776000	18,57	311,53	311,53	0,08%	384.556,65	98,64%
B.01.000.010119	CPO/SCDHU	AJUDANTE DE ENCANADOR	Mão de Obra	h	16,100000	18,57	298,98	298,98	0,08%	384.855,62	98,71%
0000987	SINAPI	TUBO PVC, SOLDADVEL, DE 20 MM, AGUA FRIA (NBR-5648)	Material	M	73,843000	3,61	266,57	266,57	0,07%	385.122,20	98,78%
B.01.000.010144	CPO/SCDHU	SERRALHEIRO	Mão de Obra	h	8,376000	29,49	247,01	247,01	0,06%	385.369,21	98,84%
00002680	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO ROSCAVEL DE 1 1/2", SEM LUVA	Material	M	10,500000	12,90	212,85	212,85	0,05%	385.582,06	98,90%
O.02.000.062561	CPO/SCDHU	TUBO DE PVC RIGIDO PxB COM VIROLA, LINHA ESGOTO SÉRIE REFORCADA "R", DN= 100MM	Material	m	5,728800	34,83	199,53	199,53	0,05%	385.781,59	98,95%
0004392	SINAPI	EPI - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	109,580000	1,79	196,15	196,15	0,05%	385.977,74	99,00%
4064	AGESUL	MECANICO DE REFRIGERACAO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI - 103008	Mão de Obra	H	8,000000	23,84	190,72	190,72	0,05%	386.168,46	99,05%
0004388	SINAPI	EPI - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	213,698728	0,86	183,78	183,78	0,05%	386.352,24	99,10%
F.12.000.028075	CPO/SCDHU	GOLA DE CONTATO PARA ESPUMA ELASTOMÉRICA, ISOLAMENTO TÉRMICO (USO ADESIVO INDUSTRIAL), REF. ARMAFLEX 520 OU EQUIVALENTE	Material	I	1,400000	125,18	175,25	175,25	0,04%	386.527,49	99,14%
00002373	SINAPI	DISJUNTOR TIPO NEMA, TRIPOLAR 60 ATE 100 A, TENSÃO MÁXIMA DE 415 V	Material	UN	1,000000	172,60	172,60	172,60	0,04%	386.700,09	99,19%
00004718	SINAPI	PEDRA BRITADA N. 2 (19 A 38 MM) POSTO PEDREIRA/FORNECEDOR, SEM FRETE	Material	M³	1,3387500	128,37	171,86	171,86	0,04%	386.871,95	99,23%
00039132	SINAPI	ABRACADEIRA EM ACO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXACAO	Material	UN	49,790000	3,27	162,81	162,81	0,04%	387.034,76	99,27%
00004342	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 3/8"	Material	UN	535,000000	0,30	160,50	160,50	0,04%	387.195,26	99,31%
00039028	SINAPI	PERFILADO PERFORADO SIMPLES 38 X 38 MM, CHAPA 22	Material	M	19,150000	8,30	158,95	158,95	0,04%	387.354,20	99,35%
4027	AGESUL	AJUDANTE ESPECIALIZADO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES - SINAPI - 88243	Mão de Obra	H	8,000000	19,77	158,16	158,16	0,04%	387.512,36	99,39%
00042407	SINAPI	TRELICA NERVURADA (ESPAÇADOR), ALTURA = 120,0 MM, DIAMETRO DOS BANZOS INFERIORES E SUPERIOR = 6,0 MM, DIAMETRO DA DIAGONAL = 4,2 MM	Material	M	22,522500	6,61	148,87	148,87	0,04%	387.661,24	99,43%
00044474	SINAPI	GUINDASTE HIDRAULICO AUTOPROPELIDO, COM LANCA TELESCOPICA 40 M, CAPACIDADE MAXIMA 60 T, POTENCIA 260 KW, TRACAO 6 X 6	Equipamento	UN	0,0000578	2.510.525,30	145,12	145,12	0,04%	387.806,35	99,47%
00043468	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SOLDADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	109,580000	1,23	134,78	134,78	0,03%	387.941,14	99,50%
010130	IOPES	MONTADOR (SINTRACONST)	Mão de Obra	H	3,875000	34,01	131,79	131,79	0,03%	388.072,93	99,54%
00004750	SINAPI	PEDREIRO (HORISTA)	Mão de Obra	H	6,4879784	18,81	122,04	122,04	0,03%	388.194,96	99,57%
00004358	SINAPI	PARAFUSO DE LATAO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA SIMPLES, DIAMETRO 4,8 MM, COMPRIMENTO 65 MM	Material	M	40,000000	2,77	110,80	110,80	0,03%	388.305,76	99,60%
00002679	SINAPI	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO SOLDADVEL, CLASSE B, DE 32 MM	Material	M	21,076000	5,09	107,28	107,28	0,03%	388.413,04	99,63%
00000156	SINAPI	ADESIVO ESTRUTURAL A BASE DE RESINA EPOXI, BICOMPONENTE, FLUIDO	Material	KG	2,400000	44,10	105,84	105,84	0,03%	388.518,88	99,65%
00034709	SINAPI	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO PARA TRILHO DIN (IEC), TRIPOLAR, 10 - 50 A	Material	UN	1,000000	98,96	98,96	98,96	0,03%	388.617,84	99,68%
00043461	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCANADOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	316,188000	0,31	98,02	98,02	0,03%	388.715,86	99,70%
00007348	SINAPI	TINTA ACRILICA PREMIUM PARA PISO	Material	L	4,8037500	19,90	95,59	95,59	0,02%	388.811,45	99,73%
00015070	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 2,5 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M5	Material	UN	56,000000	1,39	77,84	77,84	0,02%	388.889,29	99,75%
010146	IOPES	SERVENTE (AUXILIAR DE OBRAS - SINDUSCON)	Mão de Obra	H	3,875000	17,73	68,70	68,70	0,02%	388.958,00	99,77%
00004783	SINAPI	PINTOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	3,3265664	18,81	62,58	62,58	0,02%	389.020,58	99,78%
00036785	SINAPI	GRANALHA DE ACO ANGULAR (GRIT), PARA JATEAMENTO, PENEIRA 1,41 A 1,19 MM (SAE G16)	Equipamento	KG	0,4473132	134,38	60,11	60,11	0,02%	389.080,69	99,80%
00037373	SINAPI	SEGURO - HORISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Taxas	H	1,424,0208791	0,04	56,96	56,96	0,01%	389.137,65	99,81%
00043498	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	0,400000	140,23	56,09	56,09	0,01%	389.193,74	99,83%
00001213	SINAPI	CARPINTEIRO DE FORMAS PARA CONCRETO (HORISTA)	Mão de Obra	H	2,6868386	18,81	50,54	50,54	0,01%	389.244,28	99,84%
00039245	SINAPI	ELETRODUTO PVC FLEXIVEL CORRUGADO, REFORCADO, COR LARANJA, DE 32 MM, PARA LAJES E PISOS	Material	M	5,500000	8,70	47,85	47,85	0,01%	389.292,13	99,85%
00043491	SINAPI	EPI - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	32,442031	1,33	43,15	43,15	0,01%	389.335,28	99,86%
C.04.000.020536	CPO/SCDHU	CONCRETO USINADO FCK = 25 MPa, SLUMP 5 ± 1CM	Material	m³	0,084000	476,31	40,01	40,01	0,01%	389.375,29	99,87%
00006193	SINAPI	TABUA NAO APARELHADA "2,5 X 20" CM, E+ MACARANDUBA/MASSARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	1,5525000	25,41	39,45	39,45	0,01%	389.414,74	99,88%
00044497	SINAPI	MONTADOR DE ESTRUTURAS METALICAS HORISTA	Mão de Obra	H	2,2920394	16,87	38,67	38,67	0,01%	389.453,40	99,89%
00011964	SINAPI	PARAFUSO DE ACO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	Material	UN	11,490000	3,25	37,34	37,34	0,01%	389.490,74	99,90%
00000378	SINAPI	ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,5548782	18,81	29,25	29,25	0,01%	389.519,99	99,91%
00042408	SINAPI	LONA PLASTICA EXTRA FORTE PRETA, E = 200 MICRA	Material	m²	14,508000	1,97	28,58	28,58	0,01%	389.548,57	99,92%
00000442	SINAPI	PARAFUSO FRANCIS M16 EM ACO GALVANIZADO, COMPRIMENTO = 45 MM, CABECA ABULADA	Material	UN	3,9780000	7,18	28,56	28,56	0,01%	389.577,13	99,92%
00043475	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENCARREGADO GERAL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	1,500000	18,73	28,10	28,10	0,01%	389.605,23	99,93%
00007307	SINAPI	FUNDO ANTICORROSIVO PARA METAIS FERROSOS (ZARCAO)	Material	L	0,5334209	50,91	27,16	27,16	0,01%	389.632,39	99,94%
00006117	SINAPI	CARPINTEIRO AUXILIAR (HORISTA)	Mão de Obra	H	1,6521003	14,21	23,48	23,48	0,01%	389.655,86	99,94%
00006085	SINAPI	SELADOR ACRILICO OPAO PREMIUM INTERIOR/EXTERIOR	Material	L	1,8000000	11,54	20,77	20,77	0,01%	389.676,63	99,95%
00043486	SINAPI	EPI - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	28,000000	0,74	20,72	20,72	0,01%	389.697,35	99,96%
00043467	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA SERVENTE - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	32,442031	0,61	19,79	19,79	0,01%	389.717,14	99,96%
00004777	SINAPI	CANTONEIRA ACO ABAS IGUAIS (QUALQUER BITOLA), ESPESSURA ENTRE 1/8" E 1/4"	Material	KG	2,3827440	7,30	17,39	17,39	0,00%	389.734,54	99,96%
00004254	SINAPI	OPERADOR DE GUINDASTE (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,6304140	26,26	16,55	16,55	0,00%	389.751,09	99,97%
00040864	SINAPI	SEGURO - MENSALISTA (COLETADO CAIXA - ENCARGOS COMPLEMENTARES)	Material	MES	1,900000	7,31	13,89	13,89	0,00%	389.764,98	99,97%
00011950	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM ACO ZINCADO COM ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	Material	UN	44,000000	0,28	12,32	12,32	0,00%	389.777,30	99,98%
00043132	SINAPI	ARAME RECOCIDO 16 BWG, D = 1,65 MM (0,016 KG/M) OU 18 BWG, D = 1,25 MM (0,01 KG/M)	Material	KG	0,5545000	21,40	11,87	11,87	0,00%	389.789,17	99,98%
00001576	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 25 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M8	Material	UN	3,000000	3,83	11,49	11,49	0,00%	389.800,66	99,98%
00043489	SINAPI	EPI - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	8,123188	1,24	10,43	10,43	0,00%	389.811,09	99,98%
00011976	SINAPI	CHUMBADOR DE ACO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material	UN	6,000000	1,64	9,84	9,84	0,00%	389.820,93	99,99%
00021127	SINAPI	FITA ISOLANTE ADESIVA ANTICHAMA, USO ATE 750 V, EM ROLO DE 19 MM X 5 M	Material	UN	2,849000	3,18	9,06	9,06	0,00%	389.829,99	99,99%
00001575	SINAPI	TERMINAL A COMPRESSAO EM COBRE ESTANHADO PARA CABO 16 MM2, 1 FURO E 1 COMPRESSAO, PARA PARAFUSO DE FIXACAO M6	Material	UN	3,000000	2,77	8,31	8,31	0,00%	389.838,30	99,99%
00006114	SINAPI	AJUDANTE DE ARMADOR (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,5517310	14,21	7,84	7,84	0,00%	389.846,14	99,99%
00043465	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PEDREIRO - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	8,123188	0,82	6,90	6,90	0,00%	389.853,04	100,00%
00043466	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	3,2712774	1,97	6,44	6,44	0,00%	389.859,48	100,00%
00043483	SINAPI	EPI - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	4,2761250	1,43	6,11	6,11	0,00%	389.865,60	100,00%
00004251	SINAPI	OPERADOR DE JATO ABRASIVO OU JATISTA (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,3053795	19,56	5,97	5,97	0,00%	389.871,57	100,00%
00043490	SINAPI	EPI - FAMILIA PINTOR - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	3,27						



Obra:		Endereço:									
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO		Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000									
 											
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO											Data: 29/10/2024
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO											Revisão: 00
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quantidade	Valor Unitário	Total	Geral	Peso	Valor Acumulado	Peso Acumulado
00004375	SINAPI	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6	Material	UN	40,0000000	0,14	5,60	5,60	0,00%	389.882,83	100,00%
00044499	SINAPI	AJUDANTE DE ESTRUTURAS METALICAS (HORISTA)	Mão de Obra	H	0,3714684	14,21	5,28	5,28	0,00%	389.888,11	100,00%
00005318	SINAPI	DILUENTE AGUARRAS	Material	L	0,1607532	30,34	4,88	4,88	0,00%	389.892,99	100,01%
00002705	SINAPI	ENERGIA ELÉTRICA ATE 2000 KWH INDUSTRIAL, SEM DEMANDA	Material	KW/H	4,2629243	1,04	4,43	4,43	0,00%	389.897,42	100,01%
00001379	SINAPI	CIMENTO PORTLAND COMPOSTO CP II-32	Material	KG	5,0282880	0,76	3,82	3,82	0,00%	389.901,24	100,01%
00004491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4162500	7,93	3,30	3,30	0,00%	389.904,54	100,01%
00000370	SINAPI	ÁREA MEDIA - POSTO JAZIDA/FORNECEDOR (RETIRADO NA JAZIDA, SEM TRANSPORT)	Material	MP	0,0222720	130,00	2,90	2,90	0,00%	389.907,44	100,01%
00038383	SINAPI	LIXA D'AGUA EM FOLHA, GRAO 100	Material	UN	0,9450000	2,78	2,63	2,63	0,00%	389.910,06	100,01%
00001106	SINAPI	CAL HIDRATADA CH-I PARA ARGAMASSAS	Material	KG	2,2348800	1,14	2,55	2,55	0,00%	389.912,61	100,01%
00043464	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA OPERADOR ESCAVADEIRA - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	213,6987278	0,01	2,14	2,14	0,00%	389.914,75	100,01%
00043459	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA CARPINTEIRO DE FORMAS - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	4,2761250	0,49	2,10	2,10	0,00%	389.916,84	100,01%
00004221	SINAPI	OLEO DIESEL COMBUSTIVEL COMUM METROPOLITANO S-10 OU S-500	Material	L	0,3459848	5,82	2,01	2,01	0,00%	389.918,86	100,01%
00005068	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 21 (2 X 11)	Material	KG	0,1068750	18,46	1,97	1,97	0,00%	389.920,83	100,01%
00004222	SINAPI	GASOLINA COMUM	Material	L	0,2712150	6,16	1,67	1,67	0,00%	389.922,50	100,01%
00004517	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,4950000	2,77	1,37	1,37	0,00%	389.923,87	100,01%
00012815	SINAPI	FITA CREPE ROLO DE 25 MM X 50 M	Material	UN	0,1125000	11,40	1,28	1,28	0,00%	389.925,15	100,01%
00036522	SINAPI	COMPRESSOR DE AR REBOCAVEL, VAZAO 189 PCM, PRESSAO EFETIVA DE TRABALHO 102 PSI, MOTOR DIESEL, POTENCIA 63 CV	Material	UN	0,0000128	97.859,23	1,25	1,25	0,00%	389.926,40	100,01%
00043474	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - MENSALISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	MES	0,4000000	2,29	0,92	0,92	0,00%	389.927,32	100,01%
00011281	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO A PERCUSSAO (SOQUETE), A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 55 A 65 KG, FORCA DE IMPACTO 1.000 A 1.500 KGF, FREQ. 600 A 700 GOLPES P/ MINUTO, VELOCIDADE TRABALHO DE 10 A 15 M/MIN, POT. DE 2,00 A 3,00 HP	Equipamento	UN	0,0000697	9.200,00	0,64	0,64	0,00%	389.927,96	100,01%
00039813	SINAPI	MAQUINA TIPO VASO/TANQUE/JATO DE PRESSAO PORTATIL P/ JATEAMENTO, CONTROLE AUTOMATICO E REMOTO, CAMARA DE 1 SAIDA, 280 L, DIAM. *670* MM, BICO JATO CURTO VENTURI 5/16", MANGUEIRA 1" DE 10 M, COMPLETA (VALVULAS POP UP E DOSADORA, FUNDO CONICO ETC)	Equipamento	UN	0,0000143	38.652,22	0,55	0,55	0,00%	389.928,52	100,01%
00043462	SINAPI	FERRAMENTAS - FAMILIA ENGENHEIRO CIVIL - HORISTA (ENCARGOS COMPLEMENTARES - COLETADO CAIXA)	Equipamento	H	28,0000000	0,01	0,28	0,28	0,00%	389.928,80	100,01%
00013896	SINAPI	VIBRADOR DE IMERSAO, DIAMETRO DA PONTEIRA DE *45* MM, COM MOTOR ELETRICO TRIFASICO DE 2 HP (2 CV)	Equipamento	UN	0,0000445	3.390,99	0,15	0,15	0,00%	389.928,95	100,01%
00002692	SINAPI	DESMOLDANTE PROTETOR PARA FORMAS DE MADEIRA, DE BASE OLEOSA EMULSIONADA EM AGUA	Material	L	0,0191250	5,72	0,11	0,11	0,00%	389.929,06	100,01%
00001442	SINAPI	COMPACTADOR DE SOLO TIPO PLACA VIBRATORIA REVERSIVEL, A GASOLINA 4 TEMPOS, PESO 125 A 150 KG, FORCA CENTRIF. 2500 A 2800 KGF, LARG. TRABALHO 400 A 450 MM, FREQ. VIBRACAO 4300 A 4500 RPM, VELOC. TRABALHO 15 A 20 M/MIN, POT. 5,5 A 6,0 HP	Equipamento	UN	0,0000071	7.723,33	0,05	0,05	0,00%	389.929,11	100,01%
00005069	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 17 X 27 (2 1/2 X 11)	Material	KG	0,0000000	18,82	0,00	0,00	0,00%	389.929,11	100,01%
00004509	SINAPI	SARRAFO *2,5 X 10* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	Material	M	0,0000000	4,02	0,00	0,00	0,00%	389.929,11	100,01%
00004813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,4 X 1,2* M (SEM POSTES PARA FIXACAO)	Material	MP	0,0000000	429,50	0,00	0,00	0,00%	389.929,11	100,01%
00007340	SINAPI	IMUNIZANTE PARA MADEIRA, INCOLOR	Material	L	0,0000000	27,09	0,00	0,00	0,00%	389.929,11	100,01%
00005065	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 10 X 10 (7/8 X 17)	Material	KG	0,0000000	35,12	0,00	0,00	0,00%	389.929,11	100,01%

	Totais por Tipo
Equipamento	R\$ 236.534,44
Equipamento para Aquisição Permanente	R\$ 0,00
Mão de Obra	R\$ 63.143,04
Material	R\$ 86.680,35
Serviços	R\$ 3.514,31
Taxas	R\$ 56,96
Administração	R\$ 0,00
Aluguel	R\$ 0,00
Verba	R\$ 0,00
Transporte	R\$ 0,00
Franquia	R\$ 0,00
Outros	R\$ 0,00
	389.872,50
	92.506,32
	482.378,82

*Planilha apresentada com incidência de BDI.
*Planilha apresentada com Encargos Sociais Desonerados.



TÉCNICO RESPONSÁVEL	CARIMBO
ENG. MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA	MARCELO AUGUSTO BRAGA
CREA-PR 199485/D	ZORTEA:10756356911

Assinado de forma digital por
 MARCELO AUGUSTO BRAGA
 ZORTEA:10756356911
 Dvdx: 2025.10.07 16:07:37 -0300

		Obra:	Endereço:						
		SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000						
Curva ABC de Serviços							Data: 29/10/2024		
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO							Revisão: 00		
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
90780	SINAPI	MESTRE DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	528,0	120,15	63.439,20	8,65	8,65
88326	SINAPI	VIGIA NOTURNO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	1.368,0	40,26	55.075,68	7,51	16,17
00000016	Próprio	ESTRUTURA METÁLICA EM AÇO ESTRUTURAL PERFIL ATÉ "U" - 6" X 2" (QUALQUER ESPESSURA)	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	1.605,4	20,33	32.637,78	4,45	20,62
00000001	Próprio	FORNECIMENTO DE UNIDADE CONDENSADORA VRV/VRF, CAPACIDADE DE 20HP 3F-220V Q/F REF.: RXYQ20ATL	Equipamento	UN	1,0	62.073,07	62.073,07	15,92	15,92
00000002	Próprio	FORNECIMENTO DE UNIDADE CONDENSADORA VRV/VRF, CAPACIDADE DE 16HP 3F-220V Q/F REF.: RXYQ16ATL	Equipamento	UN	1,0	52.089,95	52.089,95	13,36	29,28
38.21.120	CPOS/CDHU	ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100 X 50 MM, COM ACESSÓRIOS		m	200,0	91,04	18.208,00	4,67	33,95
00000005	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF CASSETE 4 VIAS 15.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM PAINEL E CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ40AVM	Equipamento	UN	4,0	4.499,85	17.999,40	4,62	38,57
00000011	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF HIGH WALL 12.000 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXAQ32AVM	Equipamento	UN	5,0	3.394,57	16.972,85	4,35	42,92
00000007	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF CASSETE 4 VIAS 38.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ100AVM	Equipamento	UN	3,0	5.616,78	16.850,34	4,32	47,24
00000004	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF CASSETE 2 VIAS 15.000 BTU/H COM PAINEL E CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXCQ40BVM	Equipamento	UN	2,0	6.577,70	13.155,40	3,37	50,62
00000003	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF CASSETE 2 VIAS 12.000 BTU/H COM PAINEL E CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXCQ32BVM	Equipamento	UN	2,0	6.452,72	12.905,44	3,31	53,93
93572	SINAPI	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	MES	1,5	8.518,03	12.777,04	3,28	57,21
34.05.260	CPOS/CDHU	GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO, MALHA 65 X 132 MM E PINTURA ELETROSTÁTICA		m²	24,0	513,57	12.325,68	3,16	60,37
00000020	Próprio	FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE DUTOS DE AR em MPU/ALUPIR #20mm	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	m²	55,0	188,43	10.363,65	2,66	63,03
00000006	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF CASSETE 4 VIAS 24.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ63AVM	Equipamento	UN	2,0	5.178,56	10.357,12	2,66	65,88
00000003	Próprio	ENGENHEIRO MECÂNICO PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (COMP. REPRESENTATIVA)	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	MES	0,4	18.736,14	7.494,45	1,92	67,60
00000012	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF HIGH WALL 15.000 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXAQ40AVM	Equipamento	UN	2,0	3.667,59	7.335,18	1,88	69,49
00000019	Próprio	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA VRV/VRF TIPO CASSETE	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	14,0	513,39	7.187,46	1,84	71,33
00000012	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 5/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	85,1	79,94	6.802,89	1,74	73,07
00000010	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF HIGH WALL 9.000 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXAQ25AVM	Equipamento	UN	2,0	3.318,46	6.636,92	1,70	74,78
00000008	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF CASSETE 4 VIAS 48.000 BTU/H COM DIFUSÃO 360 GRAUS COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXFQ125AVM	Equipamento	UN	1,0	6.020,94	6.020,94	1,54	76,32
00000010	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 3/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	102,8	55,06	5.660,16	1,45	77,77
00000011	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1/2" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	73,6	67,89	4.996,70	1,28	79,05
00000007	Próprio	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA VRV/VRF TIPO HIGH WALL	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	10,0	482,98	4.829,80	1,24	80,29
9084001	SIURB	BUCHA E ARRUELA RÍGIDA PESADA EM ZAMAK - 1/2"	Edificação	UN	383,0	11,10	4.251,30	1,09	81,38
00000024	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIÂMETRO 1/2", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	18,0	187,05	3.366,90	0,86	82,25
00000009	Próprio	FORNECIMENTO DE EVAPORADORA TIPO VRV/VRF HIGH WALL 7.500 BTU/H COM CONTROLE REMOTO MÓVEL. REF.: DAIKIN FXAQ20AVM	Equipamento	UN	1,0	3.240,53	3.240,53	0,83	83,08
00000009	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1/4" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	67,2	44,20	2.970,24	0,76	83,84
00000021	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR SEM FILTRO 220V VAZÃO MÁX > 340M³/h REF.: SICFLUX FH125	Equipamento	UN	2,0	1.389,16	2.778,32	0,71	84,55
97102	SINAPI	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPa, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	m²	11,25	236,28	2.658,15	0,68	85,24
11788	ORSE	Lavagem das tubulações com gás 141B e pressurização com nitrogênio (infraestrutura p sistema de climatização vrv)	Equipamentos e Acessórios para Instalação de Ar Condicionado	un	1,0	2.565,02	2.565,02	0,66	85,89
00000022	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIÂMETRO 1/4", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	18,0	135,38	2.436,84	0,63	86,52
91833	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	150,0	16,23	2.434,50	0,62	87,14
93660	SINAPI	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	28,0	86,81	2.430,68	0,62	87,77
00000015	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1.1/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	15,2	156,35	2.376,52	0,61	88,38
00000014	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 7/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	15,9	121,39	1.930,10	0,50	88,87
00000006	Próprio	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA VRV/VRF	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	2,0	910,92	1.821,84	0,47	89,34
39.12.510	CPOS/CDHU	CABO DE COBRE FLEXÍVEL BLINDADO DE 2 X 1,5 MM², ISOLAMENTO 600V, ISOLAÇÃO EM VOIE 105°C - PARA DETECÇÃO DE INCÊNDIO		m	200,0	9,10	1.820,00	0,47	89,80
00000018	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 900M³/h. REF.: SICFLUX FH200	Equipamento	UN	1,0	1.800,90	1.800,90	0,46	90,27
00000013	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 3/4" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	16,9	104,58	1.767,40	0,45	90,72
90778	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA PLENO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	16,0	106,43	1.702,88	0,44	91,16
00000019	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 480M³/h. REF.: SICFLUX FH150	Equipamento	UN	1,0	1.686,52	1.686,52	0,43	91,59
00000018	Próprio	EXECUÇÃO DE VÁCUO/DESIDRATAÇÃO EM LINHA FRIGORÍGENA VRV/VRF	SEES - SERVIÇOS ESPECIAIS	UN	1,0	1.608,07	1.608,07	0,41	92,00
90779	SINAPI	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	12,0	132,63	1.591,56	0,41	92,41
00000008	Próprio	INSTALAÇÃO DE RENOVADOR DE AR - PEQUENO/MÉDIO PORTE - INCLUSO MÃO DE OBRA E INSUMOS COMO ADESIVO EPOXI, PORCAS E BARRA ROSCADA	SERT - SERVIÇOS TÉCNICOS	UN	5,0	311,10	1.555,50	0,40	92,81
88279	SINAPI	MONTADOR ELETROMEICÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	53,0	28,45	1.507,85	0,39	93,20
00000020	Próprio	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 200M³/h. REF.: SICFLUX FH100	Equipamento	UN	1,0	1.462,27	1.462,27	0,38	93,58
00000016	Próprio	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1.5/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	INES - INSTALAÇÕES ESPECIAIS	M	6,3	228,63	1.440,36	0,37	93,95
91935	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	60,0	23,96	1.437,60	0,37	94,32
32.11.300	CPOS/CDHU	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA DE 9 A 12 MM, PARA TUBULAÇÃO DE 1" (COBRE)		m	70,0	19,53	1.367,10	0,35	94,67
01.09.21	SUDECAP	CONTAINER SIMPLES	CONTAINER 6,0X2,30X2,82 M COM ISOLAMENTO TÉRMICO	MES	1,5	890,00	1.335,00	0,34	95,01
16.80.097	FDE	ÇAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	Conservação - serviços complementares	UN	2,0	630,16	1.260,32	0,32	95,33
Q.04.000.0314	CPOS/CDHU	GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, MODELO AR-AG; TAMANHO: 0,03 M² A 0,06 M²	Material	m²	0,53	2.346,06	1.243,41	0,32	95,65
92984	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	45,0	26,45	1.190,25	0,31	95,96
00000025	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIÂMETRO 5/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	7,0	165,10	1.155,70	0,30	96,26

Assinado por: [assinatura] Para verificar a validade das assinaturas, acesse https://presidenteleogario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138 e informe o código C551-6D50-C055-E138



Logo: 		Obra:	Endereço:					Data: 29/10/2024	
		SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO	Praça Doutor Castilho, 10 – Centro Presidente Olegário – MG CEP: 38.750-000						
Curva ABC de Serviços								Revisão: 00	
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO VRV/VRF PAÇO MUNICIPAL DE PRESIDENTE OLEGÁRIO								Revisão: 00	
Código	Banco	Descrição	Tipo	Und	Quant.	Valor Unit	Total	Peso (%)	Peso Acumulado (%)
100763	SINAPI	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E ICAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	FUES - FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	KG	78,0	14,78	1.152,84	0,30	96,54
161015	IOPES	Gás refrigerante R410A	1610	kg	15,5	72,04	1.116,62	0,29	96,83
00000026	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIAMETRO 1.1/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	2,0	544,88	1.089,76	0,28	97,11
104315	SINAPI	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	INHÍ - INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	M	70,0	14,57	1.019,90	0,26	97,37
MATCO-33198	SETOP	ANOTAÇÕES DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA (ART) PARA CONTRATO, OBRA OU SERVIÇO DE VALOR SUPERIOR A R\$ 15.000,00, DE ACORDO COM TABELA VIGENTE CREA-MG	Material	un	4,0	254,59	1.018,36	0,26	97,63
91926	SINAPI	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	200,0	4,05	810,00	0,21	97,84
Q.04.000.0314	CPOS/CDHU	GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, MODELO AR-AG; TAMANHO: 0,07 M² A 0,13 M²	Material	m²	0,44	1.709,92	752,36	0,19	98,03
88266	SINAPI	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	20,0	36,43	728,60	0,19	98,22
88277	SINAPI	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	33,0	21,08	695,64	0,18	98,40
88267	SINAPI	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	27,49	24,51	673,77	0,17	98,57
00000023	Próprio	VÁVULA DE SERVIÇO, DIAMETRO 3/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	Material	UN	5,0	134,39	671,95	0,17	98,74
95778	SINAPI	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	22,0	28,61	629,42	0,16	98,90
101880	SINAPI	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	604,97	604,97	0,16	99,06
88316	SINAPI	SERVEENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	27,0	18,53	500,31	0,13	99,19
95728	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	20,0	23,63	472,60	0,12	99,31
2601000160	AGESUL	DESINSTALACAO TECNICA DE EQUIPAMENTO HI-WALL DE 9.000 BTU A 18.000 BTU (EVAPORADORA E CONDENSADORA)	CLIMATIZACAO	UN	2,0	174,44	348,88	0,09	99,40
93008	SINAPI	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	15,0	19,39	290,85	0,07	99,47
88317	SINAPI	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	10,0	27,60	276,00	0,07	99,54
88248	SINAPI	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	11,49	19,82	227,73	0,06	99,60
102491	SINAPI	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	PINT - PINTURAS	m²	11,25	19,93	224,21	0,06	99,66
101894	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	220,44	220,44	0,06	99,71
88250	SINAPI	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	10,0	19,21	192,10	0,05	99,76
P.04.000.0423	CPOS/CDHU	TIRANTE/VERGALHÃO AÇO ROSCA TOTAL DE 3/8"	Material	m	19,15	8,81	168,71	0,04	99,81
00039132	SINAPI	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRACAO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXACAO	Material	UN	49,79	3,27	162,81	0,04	99,85
00039028	SINAPI	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38 X 38 MM, CHAPA 22	Material	M	19,15	8,30	158,94	0,04	99,89
93673	SINAPI	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	UN	1,0	133,61	133,61	0,03	99,92
00004342	SINAPI	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 3/8"	Material	UN	383,0	0,30	114,90	0,03	99,95
88309	SINAPI	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SEDI - SERVIÇOS DIVERSOS	H	3,0	25,27	75,81	0,02	99,97
91847	SINAPI	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	INEL - INSTALAÇÃO ELÉTRICA/ELETRIFICAÇÃO E ILUMINAÇÃO EXTERNA	M	5,0	13,60	68,00	0,02	99,99
00011964	SINAPI	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	Material	UN	11,49	3,25	37,34	0,01	100,00
00011976	SINAPI	CHUMBADOR DE AÇO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	Material	UN	6,0	1,64	9,84	0,00	100,00
103689	SINAPI	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	PAVI - PAVIMENTAÇÃO	m²	0,0	483,50	0,00	0,00	100,00
Total sem BDI							389.872,50		
Total do BDI							92.506,32		
Total Geral							482.378,82		

*Planilha apresentada com incidência de BDI.
*Planilha apresentada com Encargos Sociais Desonerados.

TÉCNICO RESPONSÁVEL
ENG. MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA
CREA-PR 199485/D

CARIMBO
MARCELO AUGUSTO BRAGA
ZORTEA/10756356911

Assinado por 1 pessoa: RHENYS DA SILVA CAMBRAIA
Para verificar a validade das assinaturas, acesse <https://presidenteolegario.1a0c.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138> e informe o código C551-6D50-C055-E138



Avant Engenharia Laudos, Projetos e Perícias LTDA

Rua Mato Grosso, 2601 – Medianeira. CEP 85720-254 – PR

Telefone: (45)99135-1288

Email: contato@avantengenharia.com.br

PREFEITURA PRESIDENTE OLEGÁRIO

Caderno Técnico | Memorial Descritivo

Implantação de Sistema HVAC

Paço Municipal

Presidente Olegário - MG

CREA	Responsável Técnico	Assinatura
PR- 199485/D	Marcelo A. B. Zortea	MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA:10756356911 Assinado de forma digital por MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA:10756356911 Dados: 2025.10.07 16:06:32 -03'00'



SUMÁRIO

1.	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS	12
1.1	Introdução	12
1.2	Almoxarifado.....	12
2.	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	13
2.1	Profissionais Designados.....	13
3.	RENOVAÇÃO DE AR	13
4.	CLIMATIZAÇÃO	15
4.1	Condições de Contorno.....	15
4.2	Memorial de Cálculo de Carga Térmica.....	15
4.3	Resumo da Carga Térmica	16
5.	INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO MECÂNICA	17
5.1	Espaço para Instalação.....	17
5.2	Posicionamento da Unidade Central Mestre e Central Auxiliar	18
5.3	Íçamento.....	18
5.4	Tubulação	19
5.4.1	Isolamento da Tubulação	20
5.4.2	Proteção Mecânica da Tubulação	21
5.4.3	Brasagem	22
5.4.4	Conexão por Tightfit.....	22
5.4.5	Válvula Gbc.....	22
6.	INFRAESTRUTURA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA	23
6.1	Disjuntores.....	24
6.2	Cabo de Comunicação	24
6.3	Dimensionamento da Fiação Elétrica	25
6.4	Isolamento da Alimentação Elétrica da Condensadora	25
7.	TESTE DE ESTANQUIDADE	27
8.	DETECÇÃO DE VAZAMENTO	29
9.	CARREGAMENTO DE REFRIGERANTE	33
10.	COMISSIONAMENTO	35
11.	ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS	37
11.1.1	Equivalência de equipamentos	38



AVANT ENGENHARIA

SOLUÇÕES EM ENGENHARIA ADEQUADAS PARA
O SEU NEGÓCIO

AVANT ENGENHARIA, LAUDOS,
PROJETOS E PERÍCIAS LTDA
CNPJ: 48.008.844/0001-05

(44) 9 9163-8187

11.2	Evaporadoras.....	39
11.3	Ventiladoras/Exaustores.....	40
11.4	Dutos	41
11.5	Terminais de Ar	41



DESCRIÇÃO GERAL

a) Introdução

Este documento apresenta um memorial de cálculo e projeto, bem como as especificações técnicas, características dos materiais, equipamentos e serviços necessários à instalação do sistema de ar-condicionado e renovação de ar do **Paço Municipal de Presidente Olegário/MG**, localizada **Praça Dr. Castilho, 321 - Pres. Olegário, MG, 38750-000**.

b) Objetivo

Este memorial tem como objetivo complementar as informações dos desenhos de projeto, detalhando as especificações técnicas, parâmetros de dimensionamento, descrição dos sistemas e diretrizes de instalação dos sistemas de HVAC previstos para a edificação em questão.

c) Logica Operacional do Projeto

O conceito estabelecido propõe a implementação de sistemas de expansão direta com evaporadores individuais, permitindo o controle individualizado das condições termo-higrométricas em cada ambiente atendido.

A tecnologia VRV/VRF garantirá alta eficiência energética e excelente desempenho operacional, mesmo em situações de ocupação parcial dos espaços.

d) Normas e Códigos

As seguintes Normas e Códigos de Obras foram consideradas no desenvolvimento da documentação técnica em referência, devendo este conjunto normativo, conforme detalhado a seguir, ser igualmente adotado pela CONTRATADA como base complementar para a execução de quaisquer serviços e para o fornecimento de materiais e equipamentos.

NORMAS NACIONAIS/INTERNACIONAIS

ABNT NBR 16101:2012	<i>Filtros para partículas em suspensão no ar</i>
ABNT NBR 16401-1	<i>Sistemas centrais e unitários – parte 1: projetos e instalações</i>
ABNT NBR 16401-2	<i>Instalações de ar condicionado – sistemas centrais e unitários – parte 2: parâmetros de conforto térmico</i>
ABNT NBR 16401-3	<i>Instalações de ar condicionado – sistemas centrais e unitários – parte 3: qualidade do ar interior</i>
ASHRAE – STANDARD 62.1/22	<i>Ventilation for acceptable indoor air quality</i>
SMACNA	<i>Hvac duct construction standards – metal and flexible</i>

e) Descrição dos sistemas

Introdução

Neste item, descreveremos, de forma geral, os sistemas que serão futuramente fornecidos e instalados. Informações adicionais estarão detalhadas no item "Características Principais dos Equipamentos e Instalações" desta especificação.

Escopo Executivo do Projeto

O projeto inclui sistemas de tratamento de ar por meio de trocadores de calor da linha "VRV" (Variable Refrigerant Flow), com conjunto moto ventilador centrífugo, rede de distribuição de ar em MPU/ALU-PIR, e acessórios para difusão e controle de vazão, além de outros componentes necessários para a implementação dos sistemas propostos.

O escopo de instalação abrange o fornecimento e instalação dos seguintes equipamentos e serviços:

- Fornecimento e instalação de unidades climatizadoras da linha VRV e gabinetes de ventilação conforme especificado no projeto;
- Fornecimento, fabricação e instalação do quadro elétrico, conforme documentação de projeto;

- Fornecimento, fabricação e instalação das redes de distribuição de ar (dutos) e acessórios de difusão (damper's, grelhas e venezianas), conforme especificações dos desenhos técnicos;
- Fornecimento de materiais para a montagem da infraestrutura frigorífica, elétrica e de comando/controle das instalações;
- Fornecimento de todas as ferramentas e maquinário necessários para a execução do projeto;
- Execução de obras civis para implantação dos novos sistemas;
- Engenharia de campo e supervisão de montagem;
- Testes, ajustes e balanceamento das instalações;
- Elaboração dos projetos "As Built", após a conclusão dos serviços.

f) Encargos da Contratada

O objetivo deste memorial é definir:

- Os deveres gerais da CONTRATADA perante a CONTRATANTE;
- Um sistema mecânico completo, conforme indicado nos desenhos e neste documento.

A partir deste ponto, a pessoa jurídica contratada será referida como "CONTRATADA", enquanto a proprietária do projeto será denominada "CONTRATANTE".

Para atingir os objetivos deste memorial, a CONTRATADA deverá fornecer todos os serviços de engenharia, materiais, equipamentos e mão de obra necessários, de modo a entregar o sistema em condições plenas de funcionamento.

Os termos deste memorial são considerados parte integrante das obrigações contratuais da CONTRATADA, que deverá atender às seguintes condições:

- a.** As especificações e os desenhos têm como finalidade a descrição e execução de uma obra completamente finalizada, em perfeitas condições operacionais. Devem ser considerados complementares entre si; o que constar em um dos documentos será obrigatório como se constasse em ambos;

- b.** Nos casos em que materiais e/ou equipamentos sejam mencionados no singular, deverão ser interpretados de forma ampla, fornecidos e instalados nas quantidades necessárias para garantir um sistema completo e em plenas condições operacionais;
- c.** Pequenos detalhes, materiais, equipamentos e serviços que não estejam especificados ou indicados em desenhos ou no memorial descritivo, mas que sejam necessários para o adequado funcionamento da instalação, deverão ser incluídos no fornecimento e instalados como se tivessem sido citados explicitamente no contrato;
- d.** A CONTRATADA compromete-se a atender todos os requisitos constantes nos desenhos e no memorial;
- e.** Após a conclusão dos serviços, a CONTRATADA deverá fornecer instruções ao pessoal designado para operar e manter a instalação, além de disponibilizar um manual de operação e manutenção, com catálogos dos equipamentos e desenhos atualizados da instalação;
- f.** A CONTRATADA deverá garantir os serviços de instalação, bem como a integridade dos equipamentos e materiais aplicados nas infraestruturas civil, elétrica/eletrônica e mecânica, por um período de 12 (doze) meses. Ao final deste prazo, a validação/efetivação da garantia será formalizada em contrato, e a aceitação final da instalação será emitida pela CONTRATANTE ou por uma empresa terceirizada credenciada.
- g.** Para a execução dos serviços descritos no projeto e respectivos memoriais, a CONTRATADA deverá observar rigorosamente as normas oficiais vigentes, além das práticas consagradas e mencionadas neste memorial, assegurando a perfeita execução dos serviços.
- h.** Todas as instalações deverão ser realizadas com cuidado e acabamento de qualidade. Todos os tubos e equipamentos devem ser cuidadosamente posicionados e firmemente fixados à estrutura com suportes antivibratórios, formando um conjunto mecânico funcional e esteticamente satisfatório.

g) Serviços abrangidos

Este memorial abrange todos os serviços, equipamentos, materiais, etc., necessários para a entrega dos sistemas completos e em condições de operação. Inclui todos os equipamentos, materiais de obra, mão de obra para execução e supervisão, máquinas, desenhos, serviços, materiais e equipamentos auxiliares.

h) Atendimento ao Memorial

A instalação deverá ser realizada integralmente pela CONTRATADA, conforme o especificado neste memorial. Quaisquer modificações, caso necessárias, deverão ser solicitadas por escrito pela CONTRATADA à CONTRATANTE, que decidirá sobre sua aprovação. Nenhuma alteração nos termos deste memorial poderá ser feita sem a autorização prévia, por escrito, da CONTRATANTE. Os casos omissos também deverão ser submetidos à aprovação prévia da CONTRATANTE.

i) Levantamento em Campo

A CONTRATADA deverá realizar todo o levantamento de medidas no local da obra, tomando como referência pontos estruturais principais, como pilares e vigas. As medidas obtidas deverão ser comparadas com os desenhos do projeto executivo para garantir a execução correta dos serviços de instalação. Caso sejam identificadas medidas ou cotas incompatíveis com o projeto, que possam comprometer o funcionamento do sistema, a CONTRATADA deverá informar a CONTRATANTE por escrito antes de prosseguir. A CONTRATADA também deverá verificar a interferência com outros sistemas existentes na edificação, visando compatibilizar esta instalação com as demais.

j) Projeto Como Construído “As-Built”

Ao finalizar os serviços em campo, a CONTRATADA deverá entregar os projetos “Como Construído/As-Built” dos sistemas, com o objetivo de formalizar todas as alterações realizadas nos projetos executivos devido a interferências, dificuldades ou novas orientações verificadas durante a instalação.

Esses projetos devem ser assinados por profissionais qualificados, como Engenheiro(s) Mecânico(s) e Engenheiro(s) Eletricista(s), e deverão incluir, junto às assinaturas, os respectivos números de registro no sistema CREA/CONFEA. Os

profissionais responsáveis devem estar formalmente vinculados à empresa CONTRATADA.

k) Anotação de Responsabilidade Técnica ART e Visto para Execução das Obras

A CONTRATADA deverá apresentar a ART dos serviços descritos neste memorial. Para empresas registradas em outros estados, deverá ser apresentado, no momento da assinatura do contrato, o Visto para Execução de Obras, nominal aos profissionais e à pessoa jurídica contratada, emitido pelo CREA-MG.

l) Qualificação Técnica da Contratada

Para garantir a qualidade e a conformidade técnica na instalação dos sistemas de climatização, o instalador deve apresentar, no momento da licitação, a Certidão de Acervo Técnico (CAT) comprovando a execução de obras com capacidade equivalente a, no mínimo, 25% da potência de refrigeração total instalada e 25% do sistema de renovação de ar do projeto em questão. Essa exigência assegura que o profissional ou a empresa responsável pela instalação tenha experiência comprovada em obras de similar porte e complexidade, garantindo a execução adequada do projeto.

A nova Lei de Licitações (Lei nº 14.133/2021) também permite, em seu artigo 67, § 9º, que a qualificação técnica seja demonstrada por meio de atestados relativos a potenciais subcontratados, limitados a 25% do objeto a ser licitado:

“§ 9º O edital poderá prever, para aspectos técnicos específicos, que a qualificação técnica seja demonstrada por meio de atestados relativos a potencial subcontratado, limitado a 25% (vinte e cinco por cento) do objeto a ser licitado, hipótese em que mais de um licitante poderá apresentar atestado relativo ao mesmo potencial subcontratado.”

Essa abordagem visa garantir que os instaladores, direta ou indiretamente, tenham competência técnica para executar o escopo completo do projeto com excelência.

Recomenda-se que a licitante responsável pela instalação possua ao menos um engenheiro mecânico em seu quadro permanente para a condução dos serviços técnicos.



Adicionalmente, recomenda-se a inserção no edital de requisito de que a empresa instaladora apresente credenciamento com a marca fornecedora dos equipamentos.



1. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

1.1 Introdução

De acordo com a NR 18/2013, Canteiro de Obra é a área de trabalho fixa e temporária, onde se desenvolvem operações de apoio e execução de uma obra.

As áreas destinadas à implantação das instalações provisórias serão indicadas pela CONTRATANTE, na primeira reunião definida entre as partes, previamente ao início das atividades em campo. Para o projeto em epígrafe, a CONTRATADA deverá prever o fornecimento e/ou a locação das áreas de apoio e vivência doravante descritas:

1.2 Almojarifado

Construção provisória dedicada a estocagem de materiais, ferramental, equipamentos, vestuário, EPI's, EPC's e quaisquer outros correlatos dedicados à execução do projeto.

Padrões Construtivos:

- Estrutura em chapas de aço galvanizado;
- Dimensional equivalente a 2,30 metros de largura por 5 metros de comprimento;
- 02 venezianas em alumínio anodizado para ventilação natural;
- Prateleiras para organização de material;
- 01 porta com trinco, tipo veneziana, em alumínio;
- 01 janela de aço tipo basculante;
- Fechamento estruturado em aço galvanizado;
- Instalação elétrica (se necessário) para luminária fluorescente e tomada de uso geral.

2. ADMINISTRAÇÃO LOCAL

2.1 Profissionais Designados

A administração da obra será executada pela relação mínima de profissionais doravante descritos: - **Engenheiro Mecânico Sênior**, detentor da ART de execução das atividades inerentes à suas atribuições profissionais, responsável pela coordenação/administração da obra, sendo este o contato direto da CONTRATADA perante a fiscalização da CONTRATANTE, também encarregado pela prestação de todas as informações, documentos e quaisquer outras solicitações por esta exigidas/solicitadas; - **Encarregado Geral de Obra**, designado como líder da equipe, em todas as disciplinas profissionais exigidas na execução do escopo; Reforça-se que, além da presença dos profissionais supramencionados como encarregados da administração da obra, a Contratada deverá dispor em seu quadro técnico de profissionais habilitados em todas as disciplinas cujo projeto em pauta prevê a execução de atividades técnicas (à saber, nas disciplinas de mecânica e elétrica), em atendimento as resoluções vigentes do CONFEA.

3. RENOVAÇÃO DE AR

A NBR 16401-3 estabeleça diretrizes específicas para o cálculo da taxa de renovação de ar em ambientes.

Para o cálculo da renovação de ar em cada ambiente, foram considerados o tipo de ocupação e a área em metros quadrados.

Dessa forma, os resultados obtidos foram os seguintes:

Ambiente	Valor Determinado (m ³ /h)
Licitações	120
Compras	115
Atendimento Geral 1	165
Cadastro e Tributação	50
Fiscalização	50
Secretaria de Obras	125

CPD	0
Secretaria da Fazenda	100
Controladoria	45
Convênios	50
Gabinete Prefeito	120
Sala Chefe Gabinete	20
Atendimento Geral 2	215
Setor de Informática	35
Procuradoria	25
Recursos Humanos	50

4. CLIMATIZAÇÃO

4.1 Condições de Contorno

Localização:

- Presidente Olegário/SE;
- Cordenadas: -18.418492090406442, -46.42007821054272

Condições internas:

- Temperatura de bulbo seco (TBS): 23,0°C;
- Umidade relativa (UR): 50%;
- Pé direito por pavimento: 3,45m
- Taxa de iluminação: 20W/m²;
- Sem persianas nas janelas;
- Janelas e portas fechadas, sem infiltração;
- Renovação de ar conforme capítulo específico.

Condições externa:

- Temperatura de bulbo seco máxima (TBS): 35,0 °C;
- Temperatura de bulbo umido máxima (TBU): 25,0 °C;
- Variação de temperatura no dia: 12,0 °C;

Condutividade Considerada:

- Parede: argamassa + parede + argamassa, cor clara (U=2,45Wm/m²K)
- Telhado: telhado metálico + plenum + laje (U=1,88Wm/m²K)
- Janelas: vidro simples, incolor (U=6,00Wm/m²K), (SC=0,9)
- Portas: alumínio, sem vidro (U=3,30Wm/m²K), (SC=0,88)

4.2 Memorial de Cálculo de Carga Térmica

Cálculo desenvolvido através de planilhas, verifica-se no memorial em anexo.

4.3 Resumo da Carga Térmica

Os ambientes, a carga térmica calculada e o valor adotado podem ser vistos na tabela a seguir.

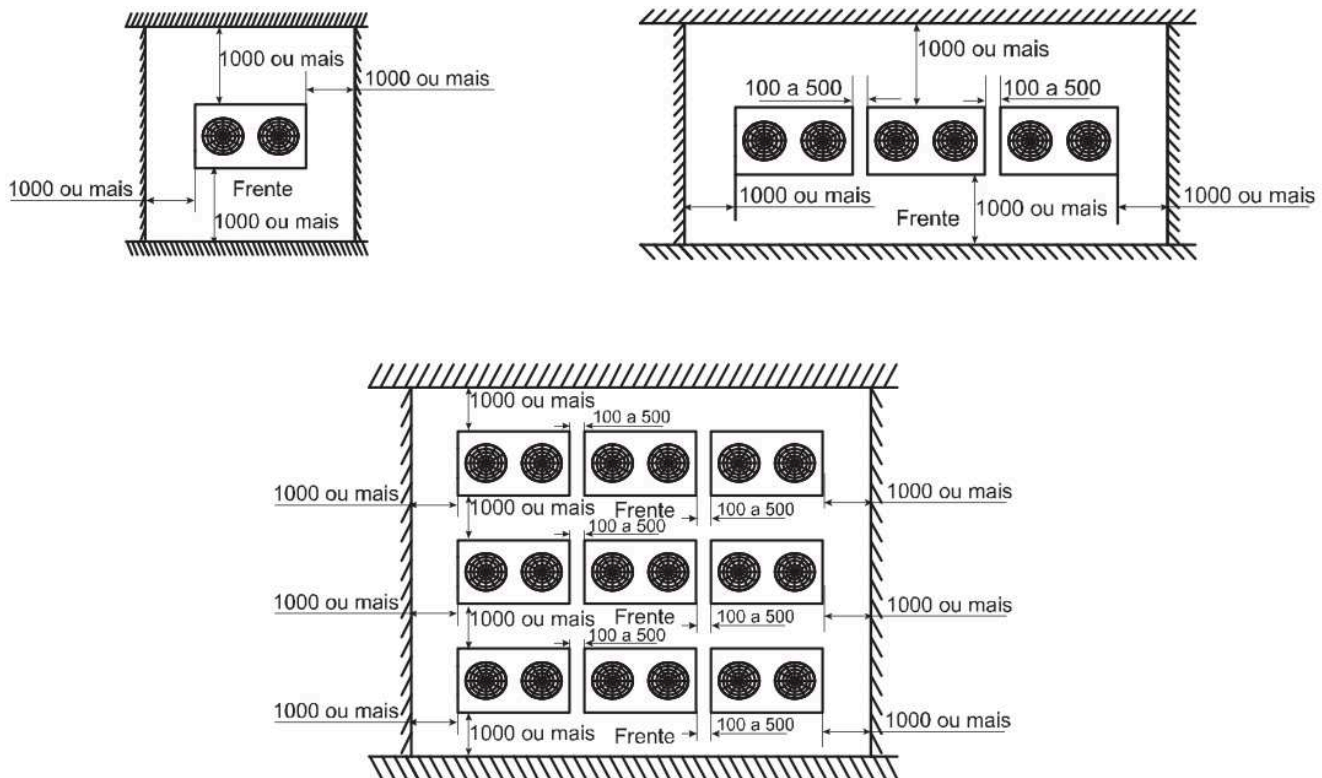
Ambiente	Valor Calculado (kW)
Licitações	9.31
Compras	6.08
Atendimento Geral 1	16.07
Cadastro e Tributação	2.70
Fiscalização	2.32
Secretaria de Obras	11.49
CPD	3.60
Secretaria da Fazenda	5.71
Controladoria	2.78
Convênios	3.08
Gabinete Prefeito	8.96
Sala Chefe Gabinete	1.51
Atendimento Geral 2	19.31
Setor de Informática	4.24
Procuradoria	3.49
Recursos Humanos	4.34

5. INSTRUÇÕES DE INSTALAÇÃO MECÂNICA

Neste capítulo verificam-se indicações de instalações mecânicas para o sistema.

5.1 Espaço para Instalação

As unidades centrais devem ser espaçadas de modo que o ar possa fluir através de cada unidade. O fluxo de ar é essencial para que as unidades centrais funcionem corretamente. As figuras a seguir mostram os requisitos de espaçamento em três cenários diferentes.

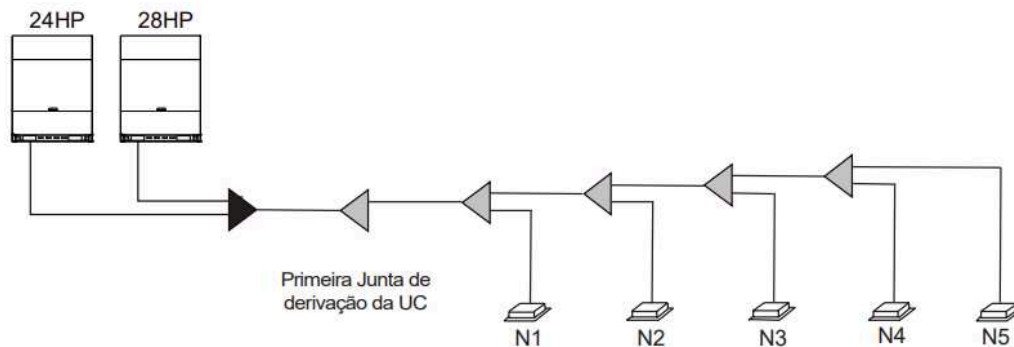


Distanciamentos da condensadoras (Referência catálogo Midea V8).

5.2 Posicionamento da Unidade Central Mestre e Central Auxiliar

Nos sistemas com unidades centrais combinadas, **as unidades devem ser colocadas em ordem, desde a maior unidade de capacidade até a unidade de menor capacidade**. A unidade com maior capacidade deve ser colocada na primeira derivação e ser configurada como a unidade central mestre, enquanto outras devem ser configuradas como unidades auxiliares.

O exemplo a seguir ilustra a instalação de unidades numa combinação 52HP (28+24):



Forma de posicionamento mestre e auxiliares (Referência catálogo Midea V8).

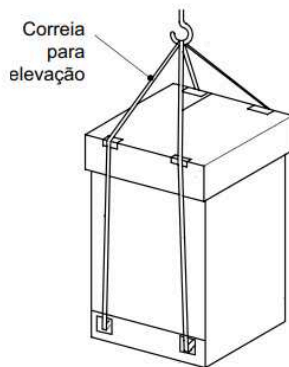
5.3 Içamento

Para o içamento, não se deve remover nenhuma embalagem antes de içar as unidades. Caso as unidades não estejam embaladas ou se a embalagem estiver danificada, utilize placas adequadas ou material de embalagem adicional para proteger as unidades durante o manuseio. Siga as seguintes recomendações durante o içamento:

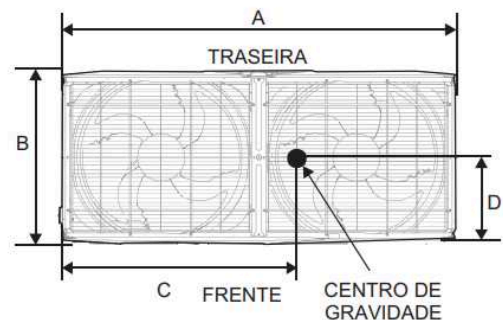
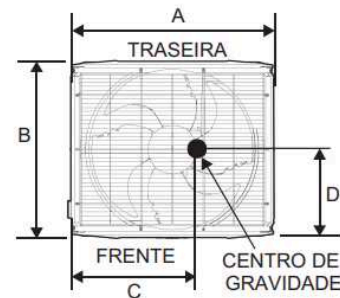
- Ice uma unidade por vez, utilizando duas cordas para garantir a estabilidade;
- Mantenha as unidades em posição vertical, certificando-se de que o ângulo de inclinação não exceda 30°;
- Prefira o uso de um guindaste e duas correias longas para levantar a unidade, conforme a ilustração na Figura 3-2.7;

- iv. Manuseie a unidade com cuidado, prestando atenção à posição do centro de gravidade para garantir segurança e evitar danos durante o transporte.

Esses cuidados garantirão o manuseio seguro e a preservação da integridade das unidades durante o processo de içamento.



Dimensão (mm)	8-16HP	18-24HP	26-28HP
A	940	1340	1880
B	825	825	825
C	449	610	842
D	487	492	476



Medidas das condensadoras (Referência catálogo Midea V8).

5.4 Tubulação

No uso de sistemas de climatização VRF, a tubulação desempenha um papel crucial na eficiência e no correto funcionamento do sistema. Para garantir que o fluido refrigerante circule adequadamente sem restrições e que as pressões operacionais sejam mantidas dentro dos limites projetados, é essencial que o dimensionamento da tubulação siga as especificações do fabricante. O material da tubulação deve ser de cobre de alta qualidade, com espessura mínima compatível com as pressões de trabalho exigidas pelo sistema.

As tabelas de diâmetros externos e espessuras mínimas, conforme especificadas por cada fabricante, devem ser seguidas rigorosamente. O tratamento térmico aplicado à tubulação, seja ele recozido (O) ou meio duro (1/2H), também deve

estar de acordo com as recomendações do fabricante para assegurar a durabilidade e evitar falhas. Para cada diâmetro de tubulação, deve-se respeitar a espessura mínima necessária, conforme a tabela de diâmetros e espessuras disponibilizada.

Diâmetro externo da tubulação		Tratamento térmico	Espessura mínima (mm)
(mm)	(in)		
6,35	1/4	O (recozido)	0,8
9,53	3/8		0,8
12,7	1/2		0,8
15,9	5/8		1,0
19,1	3/4		1,0
22,2	7/8		1,2
25,4	1	1/2H (meio duro)	1,2
28,6	1-1/8		1,3
31,8	1-1/4		1,5
38,1	1-1/2		1,5
41,3	1-5/8		1,5
44,5	1-3/4		1,5
50,8	2		1,8
54,0	2-1/8		1,8
63,5	2-1/2		2,1

Notas:

1. O: tubulação enrolada; 1/2H: tubulação reta.

Medidas das tubulações (Referência catálogo Midea V8).

5.4.1 Isolamento da Tubulação

O isolamento térmico das tubulações é fundamental para garantir a eficiência energética e evitar perdas térmicas. **O isolamento utilizado deve ser do tipo elastomérico**, devido à sua alta resistência a variações de temperatura, flexibilidade e excelente performance em ambientes com alta umidade relativa. O isolamento elastomérico também é recomendado pela sua capacidade de prevenir a condensação, prolongando a vida útil do sistema e evitando danos estruturais ao redor da instalação.

A espessura mínima do isolamento deve ser selecionada de acordo com o diâmetro externo da tubulação e o nível de umidade relativa do ambiente (RH), conforme detalhado na tabela a seguir. Em ambientes com umidade relativa superior

a 80%, recomenda-se uma espessura de isolamento maior para evitar a formação de condensação nas tubulações, o que pode comprometer a eficiência do sistema e aumentar o consumo energético. A tabela abaixo apresenta as espessuras mínimas recomendadas para cada diâmetro de tubulação, conforme as condições de umidade relativa do ambiente.

Diâmetro externo da tubulação (mm)	Espessura mínima do isolamento (mm) Umidade < 80%RH	Espessura mínima do isolamento (mm) Umidade ≥ 80%RH
Ø6,35 (1/4 in)	15	20
Ø9,53 (3/8 in)		
Ø12,7 (1/2 in)		
Ø15,9 (5/8 in)		
Ø19,1 (3/4 in)		
Ø22,2 (7/8 in)		
Ø25,4 (1 in)		
Ø28,6 (1-1/8 in)		
Ø31,8 (1-1/4 in)		
Ø38,1 (1-1/2 in)	20	25
Ø41,3 (1-5/8 in)		
Ø44,5 (1-3/4 in)		
Ø54,0 (2-1/8 in)		

5.4.2 Proteção Mecânica da Tubulação

A proteção mecânica é fundamental para preservar a integridade do isolamento térmico e, conseqüentemente, a eficiência do sistema. O desgaste do isolamento, causado principalmente por fatores externos como aves, que frequentemente danificam o material, e a exposição direta ao sol, pode comprometer o desempenho do sistema, aumentando o consumo energético e reduzindo a vida útil dos componentes.

Para tubulações enterradas, recomenda-se a inserção das linhas frigorígenas dentro de tubos de PVC, que atuam como "tubos parede", protegendo-as contra impactos e danos mecânicos. Já nas áreas expostas, especialmente na região de saída da condensadora, o uso de chapas galvanizadas é indicado como medida de proteção, criando uma barreira física contra os elementos e minimizando os riscos de deterioração do isolamento. Essas medidas são fundamentais para garantir a durabilidade e a eficiência do sistema de climatização ao longo do tempo.

5.4.3 Brasagem

É essencial adotar boas práticas para garantir a integridade e a eficiência do sistema. Durante a brasagem, é imprescindível realizar o processo com a utilização de nitrogênio em fluxo contínuo. Esse gás inerte evita a formação de óxidos e carepas dentro das tubulações, que podem comprometer a eficiência do sistema, causar obstruções e aumentar o risco de vazamentos. O uso de nitrogênio também impede a formação de carbonização interna, que prejudica a circulação do fluido refrigerante e pode resultar em falhas prematuras nos componentes do sistema.

A chama deve ser ajustada corretamente, preferindo-se uma chama neutra ou ligeiramente redutora para evitar o superaquecimento das tubulações de cobre. Além disso, é importante respeitar o tempo de aquecimento para garantir a fusão correta do material de brasagem, evitando sobreaquecimento e deformações. A inspeção visual e o controle de temperatura devem ser rigorosos para assegurar a qualidade da solda.

5.4.4 Conexão por Tighfit

O uso de conexões por TighFit, uma tecnologia exclusiva da Daikin, deve ser considerado apenas quando o sistema de climatização for inteiramente composto por equipamentos dessa marca. As conexões TighFit proporcionam uma instalação rápida e eficiente, dispensando o uso de brasagem e minimizando o risco de vazamentos. No entanto, é importante ressaltar que outros fabricantes não explicitam a aceitação dessa tecnologia em seus manuais, o que pode comprometer a garantia de seus produtos. Dessa forma, o uso de TighFit está restrito aos equipamentos TighFit, garantindo a preservação da garantia e a conformidade com as especificações técnicas do fabricante. Para outros sistemas, deve-se seguir as práticas tradicionais

5.4.5 Válvula Gbc

O uso de válvulas de controle de fluxo tipo GBC é essencial para garantir a manutenção adequada e o controle do sistema de climatização VRF. Em todas as evaporadoras, deve-se instalar uma válvula GBC imediatamente antes da unidade, permitindo que a evaporadora seja retirada para manutenção sem a necessidade de despressurizar todo o sistema. Da mesma forma, cada condensadora deve dispor de uma válvula GBC posicionada à sua frente, facilitando a retirada para manutenção e garantindo a continuidade do funcionamento do restante do sistema.

Recomenda-se o uso de válvulas GBC nos ramais principais, dessa forma, caso no startup seja identificadas dificuldades para pressurizar ou realizar vácuo no sistema, com o uso de válvulas GBC facilita a identificação de problemas no sistema.



Válvula tipo GBC com destaque para a válvula schrader para drenagem do gás da evaporadora.



Válvula tipo GBC em uma linha frigorígena.

6. INFRAESTRUTURA DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Neste capítulo verificam-se indicações de instalações elétricas para o sistema.

6.1 Disjuntores

Para garantir a segurança e eficiência do sistema e facilidade de manutenção, **cada evaporadora e cada condensadora deve ser equipada com um disjuntor individual**. Os fabricantes não requerem que cada evaporador tenha um disjuntor, no entanto, esse tipo de boa prática de instalação facilita em eventuais manutenções. O dimensionamento desses disjuntores deve levar em consideração a informação de MFA (corrente máxima admissível), conforme recomendado pelo fabricante e apresentados nas pranchas de projeto. Essa prática garante proteção adequada contra sobrecargas e curto-circuitos, além de prevenir danos aos equipamentos.

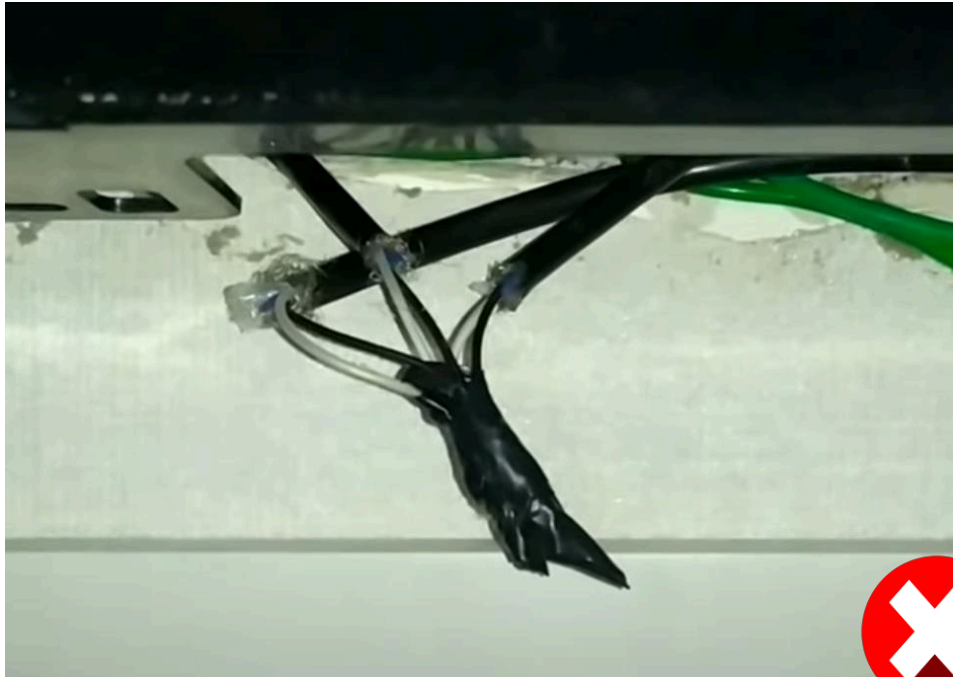
6.2 Cabo de Comunicação

No que diz respeito aos cabos de comunicação, **deve ser utilizado o cabo blindado**, estando vedada a utilização de cabo tipo PP. Embora alguns fabricantes permitam o uso do cabo PP, a recomendação do projeto é utilizar o cabo blindado, que oferece maior confiabilidade e menor risco de manutenção. A malha de aço presente no cabo blindado protege contra interferências eletromagnéticas, garantindo a integridade do sinal de comunicação entre os equipamentos.

Para endereçamento do sistema, **a linha de comunicação pode ser definida conforme a preferência do instalador**. No entanto, essa decisão deve ser documentada para facilitar eventuais manutenções, deve ser colada uma tag na evaporadora e registrada em projeto, para assegurar uma correta identificação futura.

Também é expressamente proibida a prática de "pé de galinha" (ramificação) e a realização de emendas nos cabos, ações como essas causam aumento de resistência local na fiação, o que compromete a comunicação no sistema.

Por fim, o sistema de comunicação do equipamento Daikin utilizado neste projeto é composto por cabos de duas vias, sem polaridade, permitindo inversão acidental dos fios sem causar problemas. Contudo, **é necessário atenção, pois outros fabricantes podem utilizar sistemas de três vias e exigir polaridade nos cabos**, o que demanda maior cuidado na instalação para evitar falhas de comunicação.



Pé de galinha em sistema de comunicação.

6.3 Dimensionamento da Fiação Elétrica

Para o dimensionamento da fiação elétrica de alimentação das unidades tanto internas quanto externas, é essencial considerar a Corrente Máxima Admissível (MCA) fornecida pelo fabricante e detalhada no projeto. Essa informação é vital para garantir que a fiação suporte as correntes demandadas, assegurando a segurança e a eficiência do sistema elétrico.

As unidades externas merecem uma atenção especial pelos projetista do sistema elétrico, visto que, essas unidades possuem elevados valores de MCA.

6.4 Isolamento da Alimentação Elétrica da Condensadora

O isolamento da alimentação elétrica da condensadora em sistemas de climatização VRF, é essencial garantir a proteção adequada dos cabos elétricos ao longo do trajeto, isso evita fuga de corrente e eventuais curtos-circuitos devido ao desgaste do isolamento dos cabos elétricos. Para maiores comprimentos, recomenda-se o uso de eletrodutos rígidos, que oferecem maior resistência mecânica e proteção contra impactos e intempéries. Próximo à condensadora, deve-se instalar um condutele imediatamente antes da unidade, facilitando o acesso e a manutenção dos cabos. Após o condutele, recomenda-se a utilização de eletroduto flexível, permitindo



maior facilidade na realização da conexão elétrica à condensadora, sem comprometer a integridade dos cabos e garantindo a flexibilidade necessária para os ajustes durante a instalação.



7. TESTE DE ESTANQUIDADE

O teste de estanquidade deve ser realizado conforme instruções a seguir.

Procedimento

O procedimento do teste de estanquidade é apresentado a seguir.

Etapa 1

- Após concluir o sistema da tubulação e conectar as unidades terminais e centrais, aspire a tubulação até -0,1 MPa.

Etapa 2

- Carregue a tubulação interna com nitrogênio à 0,3 MPa por meio das válvulas de agulha nas válvulas reguladoras de líquido e gás e deixe por pelo menos 3 minutos (não abra as válvulas reguladoras de líquido e gás). Observe o manômetro de pressão para verificar grandes vazamentos. Se houver um grande vazamento, o manômetro de pressão cairá rapidamente.
- Se não houver grandes vazamentos, carregue a tubulação com nitrogênio à 1,5 MPa e deixe por pelo menos 3 minutos. Observe o manômetro de pressão para verificar pequenos vazamentos. Se houver um pequeno vazamento, o manômetro de pressão cairá um pouco.
- Se não houver pequenos vazamentos, carregue a tubulação com nitrogênio à 4,2 MPa e deixe por pelo menos 24 horas para verificar microvazamentos. Microvazamentos são difíceis de detectar. Para verificar microvazamentos, permita que inicialmente a temperatura ambiente durante o período de teste ajustando a pressão de referência em 0,01 MPa para cada 1°C de diferença de temperatura.
- Pressão de referência ajustada = Pressão na pressurização + (temperatura na observação - temperatura na pressurização) x 0,01 MPa.
- Compare a pressão observada com a pressão de referência ajustada.
- Se forem iguais, a tubulação passou no teste de estanquidade.
- Se a pressão observada for menor que a pressão de referência ajustada, a tubulação tem um microvazamento.

- Se o vazamento for detectado, consulte a Detecção de vazamento. Após encontrar e reparar o vazamento, o teste de estanqueidade deve ser repetido.

Etapa 3

- Caso não haja vazamentos, continue para a secagem a vácuo consulte a Seção Secagem a Vácuo após concluir o teste de estanqueidade. Reduza a pressão do sistema para 0,5-0,8 MPa e deixe o sistema pressurizado até que esteja pronto para realizar o procedimento de secagem a vácuo.

Fonte: Referência catálogo Midea V8.

8. DETECÇÃO DE VAZAMENTO

Os métodos gerais para identificação de uma fonte de vazamento são os seguintes:

1. **Detecção por áudio:** vazamentos relativamente grandes são audíveis.
2. **Detecção por toque:** coloque sua mão nas juntas para sentir o gás escapando.
3. **Detecção com água e sabão:** pequenos vazamentos podem ser detectados pela formação de bolhas ao aplicar água e sabão a uma junção.
4. **Detecção de vazamento de refrigerante:** para vazamentos difíceis de detectar, a detecção de vazamento de refrigerante pode ser usada da seguinte maneira:
 - a) Pressurize a tubulação com nitrogênio a 0,3 MPa.
 - b) Adicione refrigerante na tubulação até que a pressão atinja 0,5 MPa.
 - c) Use um detector de refrigerante de halogênio para encontrar o vazamento.
 - d) Se a origem do vazamento não puder ser encontrada, continue carregando com refrigerante a uma pressão de 4 MPa e, em seguida, procure novamente.

Fonte: Referência catálogo Midea V8.

Secagem a vácuo

A secagem a vácuo deve ser realizada para remover a umidade e os gases não condensáveis do sistema. A remoção da umidade impede a formação de gelo e a oxidação da tubulação de cobre ou outros componentes internos. A presença de partículas de gelo no sistema causaria a operação anormal, enquanto as partículas de cobre oxidado podem causar os danos ao compressor. A presença de gases não condensáveis no sistema levaria a flutuações de pressão e ao desempenho baixo de troca de calor.

A secagem ao vácuo também fornece a detecção de vazamento adicional (além do teste de estanquidade de gases).

Durante a secagem a vácuo, uma bomba de vácuo é usada para reduzir a pressão na tubulação de modo que qualquer umidade presente evapore. A 5 mmHg (755 mmHg abaixo da pressão atmosférica típica), o ponto de ebulição da água é 0°C. Portanto, uma bomba a vácuo capaz de manter uma pressão de -756 mmHg ou menor deve ser usada. Recomenda-se usar uma bomba a vácuo com uma descarga maior do que 4 l/s e um nível de precisão de 0,02 mmHg.

Cuidado

- Antes de realizar a secagem a vácuo, certifique-se de que todas as válvulas de bloqueio da unidade central estejam firmemente fechadas.
- Após concluir a secagem a vácuo e a bomba a vácuo ser desligada, a baixa pressão da tubulação pode aspirar o lubrificante da bomba a vácuo para o sistema. O mesmo poderia ocorrer se a bomba de vácuo fosse desligada inesperadamente durante o procedimento de secagem a vácuo. A mistura do lubrificante da bomba com o óleo do compressor poderia causar mau funcionamento do compressor e, por isso, uma válvula unidirecional deve ser usada para evitar que o lubrificante da bomba de vácuo penetre no sistema da tubulação.

Procedimento O procedimento de secagem a vácuo é apresentado a seguir.

Etapa 1

- Conecte a mangueira azul (lado de baixa pressão) do manifold à válvula de bloqueio da tubulação de gás da unidade central mestre, a mangueira

vermelha (lado de alta pressão) à válvula de bloqueio da tubulação de líquido da unidade central mestre e a mangueira amarela à bomba de vácuo.

Etapa 2

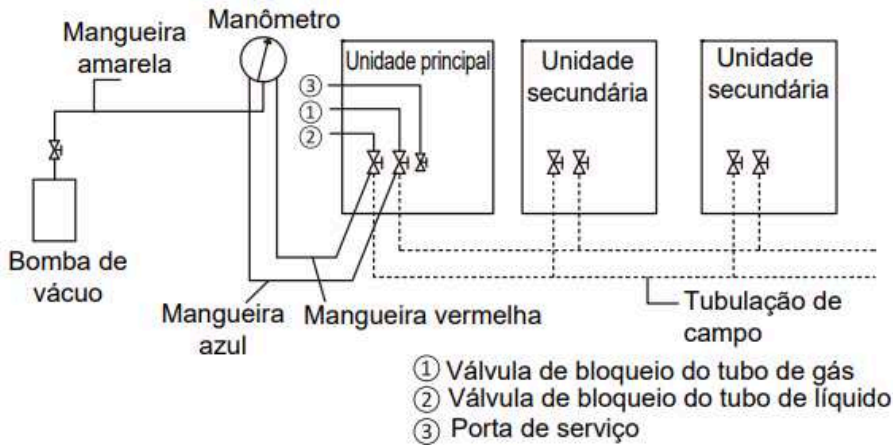
- Inicie a bomba de vácuo e então abra as válvulas do manifold para iniciar a aspiração do sistema.
- Após 30 minutos, feche as válvulas do manifold.
- Após um tempo maior que 5 a 10 minutos, verifique o manômetro. Se o medidor de pressão tiver retornado a zero, verifique a existência de vazamentos na tubulação de refrigerante.

Etapa 3

- Reabra as válvulas do manifold e continue a secagem por pelo menos 2 horas e até que uma diferença de pressão de 756 mmHg ou maior seja atingida. Após atingir uma diferença de pressão de no mínimo 756 mmHg, continue a secagem a vácuo por 2 horas.

Etapa 4

- Feche as válvulas do manifold e desligue a bomba a vácuo.
- Após 1 hora, verifique o manômetro de pressão. Se a pressão na tubulação não tiver aumentado, o procedimento está concluído. Se a pressão tiver aumentado, verifique para vazamentos.
- Após a secagem a vácuo, mantenha as mangueiras azul e vermelha conectadas ao manifold e às válvulas de bloqueio da unidade central mestre, em preparo para o carregamento do refrigerante consulte a Seção Carregamento de Refrigerante.



Manifold

Fonte: Referência catálogo Midea V8.

9. CARREGAMENTO DE REFRIGERANTE

A seguir verificam-se as instruções para carregamento de refrigerante do sistema.

Cuidado

- Carregue o refrigerante apenas depois de realizar o teste de estanqueidade e a secagem a vácuo.
- Nunca carregue mais refrigerante do que o necessário, já que isso pode causar golpe de aríete.
- Use apenas refrigerante R-410A - carregar com uma substância inadequada pode causar explosões ou acidentes.
- Use ferramentas e equipamentos destinados para uso com R-410A para garantir resistência à pressão exigida e evitar que materiais estranhos penetrem no sistema.
- O refrigerante deve ser tratado de acordo com toda a legislação aplicável.
- Use sempre luvas protetoras e proteja seus olhos ao carregar o refrigerante.
- Abra o contêiner de refrigerante devagar.

Procedimento O procedimento de adição de refrigerante é o seguinte:

Etapa 1

- Calcule a carga adicional de refrigerante R (kg) (consulte a Seção 3, subitem "8.1 Cálculo de Carga Adicional de Refrigerante").

Etapa 2

- Coloque um tanque de refrigerante R-410A em uma balança. Vire o tanque de cabeça para baixo para garantir que o refrigerante seja carregado em estado líquido. (O R-410A é uma mistura de dois compostos químicos diferentes. O carregamento de R-410A gasoso no sistema poderia significar que o refrigerante carregado não tem a composição correta.)
- Após a secagem a vácuo consulte a Seção Secagem a Vácuo, as mangueiras azul e vermelha do manifold ainda devem estar conectadas ao manifold e às válvulas de bloqueio da unidade central mestre.

- Conecte a mangueira amarela do manifold ao tanque de refrigerante R-410A.

Etapa 3

- Abra a válvula onde a mangueira amarela se encontra com o manifold e abra o tanque de refrigerante ligeiramente para deixar que o refrigerante elimine o ar. **Cuidado:** abra o tanque devagar para evitar congelar sua mão.
- Coloque a escala da balança em zero.

Etapa 4

- Abra as três válvulas no manifold para começar a carregar o refrigerante.
- Quando a quantidade carregada atingir R (kg), feche as três válvulas. Se a quantidade carregada não atingir R (kg), mas não for possível carregar mais refrigerante, feche as três válvulas no manifold, opere as unidades centrais no modo refrigeração e, em seguida, abra as válvulas amarela e azul. Continue carregando até que a quantidade R (kg) total de refrigerante seja carregada e, em seguida, feche as válvulas amarela e azul.

Observação: Antes de colocar o sistema em funcionamento, certifique-se de concluir as verificações pré-preparação, conforme relacionado na Seção Verificações Pré-preparação e abrir todas as válvulas de bloqueio, já que a operação do sistema com as válvulas de bloqueio fechadas danificará o compressor.

Fonte: Referência catálogo Midea V8.

10. COMISSIONAMENTO

Para comissionamento, devem ser seguidos os seguintes passos.

Antes de colocar em operação um sistema pela primeira vez, certifique-se de que todas as configurações necessárias foram concluídas. Defina o endereço de cada unidade central e o tipo de comunicação entre as unidades centrais e terminais pelo menu.

Etapa 1: Ligar

- Cubra o painel inferior da UC e ligue todas as UTs e UCs.

Etapa 2: Entre no modo de comissionamento

- Entre no modo de comissionamento e inicie o comissionamento.

Etapa 3: Definir o número de UT em um sistema

- Defina o número total de UTs do sistema de refrigerante na UC principal pelo menu. O visor digital da UC principal exibe "01 01". O terceiro e o quarto dígitos representam o número de UTs, o valor inicial é 1 e o intervalo de valores é de 1 a 64.

Etapa 4: Selecione o protocolo de comunicação do sistema

- Entre na interface de configuração do protocolo de comunicação, o display digital da unidade central mestre exibe "02 0". O 4º dígito do display digital representa o tipo de protocolo de comunicação, o valor inicial é 0.
- Se todas as UTs no sistema forem da série V8 e a função de comunicação RS-485 (P Q) precisar ser habilitada, defina o 4º dígito do visor digital da unidade central mestre como 0.
- Se algumas das UTs no sistema forem unidades terminais DC/AC de 2ª geração e a função de comunicação RS-485 (P Q E) precisar ser habilitada, defina o 4º dígito do display digital da unidade central mestre como 1.
- Se todas as UTs no sistema forem unidades terminais V8 e a função de comunicação HyperLink (M1 M2) precisar ser habilitada e todas as unidades

terminais com alimentação unificada, defina o 4º dígito do display digital da unidade central mestre como 2.

- Se todas as UTs no sistema forem unidades terminais V8 e a função de comunicação HyperLink (M1 M2) precisar ser habilitada e houver fonte de alimentação separada para unidades terminais, defina o 4º dígito do visor digital da unidade central mestre como 3.

Etapa 5: Configuração de endereço UT e UCs

- Endereçamento automático: Entre na função de endereçamento automático, o display digital da unidade central mestre pisca "AU Ad" e "X YZ" em rotação.
 - "AU Ad" significa que o endereçamento automático está em andamento, "X" representa o endereço da UC, "YZ" representa o número de UTs detectadas.
- Endereçamento manual: Defina os endereços de cada UT separadamente por controle remoto ou controlador com fio.

Etapa 6: Inicialização do sistema

- Entrando na inicialização do sistema, o display digital da unidade central mestre pisca "AU Ad" e "X YZ" em rotação. "INIT" significa que a inicialização está em andamento, "X" representa o endereço da UC, "YZ" representa o número de UTs detectadas.

Etapa 7: Finalização

- Após a inicialização do sistema, se não houver falha no sistema, todas as UCs entrarão no modo de espera e o display digital exibirá "X YZ" (X representa o endereço das UCs, "YZ" representa o número de UTs detectadas).
- Após a inicialização do sistema, se a UC detectar uma falha, o display digital da unidade central mestre exibirá "X YZ" (X representa o endereço da UC, "YZ" representa o número de UTs detectadas) e o código de erro em rotação. Consulte a tabela de códigos de erro para solução de problemas.

Fonte: Referência catálogo Midea V8.

11. ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS

Condensadoras: As condicionadoras previstas em projeto deverão apresentar as seguintes características técnicas:

- **Ciclo** quente e frio.
- **Nível de ruído** máximo 80 dB(A) durante o dia.
- **Gabinete de construção robusta**, em perfis de chapa de aço com tratamento anticorrosivo e pintura de acabamento, providos de isolamento térmico em material incombustível e de painéis frontais e laterais facilmente removíveis através de parafusos. Os painéis removíveis deverão possuir guarnições de borracha, ou similar, devidamente coladas.
- **Ventilador do tipo axial** em resina de polipropileno moldado com desenho aerodinâmico alto desempenho e baixo nível de ruído, sendo a hélice estática e dinamicamente balanceada com controle de velocidade com variação de 0% a 100%, via inversor de frequência, permitindo o ajuste de pressão estática através da substituição do motor ou ajuste da rotação para configuração na placa de processamento da unidade externa.
- **Serpentinas** construídas com 4 faces integradas em tubos paralelos de cobre com aletas de cobre com espaçamento adequado, no máximo, de 1/8", e perfeitamente fixadas aos tubos por meio de expansão mecânica ou hidráulica dos mesmos. As cabeceiras serão construídas em chapas de alumínio ou de aço galvanizado. Os coletores serão executados em tubos de cobre. O condensador deverá ser projetado de modo a permitir um perfeito balanceamento com o conjunto compressor- evaporador. Deverão possuir filme hidrofílico e resina acrílica como proteção anticorrosiva, para proteção do alumínio contra ação da poluição e atmosferas corrosivas. A área de troca deverá ser controlada por válvulas solenóide conforme a demanda de capacidade, de forma a obter a melhor performance em qualquer condição de climática (operação regular em temperaturas de -10°C à 43°C externos).
- **Compressores do tipo hermético**, scroll inverter, com proteção térmica, pressostatos de alta (rearme manual) e baixa pressão, e válvulas de serviço na sucção e descarga. Deverão ser desarmados/bloqueados nos seguintes cenários:

- Aquecimento excessivo no enrolamento do motor (protetor térmico);
- Pressões anormais de trabalho (pressostatos de alta e baixa);
- Deficiência de lubrificação (pressostato de óleo);
- Paralisação dos ventiladores de insuflamento (interlock);

O compressor frigorífico do tipo "scroll" (espiral) deverá possuir casco de baixa pressão, projetado para operação com fluido refrigerante ecológico R-410a, sendo dotado de cinta de aquecimento elétrico no cárter. Outros compressores deverão possuir controle de capacidade independente por inversores de frequência (inverters drive).

A unidade interna deverá possuir dreno de água coletada com isolamento térmico e evita a fuga de ruído para o ambiente externo, proporcionando operação silenciosa e protegendo contra o ataque de intempéries.

11.1.1 Equivalência de equipamentos

Para garantir os parâmetros definidos no Estudo Preliminar, como o tempo de retorno do investimento (payback) e a vida útil prolongada dos equipamentos destinados à edificação, estabelece-se abaixo o **fabricante de referência** e seus **equivalentes técnicos aceitáveis**. Esses equipamentos foram selecionados por sua qualidade comprovada e por atenderem aos requisitos técnicos especificados no projeto:

Daikin: VRV Heat Pump, Linha Inova (Referência de Projeto);

Midea: VRF Série V8 (Equivalência Aceita);

Trane: VRF TVR ULTRA (Equivalência Aceita);

Alternativamente, visando a livre concorrência, a CONTRATADA poderá optar por marcas diferentes das mencionadas, desde que atendam às especificações técnicas e às equivalências indicadas. A linha de fabricação dos módulos condensadores deverá obrigatoriamente garantir os índices mínimos de eficiência energética estabelecidos para cada faixa de capacidade de refrigeração.

Potência (HP)	COP (kW/kW)	ICOP (kW/kW)
8	5,26	11,01
10	4,78	10,58
12	4,64	10,33
14	4,49	10,13
16	4,25	9,71
18	4,17	9,34
20	4,00	9,11

Observações:

- O COP a 100% de carga do condensador não deverá ser menor do que 4,00 kW/kW;
- O COP deverá ser comprovado por meio de Documento Público e Oficial (Manual de Engenharia ou Catálogo Técnico) advindo do respectivo FABRICANTE.
- Condições de referência ISO 5151 para determinação do mínimo COP:
Temperatura externa de 35° C (bulbo seco).
Temperatura interna de 27° C (bulbo seco) e 19° C (bulbo úmido).
Comprimento de linha (tubulação) de 7,5 metros.
Sem desnível entre as unidades.
- O ICOP segue as determinações da ANSI/AHRI 1230 adendo 1.

11.2 Evaporadoras

HIGH WALL: Com controle de capacidade por válvula de expansão eletrônica proporcional, instalada no interior do evaporador; **O nível de ruído não deverá exceder os 45 dB(A).**

CASSETE DE 2 VIAS: A unidade do tipo cassete deverá ser de 2 vias. A unidade deverá ter a opção de ajuste da vazão em função na altura do Pé-Direito do ambiente a ser instalado, melhorando as condições de conforto do ambiente. A unidade cassete deverá ser fornecida de fábrica equipada com **bomba de dreno com capacidade de elevar o condensado até uma altura de 750 mm a partir de sua**

base. **O nível de ruído não deverá exceder os 45 dB(A).** O painel decorativo deverá ser fornecido com uma superfície tratada com um revestimento antisujeira.

CASSETE 4 VIAS: A unidade do tipo cassete deverá ser de fluxo circular, com **insuflamento de ar em 360° para melhor equalização da temperatura** e menor velocidade de descarga. A unidade deverá ter a opção de ajuste da vazão em função na altura do Pé-Direito do ambiente a ser instalado, melhorando as condições de conforto do ambiente. A unidade cassete deverá ser fornecida de fábrica equipada com **bomba de dreno com capacidade de elevar o condensado até uma altura de 750 mm a partir de sua base.** A unidade deverá ter pressão estática suficiente para operar com filtro G4 para a vazão de catálogo, obtido através do ajuste da altura do pé direito em três Steps possíveis. **O nível de ruído não deverá exceder os 45 dB(A).** O painel decorativo deverá ser fornecido com uma superfície tratada com um revestimento antisujeira.

11.3 Ventiladoras/Exaustores

Fabricados com **carcaças em chapas de aço galvanizado**, possuem sistema de fechamento por cravação entre cinta espiral e lateral o que lhes confere elevada rigidez. Os bocais de aspiração deverão ser projetados e desenvolvidos para assegurar uma perfeita continuidade aerodinâmica, obtendo-se elevados rendimentos dos ventiladores.

Rotores com pás curvadas para frente (sirocco), construídos em chapas de aço carbono com posterior pintura anticorrosiva.

Especificamente projetados para desenvolver elevadas vazões de ar e médias pressões diferenciais, são estática e dinamicamente balanceados de acordo com o grau de qualidade G 6.3 da Norma VDI 2060.

Equivalências Técnicas Aceitáveis: Sicflux (referência de projeto), Projelmec (equivalência técnica), Berliner-Luft (equivalência técnica), Soller Pallau (equivalência técnica) ou outra que comprove aspectos qualitativos, construtivos e índices de eficiência energética em igualdade ou superioridade a referência de projeto estipulada.

11.4 Dutos

Os dutos serão integralmente concebidos em painéis de poliuretano com revestimento em filme de alumínio, linha MPU/ALU-PIR.

Os painéis apresentarão índice de propagação superficial de chama "Ip" inferior a 25 (classe A), de acordo com a ABNT NBR 9442 e índice de densidade ótica máxima de fumaça "Dm" inferior ou igual a 450, de acordo com a ASTM E 662-06. Não desprenderão vapores tóxicos em presença de chama.

Será observado o método de construção do sistema MPU, com a aplicação de materiais e acessórios adequados. Onde for possível, o comprimento máximo dos dutos deve ser de 4.000 mm. Os dutos serão fabricados e unidos de maneira a garantir uma vedação adequada.

As junções entre os dutos serão feitas através de um sistema flange/baioneta com a instalação de uma guarnição de vedação adesiva entre os dutos ou através do sistema de junção macho-fêmea. Os dutos serão instalados utilizando suportes adequados.

A distância entre os suportes deverá ser:

- **Lado maior do duto $\leq 1000\text{mm}$** – Espaço entre os suportes: 4 metros
- **Lado maior do duto $> 1000\text{mm}$** – Espaço entre os suportes: 2 metros

Das justificativas à seleção do material em debate, reitera-se:

Celeridade nos processos de montagem e instalação, sobretudo em ambientes providos de forro modular, eximindo a necessidade de serviços de demolição, reconstrução e correlatos;


A aplicação dos dutos em MPU/ALU PIR resultará em expressiva redução de carga aplicada à estrutura da edificação, tendo em vista a massa reduzida dos painéis (1,12 kg/m²).

11.5 Terminais de Ar

As grelhas de insuflamento de ar externo serão fabricadas em alumínio, submetido a tratamento anticorrosivo. **Disporão de aletas com simples deflexão a registros para ajuste e balanceamento das vazões de ar, em conformidade as definições de Projeto.**

Conceber-se-á referencialmente a linha AH, oriunda do fabricante Trox Techink, qual poderá ser alterado, mediante comprovada equivalência de indústrias e fabricações alternativas.

Medianeira, 30 de outubro de 2024



MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA
ENG. MECÂNICO – CREA/PR: 199485-D



Cópia da Anotação de Responsabilidade Técnica (ART)

Página 1/1



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-PR

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

ART de Obra ou Serviço 1720245571861

1. Responsável Técnico

MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA

Título profissional:

ENGENHEIRO MECANICO

RNP: **1720553157**

Carteira: **PR-199485/D**

Empresa Contratada: **AVANT ENGENHARIA, LAUDOS, PROJETOS E PERICIAS LTDA**

Registro/Visto: **79549**

2. Dados do Contrato

Contratante: **MUNICIPIO DE PRESIDENTE OLEGARIO**

CNPJ: **18.602.060/0001-40**

PRAÇA DOUTOR CASTILHO, 10
CENTRO - PRESIDENTE OLEGARIO/MG 38750-000

Contrato: (Sem número)

Celebrado em: 25/04/2024

Valor: R\$ 7.990,90

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica (Direito Público) brasileira

3. Dados da Obra/Serviço

PRAÇA DOUTOR CASTILHO, 10
CENTRO - PRESIDENTE OLEGARIO/MG 38750-000

Data de Início: 25/04/2024

Previsão de término: 01/10/2024

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
[Elaboração de orçamento, Elaboração em BIM, Execução de desenho técnico em BIM, Projeto] <i>de conforto térmico</i>	642,70	M2
[Elaboração de orçamento, Elaboração em BIM, Execução de desenho técnico em BIM, Projeto] <i>de sistemas térmicos de ventilação</i>	642,70	M2
[Desenvolvimento] <i>de memorial descritivo</i>	1,00	UNID

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

7. Assinaturas

Documento assinado eletronicamente por MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA, registro Crea-PR PR-199485/D, na área restrita do profissional com uso de login e senha, na data 30/09/2024 e hora 11h15.

MUNICIPIO DE PRESIDENTE OLEGARIO - CNPJ: 18.602.060/0001-40

8. Informações

- A ART é válida somente quando quitada, conforme informações no rodapé deste formulário ou conferência no site www.crea-pr.org.br.
- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site www.crea-pr.org.br ou www.confex.org.br
- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

Acesso nosso site www.crea-pr.org.br

Central de atendimento: 0800 041 0067



CREA-PR
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Paraná

Valor da ART: R\$ 99,64

Registrada em : 30/09/2024

Valor Pago: R\$ 99,64



Anexo I – Calculo de Carga Térmica

CLIENTE:	PREF. PRESIDENTE OLEGÁRIO	Temperatura ambiente - TBS (°C):	23,0	AR EXTERNO	OUTROS - Temperatura as externo	PEXT1	arg 25 - tj com 200, arga 25	VIDROS	VIDRO	vidro comum
OBRA:	PAÇO MUNICIPAL	Umidade relativa ambiente (%):	50%	INVERNO	VERÃO	INVERNO	PEXT2	arg 25 - tj com 200, arga 25	DOMO	Polcarbonato 16mm
LOCAL:	MG - Belo Horizonte (Trançado Neves)	Temperatura do ar externo - TBS (°C):	31,1	TBS (°C):	12,2	TBS (°C):	PEXT3	arg 25 - tj com 200, arga 25	PROT.	Veneçiana interna clara
Taxa de renov. ar:	0,0	Temperatura do ar externo - TBU (°C):	20,8	UR (%):	65%	TBU (°C):	PEXT4	arg 25 - tj com 200, arga 25	Mês	Horário (h)
Renov ar. ABNT:	NIVEL 1	Altitude (m):	917	Altitude (m):		Altitude (m):	TEXT1	Laje de bloco com impermeabilização	Janero	9 12 16

ITEM	PAVIMENTO	AMBIENTE	Área (m²)	TIPO DE USO DO AMBIENTE	Equipamentos (W)	Iluminação (W)	Ocupação (pess.)	Parede Interna (m²)	Teto/Piso			PEXT1 (N)	Vidro 1 (N)	PEXT2 (S)	Vidro 2 (S)	PEXT3 (E)	Vidro 3 (E)	PEXT4 (O)	Vidro 4 (O)	DOMO (m²)	Vazão Ar Externo (m³/h)	Parcelas de Vazão de Ar Externo		Vazão Insuffl. (m³/h)	Carga Total (kW)	Taxa (m²/TR)	Fator de Calor Sensível	
									Interno (m²)	Externo (m²)	Interno (m²)											Personas	Área					
1	terreo	Cozinha	16,00	CAFETERIA/LANCHONETE/REFEITÓRIO	47	350,00	192,00	3,00	30,80	16,00				17,40	3,72	11,55					93	41	52	640	2,81	20,02	84%	
2	terreo	Arquivo 1	15,81	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	350,00	189,72	3,00	30,80	15,81				16,10	3,72			11,55				44	27	17	844	27,40	17,45	92%
3	terreo	Sala de Reuniões	40,40	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	1.500,00	484,80	8,00	44,87	40,40		20,30	4,86					28,00				116	72	44	1.580	80,04	15,26	95%
4	terreo	Compras e Licitações	63,10	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	1.000,00	757,20	5,00	95,40	63,10				7,35								113	45	68	1.578	52,27	36,50	92%
5	terreo	Atendimento Geral 1	118,20	ESCRITÓRIO COM BAIXA DENSIDADE	11	500,00	1.418,40	4,00	134,00	118,20		87,53	9,92	6,65								164	36	128	4.692	138,17	25,87	99%
6	terreo	Cadastro e Tributação	21,40	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	600,00	256,80	3,00	46,00	21,40												50	27	23	685	23,24	27,85	89%
7	terreo	Fiscalização	17,20	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	600,00	206,40	3,00	24,50	17,20				7,50								46	27	19	583	19,95	26,07	89%
8	terreo	Almoxarifado	5,30	ESCRITÓRIO COM BAIXA DENSIDADE	11	150,00	63,60	1,00	16,70	5,30		4,50				21,00						15	9	6	401	12,49	12,83	95%
9	terreo	Secretaria de Obras e Serviço	45,30	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	1.600,00	543,60	8,00	42,37	45,30		43,12	9,72					8,00				121	72	49	1.278	98,82	13,86	97%
10	terreo	Sala 1	4,50	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	150,00	54,00	1,00	8,05	4,50				7,50								14	9	5	186	6,35	21,43	89%
11	1pav	CPD	16,00	CPD	15	1.500,00	192,00		30,80		16,00			17,40	3,72	11,55					26	9	17	1.025	30,93	15,64	98%	
12	1pav	Arquivo 2	15,81	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	350,00	189,72	3,00	30,80		15,81			16,10	3,72			11,55				44	27	17	967	30,88	15,48	93%
13	1pav	Secretaria da Fazenda	34,40	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	1.400,00	412,80	7,00	47,75		34,40			7,00								100	63	37	1.466	49,13	21,17	90%
14	1pav	Controladoria	16,70	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	600,00	200,40	3,00	41,07		16,70											45	27	18	716	23,87	21,16	90%
15	1pav	Convênios	19,40	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	600,00	232,80	3,00	42,86		19,40			7,00								48	27	21	808	26,53	22,11	92%
16	1pav	Sala 2	4,50	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	150,00	54,00	1,00	8,05		4,50			7,50								14	9	5	223	7,36	18,48	91%
17	1pav	Gabinete Prefeito	40,40	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	350,00	484,80	8,00	44,87		40,40	20,30	4,86					28,00				116	72	44	1.485	77,07	15,85	95%
18	1pav	Sala Chefe de Gabinete	10,40	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	200,00	124,80	1,00	34,20		10,40											20	9	11	405	12,95	24,28	93%
19	1pav	Atendimento Geral 2	141,10	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	500,00	1.693,20	7,00	134,00		141,10	87,53	9,92	6,65								215	63	152	5.503	166,05	25,70	98%
20	1pav	Setor de Informatica	16,20	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	500,00	194,40	2,00	18,04		16,20	15,05	3,65			13,65						35	18	17	1.211	36,49	13,42	97%
21	1pav	Procuradoria	13,80	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	250,00	165,60	1,00	24,40		13,80	14,00	3,65									24	9	15	1.020	30,02	13,90	99%
22	1pav	Recursos Humanos	18,20	ESCRITÓRIO COM MÉDIA DENSIDADE	12	600,00	218,40	3,00	26,90		18,20	20,30	2,45									47	27	20	1.239	37,33	14,74	97%





CARGAS INTERNAS E INDIRETAS			
HSI - Calor Sensível Interno	109,32 (kW)	97.291 (kcal/h)	32,17 (TR)
HLI - Calor Latente Interno	4,01 (kW)	3.565 (kcal/h)	1,18 (TR)
HTI - Calor Total Interno	113,32 (kW)	100.857 (kcal/h)	33,35 (TR)
Hpaq - Pré aquecimento	- (kW)	- (kcal/h)	- (TR)
Hraq - Reaquecimento	- (kW)	- (kcal/h)	- (TR)
CARGAS TOTAIS			
HST - Calor Sensível Total	111,99 (kW)	99.674 (kcal/h)	32,96 (TR)
HLT - Calor Latente Total	5,63 (kW)	5.009 (kcal/h)	1,66 (TR)
HT - Calor Total	117,62 (kW)	104.683 (kcal/h)	34,62 (TR)
Carga de reaquecimento - Resistencia de Reaquecimento			
	82,28 (kW)		35,19 (kW)
Umidificação			
	0,99 (kW)		4,93 (L/h)
Vazão de água gelada			
Te - temperatura de entrada	5 (°C)	diferencial	7 (°C)
Ts - Temperatura de saída	12 (°C)		
Vazão de água gelada	4,01 (kg/s)		14,4 (m³/h)

DADOS PSICROMÉTRICOS			
Altitude local	alt	917 (m)	
Vazão de Insuflamento	Qi	35.968 (m³/h)	10,69
Bulbo Seco Ar Externo	TBSae	31,10 (°C)	
Bulbo Úmido Ar Externo	TBUae	20,80 (°C)	
Vazão de Ar Externo	Qae	1.509 (m³/h)	
Bulbo Seco Ambiente	TBSa	23,00 (°C)	
Umidade Relativa Ambiente	URA	50%	
Vazão de Retorno	Qr	34459 (m³/h)	
condições externas verão			
	TBSae	31,0 (°C)	0,01298479
Entrada da serpentina			
	TBSm	23,0 (°C)	0,00991011
Condição ambiente			
	TBSa	23,0 (°C)	0,00977969
Ponto de Insuflamento			
	TBSi	13,0 (°C)	0,00963246
Condições externas inverno			
	TBSaeinv	12,0 (°C)	0,00639455

ANALISE PARA LOSSNAY	
1.039,01 (m³/h/TR)	52,9 TR
EPIC. SEN.	0,75
EPIC. TOT.	0,65

ANALISE PARA VRF	
Media de Carga Diária	70%
Simultaneidade	100%
Carga máxima simultânea	117,62
Máxima das máximas	117,62



ITEM	PAVIMENTO	AMBIENTE	CARGAS INTERNAS										CARGAS EXTERNAS				CARGAS TOTAIS									
			Equip.	Ilumin.	Pessoas	Teto Int.	Parede Int.	Texto Ext.	Parede Ext.	Vidro	Total	Equip.	Pessoas	Total	Total - HTI (kW)	Vazão AE (m³/h)	Sensível AE (kW)	Latente AE (kW)	Total AE (kW)	Total HT (kW)	HT (TR)	Taxa (m²/TR)	Pico Anual (kW)	Mês de pico	Pico (kW)	Aquecimento (kW)
1	terreo	Cozinha	0,44	0,24	0,26	0,09	0,36	-	0,47	0,29	2,15	-	0,22	0,22	2,37	93	0,20	0,23	0,44	2,81	0,80	20,02	2,81	DEZEMBRO	1,60	2,81
2	terreo	Arquivo 1	0,67	0,24	0,24	0,09	0,36	-	1,07	0,16	2,84	-	0,15	0,15	2,99	44	0,11	0,09	0,20	3,19	0,91	17,45	3,19	JANEIRO	1,57	2,99
3	terreo	Sala de Reuniões	2,32	0,61	0,64	0,23	0,53	-	2,93	1,41	8,67	-	0,40	0,40	9,07	116	0,17	0,07	0,24	9,31	2,65	15,26	9,31	MAIO	2,59	4,44
4	terreo	Compras e Licitações	2,29	0,95	0,40	0,38	1,19	-	0,10	-	5,30	-	0,25	0,25	5,55	113	0,29	0,24	0,52	6,08	1,73	36,50	6,08	JANEIRO	2,61	4,44
5	terreo	Atendimento Geral 1	2,39	1,77	0,32	0,67	1,59	-	5,59	3,43	15,76	-	0,20	0,20	15,96	164	0,18	(0,08)	0,10	16,07	4,57	25,87	16,07	JUNHO	6,36	15,96
6	terreo	Cadastro e Tributação	1,04	0,32	0,24	0,13	0,58	-	-	-	2,30	-	0,15	0,15	2,45	90	0,11	0,14	0,25	2,70	0,77	27,85	2,70	MARÇO	1,10	1,10
7	terreo	Fiscalização	0,95	0,26	0,24	0,10	0,31	-	0,10	-	1,96	-	0,15	0,15	2,11	46	0,12	0,10	0,21	2,32	0,66	26,07	2,32	JANEIRO	0,80	2,32
8	terreo	Almoxarifado	0,23	0,08	0,08	0,03	0,20	-	0,72	-	1,35	-	0,05	0,05	1,40	15	0,03	0,03	0,06	1,45	0,41	12,83	1,45	ABRIL	0,92	1,45
9	terreo	Secretaria de Obras e Serviço	2,52	0,68	0,64	0,26	0,50	-	3,05	3,36	11,01	-	0,40	0,40	11,41	121	0,14	(0,06)	0,08	11,49	3,27	13,86	11,49	JUNHO	2,96	4,44
10	terreo	Sala 1	0,24	0,07	0,08	0,03	0,10	-	0,12	-	0,63	-	0,05	0,05	0,68	14	0,03	0,03	0,06	0,74	0,21	21,43	0,74	JANEIRO	0,36	0,68
11	1pav	CPD	1,59	0,24	0,05	-	0,36	0,47	0,57	0,16	3,44	-	0,03	0,03	3,48	26	0,06	0,06	0,12	3,60	1,02	15,64	3,60	JANEIRO	1,78	3,60
12	1pav	Arquivo 2	0,67	0,24	0,24	-	0,32	0,53	1,14	0,12	3,25	-	0,15	0,15	3,40	44	0,10	0,09	0,19	3,59	1,02	15,64	3,59	JANEIRO	1,75	2,99
13	1pav	Secretaria da Fazenda	2,10	0,52	0,56	-	0,49	1,15	0,11	-	4,93	-	0,35	0,35	5,28	100	0,23	0,21	0,44	5,71	1,62	21,17	5,71	JANEIRO	1,79	3,60
14	1pav	Controladoria	0,94	0,25	0,24	-	0,49	0,49	-	-	2,40	-	0,15	0,15	2,55	45	0,10	0,12	0,22	2,78	0,79	21,16	2,78	MARÇO	1,14	2,78
15	1pav	Convênios	1,00	0,29	0,24	-	0,51	0,58	0,11	-	2,72	-	0,15	0,15	2,87	48	0,12	0,10	0,22	3,08	0,88	22,11	3,08	JANEIRO	1,38	2,99
16	1pav	Sala 2	0,24	0,07	0,08	-	0,06	0,17	0,13	-	1,36	-	0,05	0,05	0,80	14	0,03	0,03	0,06	0,86	0,24	18,48	0,86	JANEIRO	0,41	0,86
17	1pav	Gabinete Prefeito	1,17	0,61	0,64	-	0,46	1,10	2,94	1,43	8,35	-	0,40	0,40	8,75	116	0,14	0,07	0,21	8,96	2,55	15,85	8,96	MAIO	3,04	8,96
18	1pav	Sala Chefe de Gabinete	0,41	0,16	0,08	-	0,40	0,31	-	-	1,36	-	0,05	0,05	1,41	20	0,04	0,05	0,09	1,51	0,43	24,28	1,51	DEZEMBRO	0,88	1,51
19	1pav	Atendimento Geral 2	3,38	2,12	0,56	-	1,68	2,77	4,86	3,13	18,49	-	0,35	0,35	18,84	215	0,34	0,13	0,47	19,31	5,49	25,70	19,31	MAIO	8,14	16,07
20	1pav	Setor de Informatica	0,83	0,24	0,16	-	0,21	0,26	1,19	1,18	4,07	-	0,10	0,10	4,17	35	0,05	0,02	0,07	4,24	1,21	13,42	4,24	MAIO	1,53	2,99
21	1pav	Procuradoria	0,53	0,21	0,08	-	0,29	0,17	0,89	1,26	3,43	-	0,05	0,05	3,48	24	0,03	(0,01)	0,02	3,49	0,99	13,90	3,49	JUNHO	1,29	1,66
22	1pav	Recursos Humanos	0,97	0,27	0,24	-	0,32	0,22	1,29	0,85	4,16	-	0,15	0,15	4,31	47	0,05	(0,02)	0,03	4,34	1,23	14,74	4,34	JUNHO	1,49	2,99

Nº TC/CR -	PROPONENTE / TOMADOR Município de Presidente Olegário
---------------	--

OBJETO
Contratação de empresa especializada para montagem e instalação do sistema de climatização (ar-condicionado e renovação de ar) da Sede da Prefeitura Municipal de Presidente Olegário

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO Construção e Reforma de Edifícios	DESONERAÇÃO Sim
--	---------------------------

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	4,00%	-	3,00%	4,00%	5,50%
Seguro e Garantia	SG	0,80%	-	0,80%	0,80%	1,00%
Risco	R	1,27%	-	0,97%	1,27%	1,27%
Despesas Financeiras	DF	1,01%	-	0,59%	1,23%	1,39%
Lucro	L	7,40%	-	6,16%	7,40%	8,96%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011)	CPRB	3,60%	OK	0,00%	3,60%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	23,27%	OK	20,34%	22,12%	25,00%
BDI COM desoneração	BDI DES	28,21%	OK			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G) * (1 + DF) * (1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Construção e Reforma de Edifícios, é de 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Presidente Olegário / MG
Local

MARCELO AUGUSTO BRAGA
ZORTEA:10756356911

Assinado de forma digital por
MARCELO AUGUSTO BRAGA
ZORTEA:10756356911
Dados: 2025.10.07 16:05:36 -03'00'

Responsável Técnico

Nome: Marcelo Augusto Braga Zorteia
Título: Engenheiro Mecânico
CREA/CAU: CREA-PR 199485/D
ART/RRT: 1720245571861

terça-feira, 7 de outubro de 2025
Data

Data

Responsável Tomador
Nome: Rhenys da Silva Cambraia
Cargo: Prefeito Municipal

Nº TC/CR -	PROPONENTE / TOMADOR Município de Presidente Olegário
---------------	--

OBJETO
Contratação de empresa especializada para montagem e instalação do sistema de climatização (ar-condicionado e renovação de ar) da Sede da Prefeitura Municipal de Presidente Olegário

TIPO DE OBRA DO EMPREENDIMENTO Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras)	DESONERAÇÃO Sim
---	---------------------------

Conforme legislação tributária municipal, definir estimativa de percentual da base de cálculo para o ISS:	100,00%
Sobre a base de cálculo, definir a respectiva alíquota do ISS (entre 2% e 5%):	3,00%

Itens	Siglas	% Adotado	Situação	1º Quartil	Médio	3º Quartil
Administração Central	AC	1,50%	-	1,50%	3,45%	4,49%
Seguro e Garantia	SG	0,30%	-	0,30%	0,48%	0,82%
Risco	R	0,56%	-	0,56%	0,85%	0,89%
Despesas Financeiras	DF	0,85%	-	0,85%	0,85%	1,11%
Lucro	L	3,50%	-	3,50%	5,11%	6,22%
Tributos (impostos COFINS 3%, e PIS 0,65%)	CP	3,65%	-	3,65%	3,65%	3,65%
Tributos (ISS, variável de acordo com o município)	ISS	3,00%	-	0,00%	2,50%	5,00%
Tributos (Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta - Lei 12.546 de 14/12/2011)	CPRB	3,60%	OK	0,00%	3,60%	4,50%
BDI SEM desoneração (Fórmula Acórdão TCU)	BDI PAD	14,45%	OK	11,10%	14,02%	16,80%
BDI COM desoneração	BDI DES	19,05%	OK			

Os valores de BDI foram calculados com o emprego da fórmula:

$$BDI.DES = \frac{(1+AC + S + R + G)*(1 + DF)*(1+L)}{(1-CP-ISS-CRPB)} - 1$$

Declaro para os devidos fins que, conforme legislação tributária municipal, a base de cálculo para Fornecimento de Materiais e Equipamentos (aquisição indireta - em conjunto com licitação de obras), é de 100%, com a respectiva alíquota de 3%.

Declaro para os devidos fins que o regime de Contribuição Previdenciária sobre a Receita Bruta adotado para elaboração do orçamento foi COM Desoneração, e que esta é a alternativa mais adequada para a Administração Pública.

Observações:

Presidente Olegário / MG

Local

MARCELO AUGUSTO BRAGA
ZORTEA:10756356911

Assinado de forma digital por MARCELO AUGUSTO BRAGA
ZORTEA:10756356911
Dados: 2025.10.07 16:05:54 -03'00'

Responsável Técnico

Nome: Marcelo Augusto Braga Zortea
Título: Engenheiro Mecânico
CREA/CAU: CREA-PR 199485/D
ART/RRT: 1720245571861

terça-feira, 7 de outubro de 2025

Data

Nome: Rhenys da Silva Cambraia
Cargo: Prefeito Municipal

Responsável Tomador





CFF - CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
Cronograma Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO -	GESTOR -	PROGRAMA -	AÇÃO / MODALIDADE -	OBJETO Contratação de empresa especializada para montagem e instalação do sistema de climatização				
PROponente / Tomador Município de Presidente Olegário		MUNICÍPIO / UF Presidente Olegário / MG	LOCALIDADE / ENDEREÇO Praça Doutor castilho, nº 10, Bairro Centro	APELIDO DO EMPREENDIMENTO Sistema de climatização VRV/VRF da Prefeitura Municipal				
DATA BASE abr-25	DESON. Sim	LOCALIDADE DO SINAPI Belo Horizonte / MG	DESCRIÇÃO DO LOTE Sistema de climatização VRV/VRF da Prefeitura Municipal	BDI 1 28,21%	BDI 2 19,05%	BDI 3	BDI 4	BDI 5

Item	Descrição das Metas / Macrosserviços	Valores Totais (R\$)	Início de Obra 01/10/25	Parcela 1 nov/25	Parcela 2 dez/25	Parcela 3 jan/26	Parcela 4 fev/26	Parcela 5 mar/26	Parcela 6 abr/26	Parcela 7 mai/26	Parcela 8 jun/26
CRONOGRAMA GLOBAL DO LOTE			Parcela (%)	56,41%	43,59%						
			Parcela (R\$)	109.087,76	84.312,03						
			Acumulado (%)	56,41%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	109.087,76	193.399,79						
1.	Sistema de climatização VRV/VRF da Prefeitura Municipal	193.399,79	Parcela (%)	56,41%	43,59%						
			Acumulado (%)	56,41%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	109.087,76	193.399,79						
1.1.	SERVIÇOS PRELIMINARES	3.642,23	Parcela (%)	83,50%	16,50%						
			Acumulado (%)	83,50%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	3.041,26	3.642,23						
1.2.	EQUIPAMENTOS ATUAIS - DESINSTALAÇÃO	447,30	Parcela (%)	100,00%							
			Acumulado (%)	100,00%							
			Acumulado (R\$)	447,30							
1.3.	EQUIPAMENTOS NOVOS	49.913,94	Parcela (%)	90,00%	10,00%						
			Acumulado (%)	90,00%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	44.922,55	49.913,94						
1.4.	REDE FRIGORÍGENA	54.533,98	Parcela (%)	73,00%	27,00%						
			Acumulado (%)	73,00%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	39.809,81	54.533,98						
1.5.	DUTOS E GRELHAS	17.942,07	Parcela (%)	30,00%	70,00%						
			Acumulado (%)	30,00%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	5.382,62	17.942,07						
1.6.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	41.102,07	Parcela (%)	10,00%	90,00%						
			Acumulado (%)	10,00%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	4.110,21	41.102,07						
1.7.	OBRAS CIVIS	5.917,70	Parcela (%)	5,00%	95,00%						
			Acumulado (%)	5,00%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	295,89	5.917,70						
1.8.	COMISSONAMENTO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO	8.822,38	Parcela (%)	0,00%	100,00%						
			Acumulado (%)	0,00%	100,00%						
			Acumulado (R\$)	0,00	8.822,38						
1.9.	PADRÃO DE ENERGIA E ELÉTRICA ALIMENTAÇÃO	11.078,12	Parcela (%)	100,00%							
			Acumulado (%)	100,00%							
			Acumulado (R\$)	11.078,12							

Local
07 de outubro de 2025
Data

Nome: Marcelo Augusto Braga Zortea
Título: Engenheiro Mecânico
CREA/CAU CREA-PR 199485/D
ART/RRT: 1720245571861

Nome: [Redacted]
Título: [Redacted]
CREA/CAU [Redacted]
ART/RRT: [Redacted]





PO - PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
Orçamento Base para Licitação

Grau de Sigilo
#PUBLICO

Nº OPERAÇÃO	GESTOR	PROGRAMA	AÇÃO / MODALIDADE	OBJETO				
-	-	-	-	Contratação de empresa especializada para montagem e instalação do sistema de climatização				
PROPONENTE / TOMADOR		MUNICÍPIO / UF	LOCALIDADE / ENDEREÇO	APELIDO DO EMPREENDIMENTO				
Município de Presidente Olegário		Presidente Olegário / MG	Praça Doutor castilho, nº 10, Bairro Centro	Sistema de climatização VRV/VRF da Prefeitura Municipal				
DATA BASE	DESON.	LOCALIDADE DO SINAPI	DESCRIÇÃO DO LOTE	BDI 1	BDI 2	BDI 3	BDI 4	BDI 5
abr-25	Sim	Belo Horizonte / MG	Sistema de climatização VRV/VRF da Prefeitura Municipal	28,21%	19,05%			

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
Sistema de climatização VRV/VRF da Prefeitura Municipal									193.399,79
1.			Sistema de climatização VRV/VRF da Prefeitura Municipal						193.399,79
1.1.			SERVIÇOS PRELIMINARES						3.642,23
1.1.0.1.	SINAPI	103689	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE PLACA DE OBRA COM CHAPA GALVANIZADA E ESTRUTURA DE MADEIRA. AF_03/2022_PS	m²	3,00	501,94	BDI 1	643,54	1.930,62
1.1.0.2.	SUDECAP	01.09.21	CONTAINER SIMPLES	MES	1,50	890,00	BDI 1	1.141,07	1.711,61
1.2.			EQUIPAMENTOS ATUAIS - DESINSTALAÇÃO						447,30
1.2.0.1.	AGESUL	2601000160	DESINSTALACAO TECNICA DE EQUIPAMENTO HI-WALL DE 9.000 BTU A 18.000 BTU (EVAPORADORA E CONDENSADORA)	UN	2,00	174,44	BDI 1	223,65	447,30
1.3.			EQUIPAMENTOS NOVOS						49.913,94
1.3.1.			FORNECIMENTO DE EQUIPAMENTOS						9.200,18
1.3.1.1.	Próprio	00000018	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 900M³/h. REF.: SICFLUX FH200	UN	1,00	1.800,90	BDI 2	2.143,97	2.143,97
1.3.1.2.	Próprio	00000019	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 480M³/h. REF.: SICFLUX FH150	UN	1,00	1.686,52	BDI 2	2.007,80	2.007,80
1.3.1.3.	Próprio	00000020	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR COM FILTRO G4/M5 220V VAZÃO MÁX > 200M³/h. REF.: SICFLUX FH100	UN	1,00	1.462,27	BDI 2	1.740,83	1.740,83
1.3.1.4.	Próprio	00000021	FORNECIMENTO DE RENOVADOR DE AR SEM FILTRO 220V VAZÃO MÁX > 340M³/h. REF.: SICFLUX FH125	UN	2,00	1.389,16	BDI 2	1.653,79	3.307,58
1.3.2.			CONDENSADORAS - INSTALAÇÃO						23.312,08
1.3.2.1.	SINAPI	97102	EXECUÇÃO DE RADIER, ESPESSURA DE 15 CM, FCK = 30 MPA, COM USO DE FORMAS EM MADEIRA SERRADA. AF_09/2021	m²	11,25	236,28	BDI 1	302,93	3.407,96
1.3.2.2.	SINAPI	102491	PINTURA DE PISO COM TINTA ACRÍLICA, APLICAÇÃO MANUAL, 2 DEMÃOS, INCLUSO FUNDO PREPARADOR. AF_05/2021	m²	11,25	19,93	BDI 1	25,55	287,44
1.3.2.3.	SINAPI	100763	VIGA METÁLICA EM PERFIL LAMINADO OU SOLDADO EM AÇO ESTRUTURAL, COM CONEXÕES PARAFUSADAS, INCLUSOS MÃO DE OBRA, TRANSPORTE E IÇAMENTO UTILIZANDO GUINDASTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020_PSA	KG	78,00	14,78	BDI 1	18,95	1.478,10
1.3.2.4.	CPOS/CDHU	34.05.260	GRADIL EM AÇO GALVANIZADO ELETROFUNDIDO, MALHA 65 X 132 MM E PINTURA ELETROSTÁTICA	m²	24,00	513,57	BDI 1	658,45	15.802,80
1.3.2.5.	Próprio	00000006	INSTALAÇÃO DE UNIDADE CONDENSADORA VRV/VRF	UN	2,00	910,92	BDI 1	1.167,89	2.335,78
1.3.3.			EVAPORADORAS - INSTALAÇÃO						15.407,38
1.3.3.1.	Próprio	00000007	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA VRV/VRF TIPO HIGH WALL	UN	10,00	482,98	BDI 1	619,23	6.192,30
1.3.3.2.	Próprio	00000019	INSTALAÇÃO DE UNIDADE EVAPORADORA VRV/VRF TIPO CASSETE	UN	14,00	513,39	BDI 1	658,22	9.215,08
1.3.4.			RENOVADORES DE AR - INSTALAÇÃO						1.994,30
1.3.4.1.	Próprio	00000008	INSTALAÇÃO DE RENOVADOR DE AR - PEQUENO/MEDIO PORTE - INCLUSO MÃO DE OBRA E INSUMOS COMO ADESIVO EPOXI, PORCAS E BARRA ROSCADA	UN	5,00	311,10	BDI 1	398,86	1.994,30
1.4.			REDE FRIGORÍGENA						54.533,98
1.4.1.			TUBULAÇÃO DE COBRE, ISOLAMENTO E VÁLVULAS						47.608,68
1.4.1.1.	Próprio	00000009	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1/4" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	67,20	44,20	BDI 1	56,67	3.808,22
1.4.1.2.	Próprio	00000010	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 3/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	102,80	55,06	BDI 1	70,59	7.256,65
1.4.1.3.	Próprio	00000011	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1/2" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	73,60	67,89	BDI 1	87,04	6.406,14
1.4.1.4.	Próprio	00000012	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 5/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	85,10	79,94	BDI 1	102,49	8.721,90



Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.4.1.5.	Próprio	00000013	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 3/4" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	16,90	104,58	BDI 1	134,08	2.265,95
1.4.1.6.	Próprio	00000014	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 7/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	15,90	121,39	BDI 1	155,63	2.474,52
1.4.1.7.	Próprio	00000015	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1.1/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	15,20	156,35	BDI 1	200,46	3.046,99
1.4.1.8.	Próprio	00000016	FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE TUBULAÇÃO DE COBRE RÍGIDO, INCLUSO CONEXÕES, Diâmetro 1.5/8" #1/16", COM ISOLAMENTO EM BORRACHA ELASTOMÉRICA	M	6,30	228,63	BDI 1	293,13	1.846,72
1.4.1.9.	Próprio	00000022	VÁVULA DE SERVIÇO, DIAMETRO 1/4", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	UN	18,00	135,38	BDI 1	173,57	3.124,26
1.4.1.10.	Próprio	00000023	VÁVULA DE SERVIÇO, DIAMETRO 3/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	UN	5,00	134,39	BDI 1	172,30	861,50
1.4.1.11.	Próprio	00000024	VÁVULA DE SERVIÇO, DIAMETRO 1/2", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	UN	18,00	187,05	BDI 1	239,82	4.316,76
1.4.1.12.	Próprio	00000025	VÁVULA DE SERVIÇO, DIAMETRO 5/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	UN	7,00	165,10	BDI 1	211,67	1.481,69
1.4.1.13.	Próprio	00000026	VÁVULA DE SERVIÇO, DIAMETRO 1.1/8", GBC DANFOSS OU EQUIVALENTE	UN	2,00	544,88	BDI 1	698,59	1.397,18
1.4.1.14.	SINAPI	88317	SOLDADOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,00	27,60	BDI 1	35,39	353,90
1.4.1.15.	SINAPI	88250	AUXILIAR DE MECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	10,00	19,21	BDI 1	24,63	246,30
1.4.2.			FIXAÇÃO DA TUBULAÇÃO FRIGORÍGENA					-	6.925,30
1.4.2.1.	SIURB	9084001	BUCHA E ARRUELA RÍGIDA PESADA EM ZAMAK - 1/2"	UN	383,00	11,10	BDI 1	14,23	5.450,09
1.4.2.2.	SINAPI	00011964	PARAFUSO DE AÇO ZINCADO, TIPO CHUMBADOR PARABOLT, DIAMETRO 3/8", COMPRIMENTO 75 MM	UN	11,49	3,25	BDI 1	4,17	47,91
1.4.2.3.	SINAPI	00039028	PERFILADO PERFURADO SIMPLES 38 X 38 MM, CHAPA 22	M	19,15	8,30	BDI 1	10,64	203,76
1.4.2.4.	CPOS/CDHU	P.04.000.042301	TIRANTE/VERGALHÃO AÇO ROSCA TOTAL DE 3/8'	m	19,15	8,81	BDI 1	11,30	216,40
1.4.2.5.	SINAPI	00039132	ABRACADEIRA EM AÇO PARA AMARRAÇÃO DE ELETRODUTOS, TIPO D, COM 2" E CUNHA DE FIXAÇÃO	UN	49,79	3,27	BDI 1	4,19	208,62
1.4.2.6.	SINAPI	00004342	PORCA ZINCADA, SEXTAVADA, DIAMETRO 3/8"	UN	383,00	0,30	BDI 1	0,38	145,54
1.4.2.7.	SINAPI	88248	AUXILIAR DE ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,49	19,82	BDI 1	25,41	291,96
1.4.2.8.	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	11,49	24,51	BDI 1	31,42	361,02
1.5.			DUTOS E GRELHAS					-	17.942,07
1.5.0.1.	Próprio	00000020	FORNECIMENTO, FABRICAÇÃO E MONTAGEM DE DUTOS DE AR em MPU/ALUPIR #20mm	m²	55,00	188,43	BDI 1	241,59	13.287,45
1.5.0.2.	CPOS/CDHU	Q.04.000.031429	GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, MODELO AR-AG; TAMANHO: 0,03 M² A 0,06 M²	m²	0,18	2.346,06	BDI 1	3.007,88	541,42
1.5.0.3.	CPOS/CDHU	Q.04.000.031429	GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, MODELO AR-AG; TAMANHO: 0,03 M² A 0,06 M²	m²	0,15	2.346,06	BDI 1	3.007,88	451,18
1.5.0.4.	CPOS/CDHU	Q.04.000.031429	GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, MODELO AR-AG; TAMANHO: 0,03 M² A 0,06 M²	m²	0,20	2.346,06	BDI 1	3.007,88	601,58
1.5.0.5.	CPOS/CDHU	Q.04.000.031430	GRELHA DE RETORNO/EXAUSTÃO COM REGISTRO, MODELO AR-AG; TAMANHO: 0,07 M² A 0,13 M²	m²	0,44	1.709,92	BDI 1	2.192,29	964,61
1.5.0.6.	SINAPI	88277	MONTADOR (TUBO AÇO/EQUIPAMENTOS) COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,00	21,08	BDI 1	27,03	891,99
1.5.0.7.	SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	33,00	28,45	BDI 1	36,48	1.203,84
1.6.			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS					-	41.102,07
1.6.1.			QUADRO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					-	4.350,88
1.6.1.1.	SINAPI	101880	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 30 DISJUNTORES DIN 150A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	604,97	BDI 1	775,63	775,63
1.6.1.2.	SINAPI	88279	MONTADOR ELETROMECÂNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,00	28,45	BDI 1	36,48	729,60
1.6.1.3.	SINAPI	88266	ELETROTÉCNICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	20,00	36,43	BDI 1	46,71	934,20
1.6.1.4.	SINAPI	00011976	CHUMBADOR DE AÇO ZINCADO, DIAMETRO 1/4" COM PARAFUSO 1/4" X 40 MM	UN	6,00	1,64	BDI 1	2,10	12,60
1.6.1.5.	SINAPI	92984	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 25 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	45,00	26,45	BDI 1	33,91	1.525,95
1.6.1.6.	SINAPI	93008	ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL, PVC, DN 50 MM (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	15,00	19,39	BDI 1	24,86	372,90
1.6.2.			INSTALAÇÕES DAS CONDENSADORAS					-	3.063,69

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.6.2.1.	SINAPI	93673	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 50A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	133,61	BDI 1	171,30	171,30
1.6.2.2.	SINAPI	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	220,44	BDI 1	282,63	282,63
1.6.2.3.	SINAPI	91935	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	60,00	23,96	BDI 1	30,72	1.843,20
1.6.2.4.	SINAPI	95728	ELETRODUTO RÍGIDO SOLDÁVEL, PVC, DN 32 MM (1"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022_PA	M	20,00	23,63	BDI 1	30,30	606,00
1.6.2.5.	SINAPI	95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	2,00	28,61	BDI 1	36,68	73,36
1.6.2.6.	SINAPI	91847	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	5,00	13,60	BDI 1	17,44	87,20
1.6.3.			INSTALAÇÕES DAS EVAPORADORAS E VENTILADORES					-	31.353,50
1.6.3.1.	SINAPI	93660	DISJUNTOR BIPOLAR TIPO DIN, CORRENTE NOMINAL DE 10A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	28,00	86,81	BDI 1	111,30	3.116,40
1.6.3.2.	SINAPI	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	200,00	4,05	BDI 1	5,19	1.038,00
1.6.3.3.	CPOS/CDHU	38.21.120	ELETROCALHA LISA GALVANIZADA A FOGO, 100 X 50 MM, COM ACESSÓRIOS	m	200,00	91,04	BDI 1	116,72	23.344,00
1.6.3.4.	SINAPI	95778	CONDULETE DE ALUMÍNIO, TIPO C, PARA ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 20 MM (3/4"), APARENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2022	UN	20,00	28,61	BDI 1	36,68	733,60
1.6.3.5.	SINAPI	91833	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO REFORÇADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023_PA	M	150,00	16,23	BDI 1	20,81	3.121,50
1.6.4.			SISTEMA DE COMUNICAÇÃO					-	2.334,00
1.6.4.1.	CPOS/CDHU	39.12.510	CABO DE COBRE FLEXÍVEL BLINDADO DE 2 X 1,5 MM², ISOLAMENTO 600V, ISOLAÇÃO EM VC/E 105°C - PARA DETECÇÃO DE INCÊNDIO	m	200,00	9,10	BDI 1	11,67	2.334,00
1.7.			OBRAS CIVIS					-	5.917,70
1.7.1.			ABERTURA EM ALVENARIA PARA DUTOS					-	168,48
1.7.1.1.	SINAPI	88309	PEDREIRO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	25,27	BDI 1	32,40	97,20
1.7.1.2.	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	3,00	18,53	BDI 1	23,76	71,28
1.7.2.			REDE DE DRENAGEM EM PVC MARROM COM ISOLAMENTO ELASTOMÉRICO, INCLUINDO CONEXÕES E ACESSÓRIOS					-	3.563,12
1.7.2.1.	SINAPI	104315	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DE 20MM, INSTALADO EM DRENO DE AR CONDICIONADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2022	M	70,00	14,57	BDI 1	18,68	1.307,60
1.7.2.2.	CPOS/CDHU	32.11.300	ISOLAMENTO TÉRMICO EM ESPUMA ELASTOMÉRICA, ESPESSURA DE 9 A 12 MM, PARA TUBULAÇÃO DE 1" (COBRE)	m	70,00	19,53	BDI 1	25,04	1.752,80
1.7.2.3.	SINAPI	88267	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRÁULICO COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	24,51	BDI 1	31,42	502,72
1.7.3.			REMOÇÃO DE ENTULHOS COM CAÇAMBA					-	1.805,94
1.7.3.1.	FDE	16.80.097	CAÇAMBA DE 4M3 PARA RETIRADA DE ENTULHO	UN	2,00	630,16	BDI 1	807,93	1.615,86
1.7.3.2.	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	18,53	BDI 1	23,76	190,08
1.7.4.			LIMPEZAS NO FINAL DA OBRA (INCLUSIVE DURANTE A OBRA)					-	380,16
1.7.4.1.	SINAPI	88316	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	16,00	18,53	BDI 1	23,76	380,16
1.8.			COMISSIONAMENTO SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO					-	8.822,38
1.8.1.			TESTES NO CIRCUITO FRIGORÍGENO - PRESSURIZAÇÃO COM NITROGÊNIO					-	3.288,61
1.8.1.1.	ORSE	11788	Lavagem das tubulações com gás 141B e pressurização com nitrogênio (infraestrutura p/ sistema de climatização vrv)	un	1,00	2.565,02	BDI 1	3.288,61	3.288,61
1.8.2.			EXECUÇÃO DE VÁCUO NO CIRCUITO FRIGORÍGENO					-	2.061,71
1.8.2.1.	Próprio	00000018	EXECUÇÃO DE VÁCUO/DESIDRATAÇÃO EM LINHA FRIGORÍGENA VRV/VRF	UN	1,00	1.608,07	BDI 1	2.061,71	2.061,71
1.8.3.			COMPLEMENTO DE FLUIDO REFRIGERANTE					-	1.431,58
1.8.3.1.	IOPES	161015	Gás refrigerante R410A	kg	15,50	72,04	BDI 1	92,36	1.431,58
1.8.4.			TREINAMENTO DE OCUPANTES DA EDIFICAÇÃO PARA OPERAÇÃO DO SISTEMA					-	680,16
1.8.4.1.	SINAPI	90779	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	4,00	132,63	BDI 1	170,04	680,16
1.8.5.			START-UP COM SUPERVISÃO TÉCNICA DE FABRICANTE					-	1.360,32
1.8.5.1.	SINAPI	90779	ENGENHEIRO CIVIL DE OBRA SENIOR COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	8,00	132,63	BDI 1	170,04	1.360,32
1.9.			PADRÃO DE ENERGIA E ELÉTRICA ALIMENTAÇÃO					-	11.078,12
1.9.0.1.	SEINFRA	ED-20584	ENTRADA DE ENERGIA AÉREA, TIPO C4, PADRÃO CEMIG, CARGA INSTALADA DE 27,1KVA ATÉ 38KVA, TRIFÁSICO, COM SAÍDA SUBTERRÂNEA, INCLUSIVE POSTE, CAIXA PARA MEDIDOR, DISJUNTOR, BARRAMENTO, ATERRAMENTO E ACESSÓRIOS	un	1,00	3.577,32	BDI 1	4.586,48	4.586,48

Item	Fonte	Código	Descrição	Unidade	Quantidade	Custo Unitário (R\$)	BDI (%)	Preço Unitário (R\$)	Preço Total (R\$)
1.9.0.2.	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	70,00	40,40	BDI 1	51,80	3.626,00
1.9.0.3.	SINAPI	92986	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 35 MM², ANTI-CHAMA 0,6/1,0 KV, PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	25,00	40,40	BDI 1	51,80	1.295,00
1.9.0.4.	SINAPI	101561	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², 0,6/1,0 KV, PARA REDE AÉREA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2020	M	16,00	17,26	BDI 1	22,13	354,08
1.9.0.5.	SINAPI	97891	CAIXA ENTERRADA ELÉTRICA RETANGULAR, EM ALVENARIA COM BLOCOS DE CONCRETO, FUNDO COM BRITA, DIMENSÕES INTERNAS: 0,4X0,4X0,4 M. AF_12/2020	un	2,00	211,73	BDI 1	271,46	542,92
1.9.0.6.	SINAPI	91858	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_03/2023	M	2,00	7,81	BDI 1	10,01	20,02
1.9.0.7.	SINAPI	97667	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PEAD, DN 50 (1 1/2"), PARA REDE ENTERRADA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2021	M	23,00	7,39	BDI 1	9,47	217,81
1.9.0.8.	SINAPI	101872	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EM PVC PARA 8 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	1,00	140,25	BDI 1	179,81	179,81
1.9.0.9.	SINAPI	101873	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EM PVC PARA 12 DISJUNTORES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_07/2025	un	1,00	199,67	BDI 1	256,00	256,00

Encargos sociais: Para elaboração deste orçamento, foram utilizados os encargos sociais do SINAPI para a Unidade da Federação indicada.

Observações:

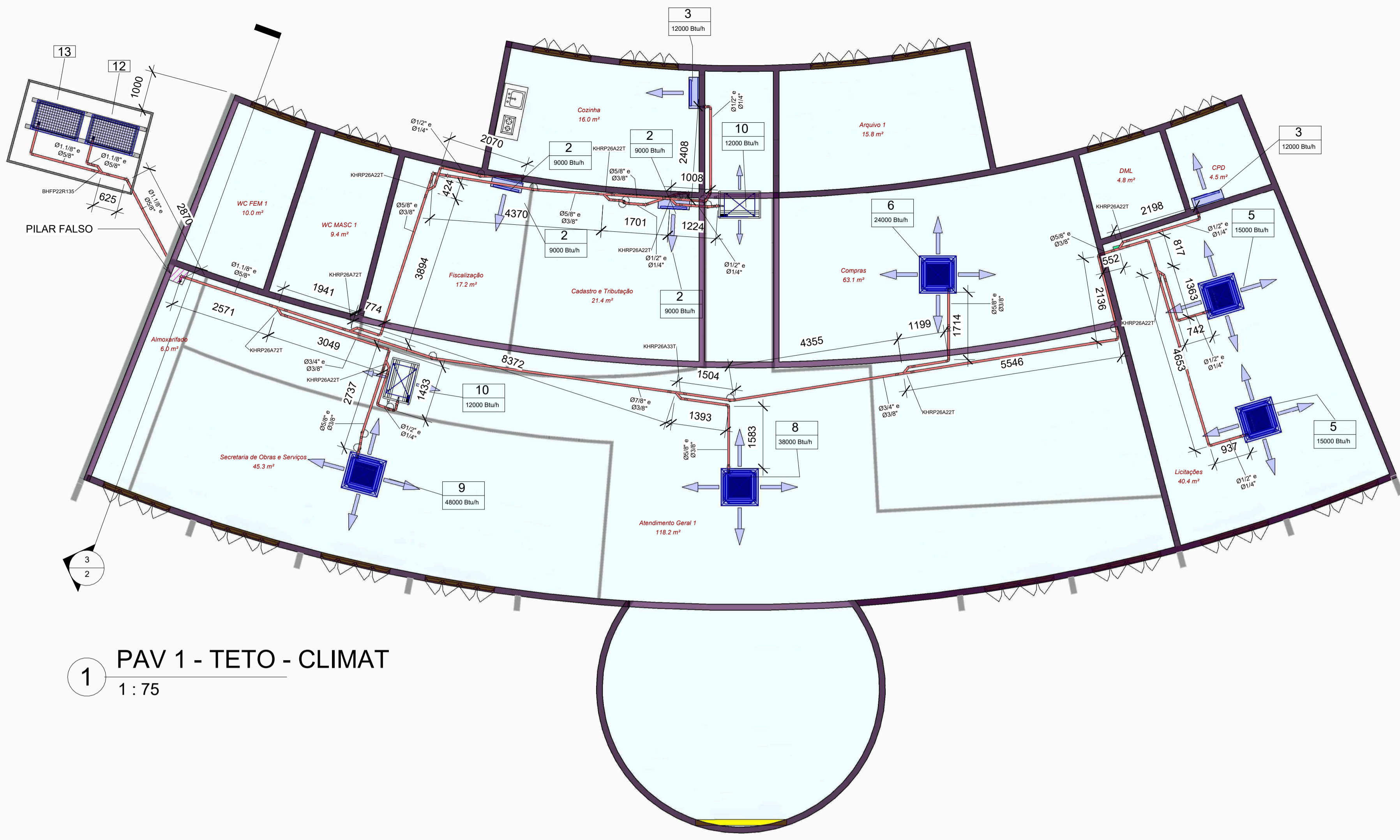
Foi considerado arredondamento de duas casas decimais para Quantidade; Custo Unitário; BDI; Preço Unitário; Preço Total.

Presidente Olegário / MG
 Local _____
 07 de outubro de 2025
 Data _____

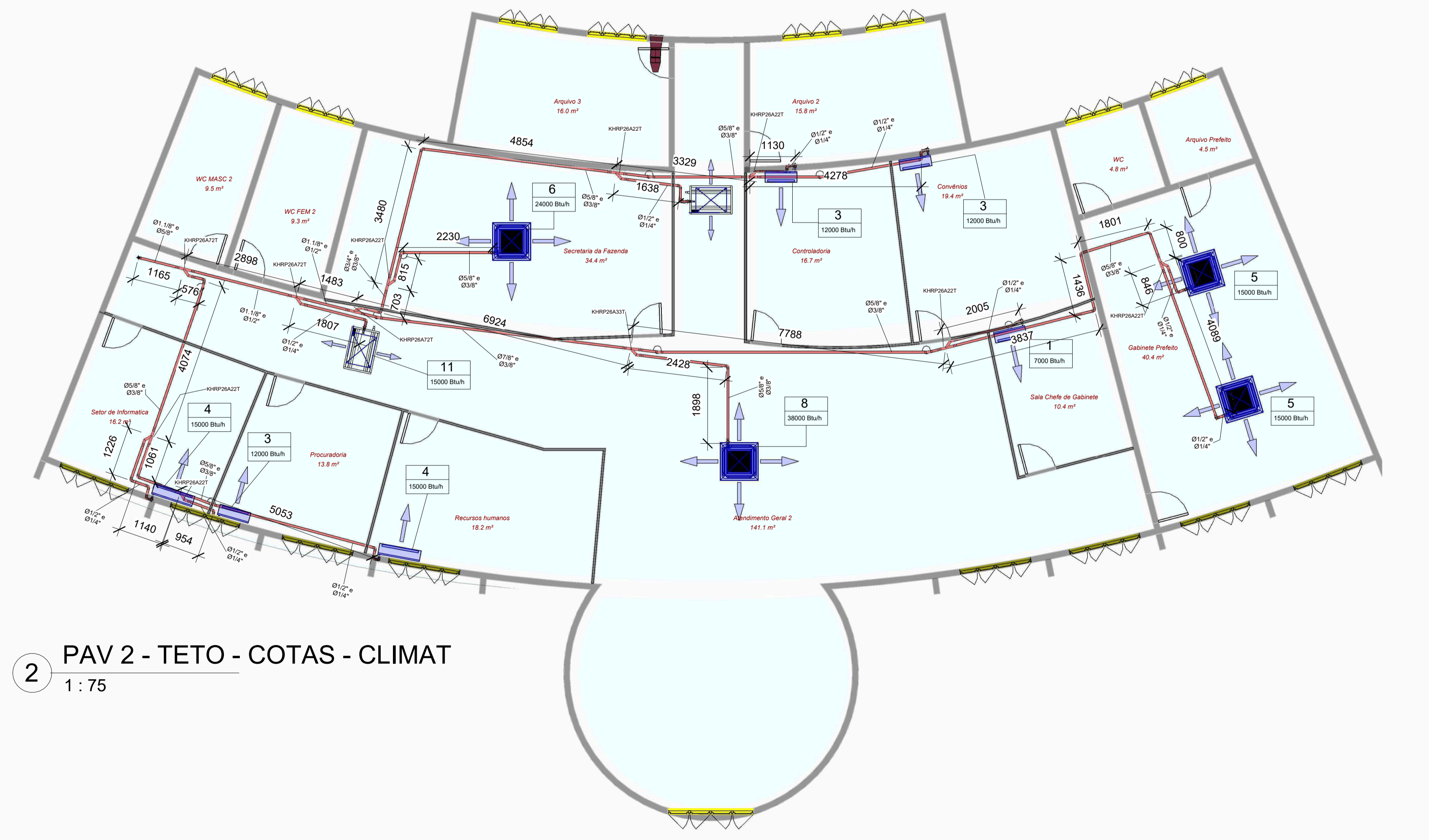
Nome: Marcelo Augusto Braga Zortea
 Título: Engenheiro Mecânico
 CREA/CAU CREA-PR 199485/D
 ART/RRT: 1720245571861

Nome: _____
 Título: _____
 CREA/CAU _____
 ART/RRT: _____

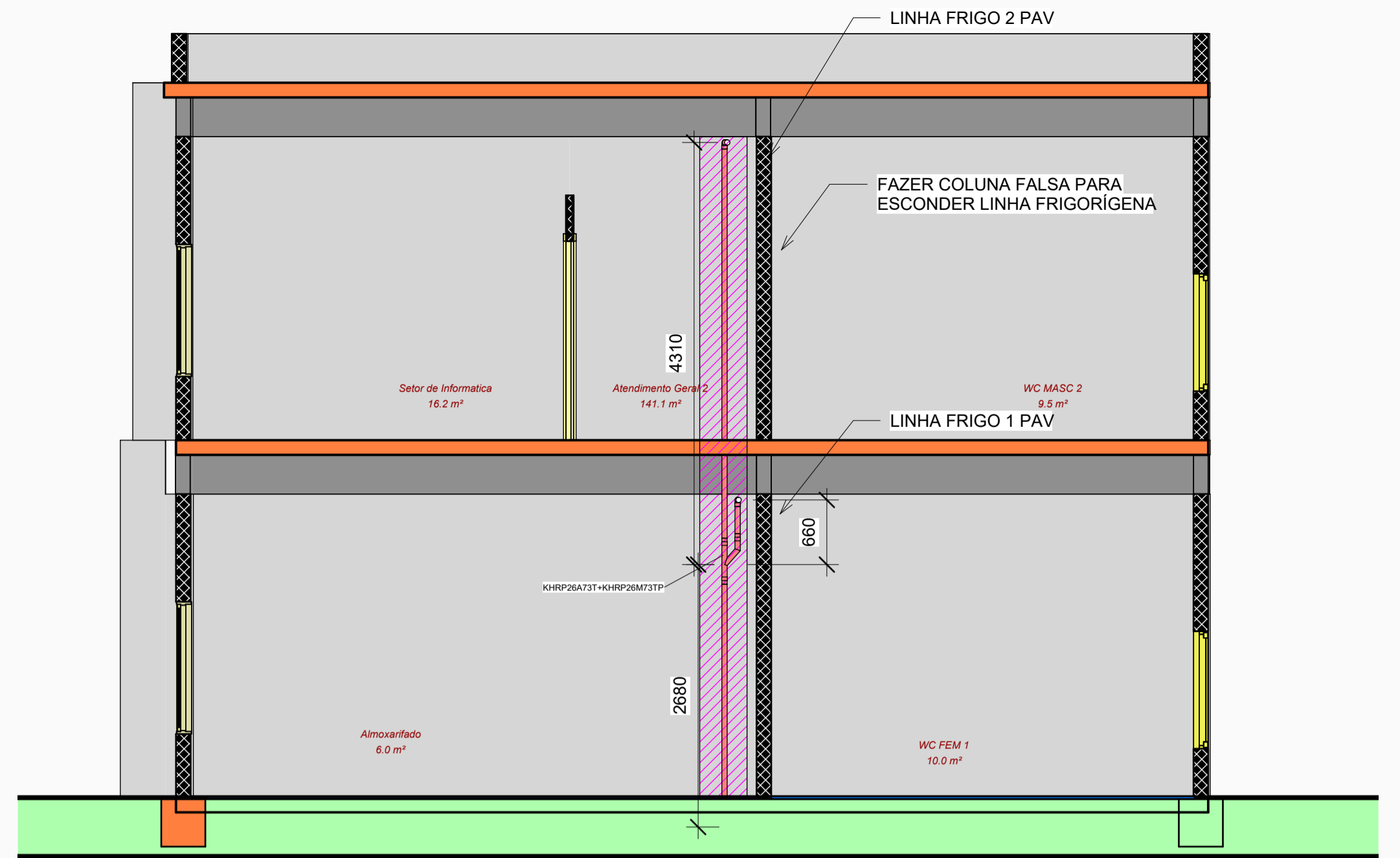




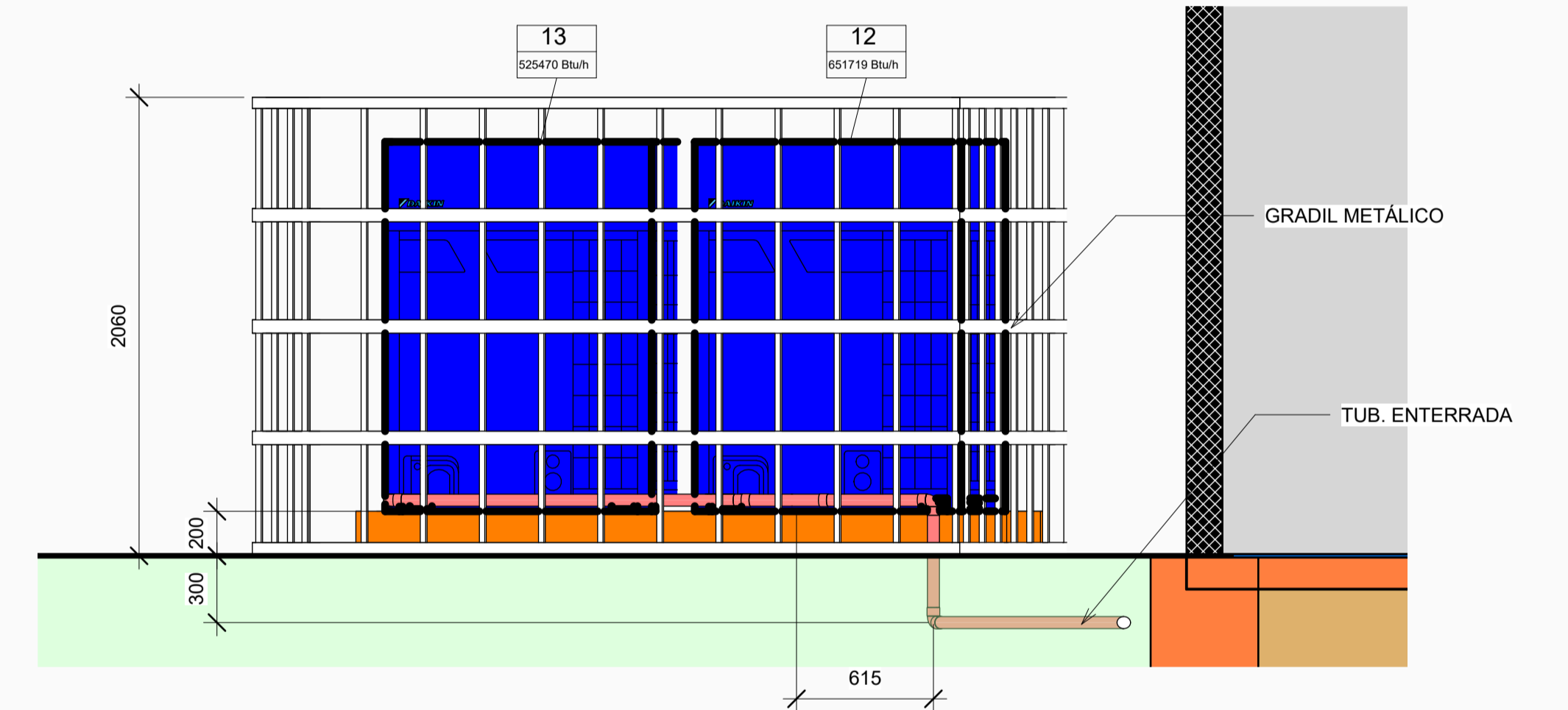
1 PAV 1 - TETO - CLIMAT
1 : 75



2 PAV 2 - TETO - COTAS - CLIMAT
1 : 75



3 CORTE PRUMADA VERT.
1 : 50



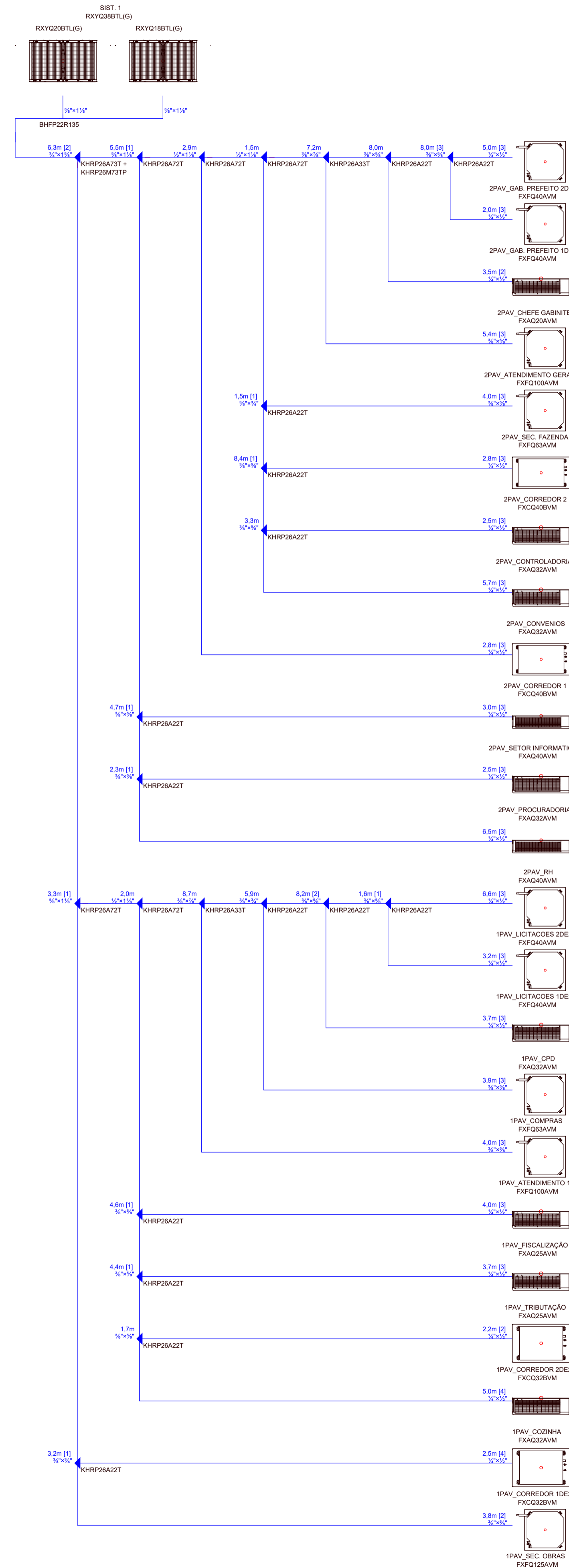
4 DET. CONDENSADORAS
1 : 25

01	C	01/10/2024	MARCELO	-	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO GERAL
00	C	17/09/2024	MARCELO	-	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO DE EVAP. E LOCAÇÃO COND.
REVISÃO	EMISSÃO	DATA	RESPONSÁVEL	APROV.	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
<p>SIST. CLIMATIZAÇÃO</p>					<p>2 / 4</p> <p>Como indicado</p>
<p>PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO E RENOVAÇÃO DE AR</p>			<p>EMISSÕES</p>		
<p>USO DA OBRA: PAÇO MUNICIPAL - PRAÇA DR. CASTILHO 221 - PRESIDENTE ELEGIÁRIO/ME</p>			<p>A - PRELIMINAR E - PARA COMPARA J - CANCELADO</p>		
<p>PROFESSOR: PREFEITURA DE PRESIDENTE ELEGIÁRIO</p>			<p>B - APROV. ARQUITETO F - CONFIRMAÇÃO CONSTATADO L - APROVADO</p>		
<p>PROFESSOR: PREFEITURA DE PRESIDENTE ELEGIÁRIO</p>			<p>C - APROV. CONTRATELANTA S - CONFIRMAÇÃO COMPROVADO M - BOMBA PULVERIZADA</p>		
<p>PROFESSOR: PREFEITURA DE PRESIDENTE ELEGIÁRIO</p>			<p>D - PARA CONSTATADO H - PARA CONHECIMENTO O - OUTROS</p>		
<p>AVANT ENGENHARIA</p>					
<p>AVANT ENGENHARIA, LAUDOS, PROJETOS E PERÍCIAS LTDA CNPJ: 46.028.848/00-00 CONTATO@AVANTENGENHARIA.COM.BR</p>					
<p>SITUAÇÃO EM OBRA</p>					
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: RENYSS DA SILVA CAMBARÁ NÚMERO DE LICENÇA: 000000000-00</p>					
<p>RESPONSÁVEL TÉCNICO: RENYSS DA SILVA CAMBARÁ NÚMERO DE LICENÇA: 000000000-00</p>					
<p>ESPÍCIO RESERVADO PARA APROVAÇÃO</p>					
<p>ESPÍCIO RESERVADO PARA APROVAÇÃO (Desenvolvido)</p>					

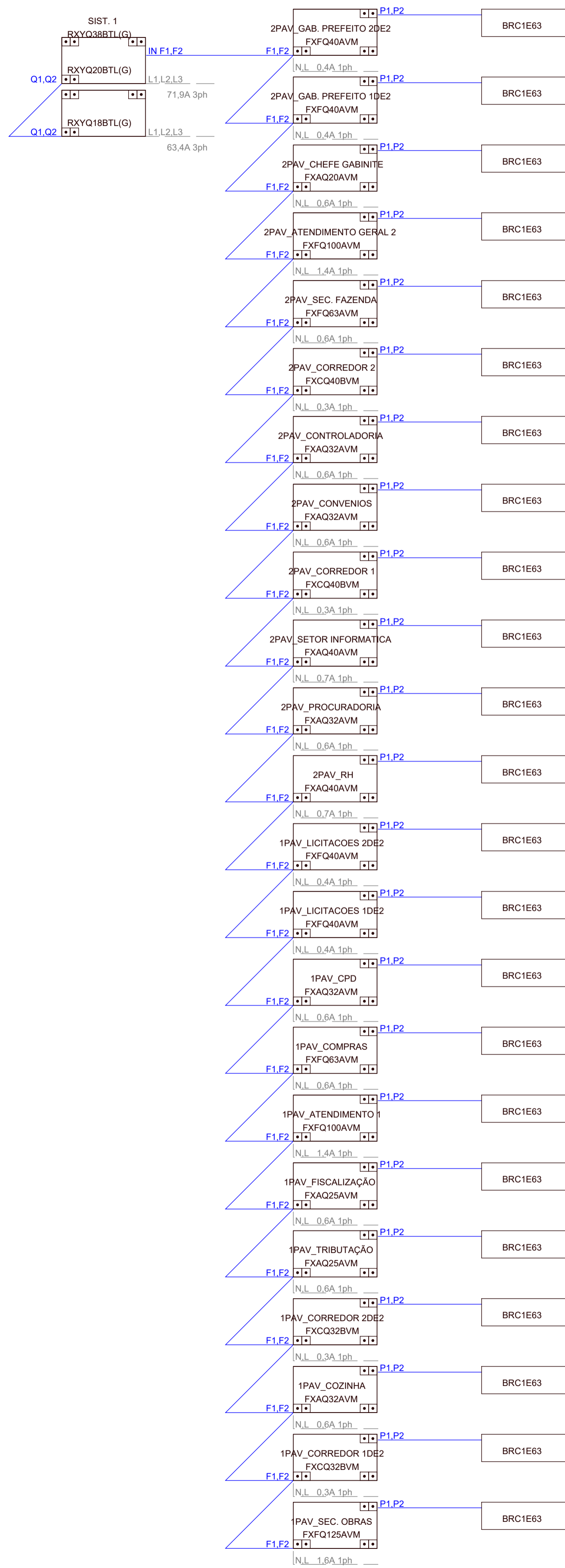
Assinado por: 1. Renyss da Silva Cambará
 Para verificar a validade das assinaturas, acesse: https://www.sigatras.com.br/assinaturas/assinatura/renyss-da-silva-cambar%C3%A1

Tabela de conexão de duto			
CONEXÃO DE DUTO	TIPO	TAMANHO	QNTD
M_Cotovelo retangular - Raio	1 W	150x200-150x200	1
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	100x150-100x150	5
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	150x100-150x100	1
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	150x200-150x200	1
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	150x250-150x250	4
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	200x150-200x150	2
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	200x200-200x200	2
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	250x150-250x150	3
M_Cotovelo retangular - Raio	1.5 W	250x200-250x200	1
M_Cotovelo retangular - Raio	2 W	100x150-100x150	3
M_Cotovelo retangular - Raio	2 W	200x150-200x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	100x150-50x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	100x200-100x150	2
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	150x150-100x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	200x150-100x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	200x200-150x100	2
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	250x150-200x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	250x200-250x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	325x165-200x200	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	325x325-200x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	325x325-200x200	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	325x325-250x150	1
M_Transição retangular - Ângulo	30 Graus	325x325-250x200	1
M_Transição retangular para oval - Ângulo	30 Graus	150x150-125ø	1
M_Transição retangular para oval - Ângulo	30 Graus	200x150-125ø	1
M_Transição retangular para oval - Ângulo	30 Graus	200x200-125ø	1
M_Transição retangular para oval - Ângulo	30 Graus	200x200-150ø	2
M_Transição retangular para oval - Ângulo	30 Graus	250x150-125ø	3
M_Transição retangular para oval - Ângulo	30 Graus	250x200-200ø	2
M_Y retangular - Raio suave	Padrão	150x200-150x200-100x200	1
M_Y retangular - Raio suave	Padrão	200x200-150x200-200x200	1
M_Y retangular - Raio suave	Padrão	200x200-200x200-200x200	1
M_Y retangular - Raio suave	Padrão	250x150-250x150-100x150	1
M_Y retangular - Raio suave	Padrão	250x200-250x200-100x200	1

Cliente	PRESIDENTE OLEGÁRIO
Projeto	PAÇO - PO
Título	Bomba de calor VRV 6 220V(BTL) Esquemas de tubulação RXYQ388TL(G)
Data	28/09/2024
Revisão	
Desenho Número	PAÇO-PO



Cliente	PRESIDENTE OLEGÁRIO
Projeto	PAÇO - PO
Título	Bomba de calor VRV 6 220V(BTL) Esquemas elétricos RXYQ388TL(G)
Data	28/09/2024
Revisão	
Desenho Número	PAÇO-PO



DUTOS	COMPRIMENTO TOTAL (M)
50x150	2.55
100x150	35.07
150x100	7.39
150x150	3.89
150x200	9.47
200x150	4.86
200x200	3.95
250x150	6.52
250x200	2.82

MODELO	QNTD
BHP22R135	1
KHRP26A22T	14
KHRP26A33T	2
KHRP26A72T	5
KHRP26A73T+KHRP26M73TP	1

ITEM	MODELO	QNTD
1	GRELHA AH 225x75	9
2	GRELHA AH 225x125	5
3	GRELHA AH 325X165	4
4	GRELHA AH 325X325	4



1. Lista de material

Tipo de modelo	Nome do modelo	Quantidade	Descrição	Custo de material	Custo de instalação	Subtotal
Unidade externa	RXYQ188TL(G)	1	(VRV 6 220V(BTL))			
Unidade Interna	RXYQ208TL(G)	1	(VRV 6 220V(BTL))			
	FXAQ20AVM	1	VRV A(AVM) - Wall Mounted			
	FXAQ25AVM	2	VRV A(AVM) - Wall Mounted			
	FXAQ32AVM	5	VRV A(AVM) - Wall Mounted			
	FXAQ40AVM	2	VRV A(AVM) - Wall Mounted			
	FXCQ32BVM	2	VRV C(BVM) - Ceiling Mounted Cassette(Double Flow)			
	FXCQ40BVM	2	VRV C(BVM) - Ceiling Mounted Cassette(Double Flow)			
	FXFQ100AVM	2	VRV F(AVM) - Ceiling Mounted Cassette(Round Flow)			
	FXFQ125AVM	1	VRV F(AVM) - Ceiling Mounted Cassette(Round Flow)			
	FXFQ40AVM	4	VRV F(AVM) - Ceiling Mounted Cassette(Round Flow)			
	FXFQ63AVM	2	VRV F(AVM) - Ceiling Mounted Cassette(Round Flow)			
Branch unit	BHP22R135	1	Outdoor unit multi connection piping kit			
	KHRP26A22T	14	Kit REFNET de derivação			
	KHRP26A33T	2	Kit REFNET de derivação			
	KHRP26A72T	5	Kit REFNET de derivação			
	KHRP26A73T + KHRP26M73TP	1	Kit REFNET de derivação			
Option or add-on	BYBCQ40CF	4	Decoration Panel			
	BRC1E63	23	Wired Remote Controller (Navigation Remote Controller)			
	BYCQ125EAF	9	Standard panel(Fresh white)			
Refrigerante	R410A	15,5kg	Carga extra de refrigerante			
Tubo de cobre	Tubulação ø 1/4"	67,2m	Soft copper pipe			
	Tubulação ø 3/8"	102,8m	Soft copper pipe			
	Tubulação ø 1/2"	73,6m	Soft copper pipe			
	Tubulação ø 3/4"	85,1m	Soft copper pipe			
	Tubulação ø 1"	16,9m	Hard copper pipe			
	Tubulação ø 1 1/4"	15,9m	Hard copper pipe			
	Tubulação ø 1 1/2"	15,2m	Hard copper pipe			
	Tubulação ø 1 3/4"	6,3m	Hard copper pipe			
Custo total						

O programa de seleção VRV Speed 4 é de propriedade da Daikin. A Daikin não pode ser responsabilizada por qualquer imprecisão, ou falta de confiabilidade dos resultados do programa.

01	C	01/10/2024	MARCELO	-	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO GERAL
00	C	17/09/2024	MARCELO	-	EMISSÃO PARA APROVAÇÃO DE EVAP. E LOCAÇÃO COND.
REVISÃO	EMISSÃO	DATA	RESPONSÁVEL	APROV.	DESCRIÇÃO DAS REVISÕES
<p>QUANTITATIVOS</p> <p>PROJETO DE CLIMATIZAÇÃO E RENOVACÃO DE AR</p> <p>4 / 4</p> <p>EMISSÕES</p> <p>USO DA OBRA: PAÇO MUNICIPAL - PRAÇA DR. CASTILHO 221 - PRESIDENTE OLEGÁRIO/ME</p> <p>PROFESSOR: PREFEITURA DE PRESIDENTE OLEGÁRIO</p> <p>3 - PROJEÇÃO</p> <p>4 - PARA COMPRO</p> <p>5 - CONFIRMAÇÃO</p> <p>6 - APROVADO</p> <p>7 - CONFIRMAÇÃO</p> <p>8 - CONFIRMAÇÃO</p> <p>9 - PARA CONHECIMENTO</p> <p>10 - OUTROS</p>					
<p>AVANT ENGENHARIA</p>			<p>AVANT ENGENHARIA, LAUDOS, PROJETOS E PERÍCIAS LTDA CNPJ: 46.008.848/0001-00 CONTATO@AVANTENGENHARIA.COM.BR</p>		
<p>PROFESSOR: PREFEITURA DE PRESIDENTE OLEGÁRIO</p> <p>DR. CARLOS MARCELO AUGUSTO BRAGA ZORTEA: 10756356911 RUISELI TONER FILIPE FREITAS MARCOS L. DUTRA DEUSA BRAGA</p>					
<p>PROJETO RESERVADO PARA APROVAÇÃO</p> <p>PROJETO RESERVADO PARA APROVAÇÃO (Over-View)</p>					



VERIFICAÇÃO DAS ASSINATURAS



Código para verificação: C551-6D50-C055-E138

Este documento foi assinado digitalmente pelos seguintes signatários nas datas indicadas:



RHENYS DA SILVA CAMBRAIA (CPF 034.XXX.XXX-86) em 09/10/2025 15:43:33 GMT-03:00

Papel: Representante legal

Emitido por: Sub-Autoridade Certificadora 1Doc (Assinatura 1Doc)

Para verificar a validade das assinaturas, acesse a Central de Verificação por meio do link:

<https://presidenteolegario.1doc.com.br/verificacao/C551-6D50-C055-E138>