

PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	07 - SERVIÇO - UC 01

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m ²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste	7,01	500	220	150	220,00	1.542,20	6.119,45
C	Noroeste		350	150	95		-	-
							1.542,20	6.119,45
2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)								
		Área (m ²)				Fator		
	Vidro Comum	2,66				50	133,20	528,54
	Tijolo de Vidro					25	-	-
							133,20	528,54
3 Paredes:								
Paredes externas		Área (m ²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator			
	orientação Sul		13	10			-	-
	outra orientação	72,08	20	12		12,00	864,94	3.432,09
Paredes internas		Área (m ²)			Fator			
	Paredes (amb.ñ.ref.)					13	-	-
							864,94	3.432,09
4 Teto:								
		Área (m ²)			Fator			
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento					75	-	-
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais					30	-	-
	Entre andares	24,85				13	323,05	-
	Sob telhado com isolamento					18	-	-
	Sob telhado sem isolamento					50	-	-
							323,05	1.281,86
5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)								
		Área (m ²)			Fator			
	Piso					13	-	-
							-	-
6 Número de Pessoas								
		Número			Fator			
	Em atividade normal	4,00				150	600,00	2.380,80
	Em repouso					75	-	-
	Em forte atividade					750	-	-
							600,00	2.380,80
7 Outras fontes de Calor:								
		Potência (W)			Fator			
	Aparelhos Elétricos	3,00				0,86	2,58	10,24
	Forno Elétrico					0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar					0,86	-	-
	Mesa Quente					0,86	-	-
	Cafeteiras					0,86	-	-
		Potência (HP)			Fator			
	Motores					645	-	-
		Nº Refeições			Fator			
	Alimentos por pessoa					16	-	-
		Potência (W)			Fator			
	Iluminação					1	-	-
	Incandescente					1	-	-
	Fluorescente/Led	944,00				0,5	472,00	1.872,90

				474,58	1.883,13
8	Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas				
		Área (m²)	Fator		
	Portas	3,94	150	590,63	2.343,60
				590,63	2343,6
9	Sub - Total			em (kcal/h)	4.528,60
					17.969,48
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)	4.528,60
					17.969,48
11	Carga térmica Total			em (kcal/h)	4.528,60
				em (BTU/h)	17.969,48
				em TR	1,50
				em kW	5,27



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	06 - DEPÓSITO - UC 02

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1		Janelas: Insolação		PROTEÇÃO			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator		
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste	3,51	500	220	150	220,00	771,10	3.059,72
C	Noroeste		350	150	95		-	-
							771,10	3.059,72

2		Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)		Fator		
Vidro Comum	1,33		50	66,60	264,27
Tijolo de Vidro			25	-	-
				66,60	264,27

3		Paredes:		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada		
Paredes externas					
orientação Sul		13	10	-	-
outra orientação	27,68	20	12	332,13	1.317,89
Paredes internas					
Paredes (amb.ñ.ref.)			13	-	-
				332,13	1.317,89

4		Teto:		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)		Fator		
Em laje exposta ao Sol sem isolamento			75	-	-
Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais			30	-	-
Entre andares	14,15		13	183,95	-
Sob telhado com isolamento			18	-	-
Sob telhado sem isolamento			50	-	-
				183,95	729,91

5		Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)		Fator		
Piso			13	-	-
				-	-

6		Número de Pessoas		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Número		Fator		
Em atividade normal	1,00		150	150,00	595,20
Em repouso			75	-	-
Em forte atividade			750	-	-
				150,00	595,20

7		Outras fontes de Calor:		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Potência (W)		Fator		
Aparelhos Elétricos					
Aparelhos Elétricos	1,00		0,86	0,86	3,41
Forno Elétrico			0,86	-	-
Aparelhos de Grelhar			0,86	-	-
Mesa Quente			0,86	-	-
Cafeteiras			0,86	-	-
Motores					
Motores			645	-	-
Nº Refeições					
Alimentos por pessoa			16	-	-
Iluminação					
Incandescente			1	-	-
Fluorescente/Led	492,00		0,5	246,00	976,13
				246,86	979,54

8		Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)		Fator		

Portas	3,13	150	468,75	1.860,00
			468,75	1860
9	Sub - Total		em (kcal/h)	2.219,39
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
				2.219,39
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	2.219,39
			em (BTU/h)	8.806,53
			em TR	0,73
			em kW	2,58



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	04 - SERVIÇO - UC 03

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste	7,01	500	220	150	220,00	1.542,20	6.119,45
C	Noroeste		350	150	95		-	-
							1.542,20	6.119,45

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	3,12	50	156,00	619,01
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				156,00	619,01

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul		13	10		-	-
	outra orientação	27,87	20	12	12,00	334,48	1.327,20
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)			13		-	-
						334,48	1.327,20

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento		75	-	-
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares	28,50	13	370,50	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				370,50	1.470,14

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso		13	-	-
				-	-

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	5,00	150	750,00	2.976,00
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				750,00	2.976,00

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Potência (W)					
	Aparelhos Elétricos	5,00	0,86	4,30	17,06
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Potência (HP)					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Potência (W)					
	Iluminação				
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	1.008,00	0,5	504,00	1.999,87
				508,30	2.016,93

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

Portas	-	150	-	-
9	Sub - Total		em (kcal/h)	3.661,48 14.528,74
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h) 3.661,48 14.528,74
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	3.661,48
			em (BTU/h)	14.528,74
			em TR	1,21
			em kW	4,26



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	01 - SERVIÇO - UC 04

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste	3,51	500	220	150	220,00	771,10	3.059,72
C	Noroeste		350	150	95		-	-
							771,10	3.059,72

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	1,56	50	78,00	309,50
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				78,00	309,50

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul	13,30	13	10	10,00	133,01	527,78
	outra orientação	26,99	20	12	12,00	323,91	1.285,29
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)				13	-	-
						456,92	1.813,06

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento		75	-	-
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares	20,26	13	263,38	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				263,38	1.045,09

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso		13	-	-
				-	-

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	5,00	150	750,00	2.976,00
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				750,00	2.976,00

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	2,00	0,86	1,72	6,82
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	696,00	0,5	348,00	1.380,86
				349,72	1.387,69

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

	Portas	4,25	150	637,88	2.531,09
				637,88	2531,088
9	Sub - Total			em (kcal/h)	3.307,00
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)	3.307,00
11	Carga térmica Total			em (kcal/h)	3.307,00
				em (BTU/h)	13.122,16
				em TR	1,09
				em kW	3,85



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	02 - SERVIÇO - UC 05

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1		Janelas: Insolação		PROTEÇÃO			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator		
C	Norte	7,01	240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-

2		Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)						
		Área (m²)		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	3,85		50			192,50	763,84
	Tijolo de Vidro			25			-	-
							192,50	763,84

3		Paredes:						
Paredes externas		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	orientação Sul	36,04	13	10	10,00		360,39	1.430,04
	outra orientação		20	12			-	-
Paredes internas		Área (m²)		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Paredes (amb.ñ.ref.)	23,10		13			300,36	1.191,81
							660,75	2.621,85

4		Teto:						
		Área (m²)		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	33,68		75			-	-
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais			30			-	-
	Entre andares			13			437,85	
	Sob telhado com isolamento			18			-	-
	Sob telhado sem isolamento			50			-	-
							437,85	1.737,40

5		Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)						
		Área (m²)		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso			13			-	-
							-	-

6		Número de Pessoas						
		Número		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	6,00		150			900,00	3.571,20
	Em repouso			75			-	-
	Em forte atividade			750			-	-
							900,00	3.571,20

7		Outras fontes de Calor:						
		Potência (W)		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Aparelhos Elétricos	6,00		0,86			5,16	20,47
	Forno Elétrico			0,86			-	-
	Aparelhos de Grelhar			0,86			-	-
	Mesa Quente			0,86			-	-
	Cafeteiras			0,86			-	-
	Motores			645			-	-
	Alimentos por pessoa			16			-	-
	Iluminação	Potência (W)		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Incandescente			1			-	-
	Fluorescente/Led	1.136,00		0,5			568,00	2.253,82
							573,16	2.274,30

8		Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas						
		Área (m²)		Fator			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

Portas	3,94	150	590,63	2.343,60
9	Sub - Total		590,63	2343,6
			em (kcal/h)	
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
			3.354,89	13.312,19
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	3.354,89
			em (BTU/h)	13.312,19
			em TR	1,11
			em kW	3,90



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	03 - RECEPÇÃO - UC 06

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte	10,52	240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	4,68	50	234,00	928,51
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				234,00	928,51

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul	35,99	13	10	10,00	359,90	1.428,10
	outra orientação	22,35	20	12	12,00	268,17	1.064,09
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)				13	-	-
						628,07	2.492,19

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	33,64	75	-	-
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares		13	437,26	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				437,26	1.735,04

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso		13	-	-
				-	-

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	1,00	150	150,00	595,20
	Em repouso	19,00	75	1.425,00	5.654,40
	Em forte atividade		750	-	-
				1.575,00	6.249,60

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	2,00	0,86	1,72	6,82
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	1.136,00	0,5	568,00	2.253,82
				569,72	2.260,65

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

Portas	3,13	150	468,75	1.860,00
9	Sub - Total		468,75	1860
			em (kcal/h)	
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
			3.912,80	15.525,99
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	
			em (BTU/h)	
			em TR	
			em kW	
				3.912,80
				15.525,99
				1,29
				4,55



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	05 - RECEPÇÃO - UC 07 E UC 08

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	3,63	50	181,50	720,19
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				181,50	720,19

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul		13	10		-	-
	outra orientação	101,08	20	12	12,00	1.212,92	4.812,85
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)			13		-	-
						1.212,92	4.812,85

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento		75	-	-
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares	85,33	13	1.109,28	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				1.109,28	4.401,61

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso		13	-	-
				-	-

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	8,00	150	1.200,00	4.761,60
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				1.200,00	4.761,60

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	10,00	0,86	8,60	34,12
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	2.360,00	0,5	1.180,00	4.682,24
				1.188,60	4.716,36

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

	Portas	18,06	150	2.709,38	10.750,80
				2.709,38	10750,8
9	Sub - Total			em (kcal/h)	7.601,67
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)	7.601,67
11	Carga térmica Total			em (kcal/h)	7.601,67
				em (BTU/h)	30.163,42
				em TR	2,51
				em KW	8,84



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	29 - SALA DE APOIO - UC 09

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	1,88	50	94,00	372,99
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				94,00	372,99

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul		13	10		-	-
	outra orientação	46,97	20	12	12,00	563,58	2.236,29
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)	23,25			13	302,25	1.199,33
						865,83	3.435,61

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	25,25	75	1.893,75	7.514,40
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares		13	-	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				1.893,75	7.514,40

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso	25,25	13	328,25	1.302,50
				328,25	1.302,50

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	4,00	150	600,00	2.380,80
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				600,00	2.380,80

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	6,00	0,86	5,16	20,47
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	256,00	0,5	128,00	507,90
				133,16	528,38

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator

Portas	9,38	150	1.406,25	5.580,00
9	Sub - Total		1.406,25	5580
			em (kcal/h)	5.321,24
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
				5.321,24
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	5.321,24
			em (BTU/h)	21.114,68
			em TR	1,76
			em kW	6,19



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	28 - SALA DE REUNIÕES - UC 10

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	2,24	50	112,00	444,42
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				112,00	444,42

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul		13	10		-	-
	outra orientação	26,51	20	12	12,00	318,06	1.262,06
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)	26,51			13	344,57	1.367,23
						662,63	2.629,30

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	28,50	75	2.137,50	8.481,60
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares		13	-	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				2.137,50	8.481,60

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso	28,50	13	370,50	1.470,14
				370,50	1.470,14

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	8,00	150	1.200,00	4.761,60
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				1.200,00	4.761,60

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	-	0,86	-	-
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	256,00	0,5	128,00	507,90
				128,00	507,90

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

Portas	9,38	150	1.406,25	5.580,00
9	Sub - Total		1.406,25	5580
			6.016,88	23.874,96
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
			6.016,88	23.874,96
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	6.016,88
			em (BTU/h)	23.874,96
			em TR	1,99
			em kW	7,00



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	21 - GABINETE DO PREFEITO - UC 11

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1		Janelas: Insolação		PROTEÇÃO			Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator		
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-

2		Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
		Área (m²)	Fator		
	Vidro Comum	3,62	50	181,00	718,21
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				181,00	718,21

3		Paredes:		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
		Área (m²)	Fator		
Paredes externas					
	orientação Sul	25,11	13	251,10	996,36
	outra orientação	25,62	20	307,46	1.219,99
Paredes internas					
	Paredes (amb.ñ.ref.)	29,43	13	382,65	1.518,35
				941,21	3.734,71

4		Teto:		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
		Área (m²)	Fator		
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	32,47	75	2.435,25	9.663,07
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares		13	-	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				2.435,25	9.663,07

5		Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
		Área (m²)	Fator		
	Piso	32,47	13	422,11	1.674,93
				422,11	1.674,93

6		Número de Pessoas		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
		Número	Fator		
	Em atividade normal	3,00	150	450,00	1.785,60
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				450,00	1.785,60

7		Outras fontes de Calor:		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
		Potência (W)	Fator		
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	3,00	0,86	2,58	10,24
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	240,00	0,5	120,00	476,16
				122,58	486,40

8		Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
		Área (m²)	Fator		

Portas	16,47	150	2.470,50	9.802,94
			2.470,50	9802,944
9	Sub - Total		em (kcal/h)	7.022,65
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
				7.022,65
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	7.022,65
			em (BTU/h)	27.865,86
			em TR	2,32
			em kW	8,17



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	26 - RECEPÇÃO/ESPERA - UC 12

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte	1,87	240	115	70	240,00	449,28	1.782,74
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste		270	130	85		-	-
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-
							449,28	1.782,74

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	2,19	50	109,50	434,50
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				109,50	434,50

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul		13	10		-	-
	outra orientação	24,46	20	12	12,00	293,51	1.164,64
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)	26,51			13	344,57	1.367,23
						638,07	2.531,87

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	29,98	75	2.248,65	8.922,64
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares		13	-	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				2.248,65	8.922,64

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso	29,98	13	389,77	1.546,59
				389,77	1.546,59

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	7,00	150	1.050,00	4.166,40
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				1.050,00	4.166,40

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	2,00	0,86	1,72	6,82
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	448,00	0,5	224,00	888,83
				225,72	895,66

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

Portas	9,38	150	1.406,25	5.580,00
9	Sub - Total		1.406,25	5580
			6.517,24	25.860,40
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
			6.517,24	25.860,40
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	6.517,24
			em (BTU/h)	25.860,40
			em TR	2,16
			em kW	7,58



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	25 - SALÃO NOBRE - UC 13

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1 Janelas: Insolação		PROTEÇÃO						
Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna	Com/Externa	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
C	Norte		240	115	70		-	-
C	Nordeste		240	95	70		-	-
C	Leste	2,08	270	130	85	130,00	269,98	1.071,30
C	Sudeste		200	85	70		-	-
C	Sul		0	0	0		-	-
C	Sudoeste		400	160	115		-	-
C	Oeste		500	220	150		-	-
C	Noroeste		350	150	95		-	-
							269,98	1.071,30

2 Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Vidro Comum	0,32	50	16,00	63,49
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				16,00	63,49

3 Paredes:		Área (m²)	Construção Leve	Construção Pesada	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Paredes externas							
	orientação Sul		13	10		-	-
	outra orientação	60,73	20	12	12,00	728,75	2.891,67
Paredes internas							
	Paredes (amb.ñ.ref.)			13		-	-
						728,75	2.891,67

4 Teto:		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	41,95	75	3.146,40	12.484,92
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares		13	-	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				3.146,40	12.484,92

5 Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Piso	41,95	13	545,38	2.164,05
				545,38	2.164,05

6 Número de Pessoas		Número	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Em atividade normal	16,00	150	2.400,00	9.523,20
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				2.400,00	9.523,20

7 Outras fontes de Calor:		Potência (W)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
Aparelhos Elétricos					
	Aparelhos Elétricos	2,00	0,86	1,72	6,82
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
Motores					
	Motores		645	-	-
Nº Refeições					
	Alimentos por pessoa		16	-	-
Iluminação					
	Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	512,00	0,5	256,00	1.015,81
				257,72	1.022,63

8 Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Área (m²)	Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)

Portas	3,13	150	468,75	1.860,00
9	Sub - Total		468,75	1860
			em (kcal/h)	
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
			7.832,98	31.081,26
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	
			em (BTU/h)	
			em TR	
			em kW	
				7.832,98
				31.081,26
				2,59
				9,11



PROJETO	RESTAURAÇÃO DA ANTIGA PREFEITURA
AMBIENTE	24 - SALA - UC 14

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE CARGA TÉRMICA

1	Janelas: Insolação		PROTEÇÃO			Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Comum	Localização	Área (m²)	Sem	Com/Interna			
C		Norte		240	115	70	-	-
C		Nordeste		240	95	70	-	-
C		Leste	2,08	270	130	85	269,98	1.071,30
C		Sudeste		200	85	70	-	-
C		Sul		0	0	0	-	-
C		Sudoeste		400	160	115	-	-
C		Oeste		500	220	150	-	-
C		Noroeste		350	150	95	-	-
							269,98	1.071,30

2	Janelas: Transmissão (Deve-se somar todas as áreas de mesmo material)		Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)				
	Vidro Comum	2,52	50	126,00	499,97
	Tijolo de Vidro		25	-	-
				126,00	499,97

3	Paredes:		Construção		Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Paredes externas	Área (m²)	Leve	Pesada			
	orientação Sul		13	10		-	-
	outra orientação	55,47	20	12	12,00	665,69	2.641,47
	Paredes internas	Área (m²)			Fator		
	Paredes (amb.ñ.ref.)	21,25			13	276,26	1.096,19
						941,95	3.737,66

4	Teto:		Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)				
	Em laje exposta ao Sol sem isolamento	33,64	75	2.522,64	10.009,84
	Em laje com 2,5cm de isolamento ou mais		30	-	-
	Entre andares		13	-	-
	Sob telhado com isolamento		18	-	-
	Sob telhado sem isolamento		50	-	-
				2.522,64	10.009,84

5	Piso: (exceto os diretamente sobre o solo)		Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)				
	Piso	33,64	13	437,26	1.735,04
				437,26	1.735,04

6	Número de Pessoas		Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Número				
	Em atividade normal	4,00	150	600,00	2.380,80
	Em repouso		75	-	-
	Em forte atividade		750	-	-
				600,00	2.380,80

7	Outras fontes de Calor:		Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Potência (W)				
	Aparelhos Elétricos	4,00	0,86	3,44	13,65
	Forno Elétrico		0,86	-	-
	Aparelhos de Grelhar		0,86	-	-
	Mesa Quente		0,86	-	-
	Cafeteiras		0,86	-	-
	Potência (HP)				
	Motores		645	-	-
	Nº Refeições				
	Alimentos por pessoa		16	-	-
	Potência (W)				
	Iluminação Incandescente		1	-	-
	Fluorescente/Led	448,00	0,5	224,00	888,83
				227,44	902,48

8	Portas ou vãos continuamente abertos para áreas não condicionadas		Fator	Energia (kcal/h)	Energia (BTU)
	Área (m²)				

Portas	9,38	150	1.406,25	5.580,00
9	Sub - Total		1.406,25	5580
			em (kcal/h)	6.531,52
10	Fator Geográfico:	1	Referente ao índice da Região (MAPA)	em (kcal/h)
				6.531,52
11	Carga térmica Total		em (kcal/h)	6.531,52
			em (BTU/h)	25.917,08
			em TR	2,16
			em kW	7,59



CORUMBÁ-MS, 07 DE NOVEMBRO DE 2025

LEONNARD LOPES TEIXEIRA
 ARQUITETO E URBANISTA
 A67894-5

MEMÓRIA DE CÁLCULO	
OBRA:	RESTAURAÇÃO DO PRÉDIO DA ANTIGA PREFEITURA
ENDEREÇO:	RUA 15 DE NOVEMBRO, Nº 235, CENTRO, CORUMBÁ-MS
RESP. TÉCN.	LEONNARD LOPES TEIXEIRA - ARQUITETO E URBANISTA
CAU/BR:	A67894-5

			MEMÓRIA DE CÁLCULO			TOTAL	UNID. DE MEDIDA
ITEM 1	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 01					
1.1	APARELHO						
1.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT HIGH WALL INVERTER, FRIO, 24.000 BTU/h	1,00			1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA ESSENCIAL, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR					
1.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9000 A 24000 BTU/H	1,00			1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.				
1.2	REDE FRIGORÍGENA						
			HORIZ.		VERT.		
1.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 1/4"	4,13		7,06	11,19	M
1.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	4,13		7,06	11,19	M
1.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	4,13		7,06	11,19	M
1.3	DRENAGEM						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
1.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02			1,00	UN
1.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	8,18	0,30	3,83	12,31	M
1.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,00	4,00	1,00	10,00	UN
1.4	INSTALAÇÃO						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
1.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00	UN
1.4.2		FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00	UN
1.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	2,77		7,06	9,83	M
1.4.4	TUBULAÇÃO	RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	1,98	0,30	3,83	6,11	M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADANA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00	M

		UE E UC 02					
2.1	APARELHO						
2.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT HIGH WALL INVERTER, FRIO, 18.000 BTU/h	1,00			1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA ESSENCIAL, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR					
2.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9000 A 24000 BTU/H	1,00			1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.				
2.2	REDE FRIGORÍGENA						
			HORIZ.		VERT.		
2.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 1/4"	2,86		7,06	9,92	M
2.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 1/2"	2,86		7,06	9,92	M
2.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	2,86		7,06	9,92	M
2.3	DRENAGEM						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
2.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02			1,00	UN
2.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	8,50	0,30	3,83	12,63	M
2.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,00	4,00	1,00	10,00	UN
2.4	INSTALAÇÃO						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
2.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00	UN
2.4.2		FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00	UN

2.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	2,13		7,06	9,19	M
2.4.4	TUBULAÇÃO	RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	2,61	0,30	3,83	6,74	M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADANA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00	M

ITEM 3	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 03					
3.1	APARELHO						
3.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT HIGH WALL INVERTER, FRIO, 24.000 BTU/h	1,00			1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA ESSENCIAL, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR					
3.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9000 A 24000 BTU/H	1,00			1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.				
3.2	REDE FRIGORÍGENA						
			HORIZ.		VERT.		
3.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 1/4"	0,61		7,06	7,67	M
3.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	0,61		7,06	7,67	M
3.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	0,61		7,06	7,67	M
3.3	DRENAGEM						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
3.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02			1,00	UN
3.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	0,97	0,30	3,83	5,10	M
3.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	4,00	4,00	1,00	9,00	UN
3.4	INSTALAÇÃO						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
3.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00	UN
3.4.2		FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00	UN
3.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,22		7,06	7,28	M
3.4.4	TUBULAÇÃO	RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	0,56	0,30	3,83	4,69	M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADANA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00	M

ITEM 4	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 04					
4.1	APARELHO						
4.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT HIGH WALL INVERTER, FRIO, 18.000 BTU/h	1,00			1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA ESSENCIAL, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR					
4.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9000 A 24000 BTU/H	1,00			1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.				
4.2	REDE FRIGORÍGENA						
			HORIZ.		VERT.		
4.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 1/4"	2,34		7,06	9,40	M
4.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 1/2"	2,34		7,06	9,40	M
4.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	2,34		7,06	9,40	M
4.3	DRENAGEM						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
4.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02			1,00	UN
4.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,26	0,30	3,83	9,39	M
4.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,00	4,00	1,00	10,00	UN
4.4	INSTALAÇÃO						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
4.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00	UN
4.4.2		FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00	UN
4.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,22		7,06	7,28	M
4.4.4	TUBULAÇÃO	RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	1,15	0,30	3,83	5,28	M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00	M

ITEM 5	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 05				
5.1	APARELHO					
5.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 45.000 BTU/h	1,00		1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
5.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00		1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			
5.2	REDE FRIGORÍGENA					
			HORIZ.		VERT.	
5.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	7,91		7,06	14,97 M
5.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	7,91		7,06	14,97 M
5.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	7,91		7,06	14,97 M
5.3	DRENAGEM					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
5.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02		1,00	UN
5.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	15,85	0,30	3,83	19,98 M
5.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	7,00	4,00	1,00	12,00 UN
5.4	INSTALAÇÃO					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
5.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00		1,00	UN
5.4.2		FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00		1,00	UN
5.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	1,73		7,06	8,79 M
5.4.4	TUBULAÇÃO	RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	2,54	0,30	3,83	6,67 M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO		0,00	M

ITEM 6	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 06				
6.1	APARELHO					
6.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 45.000 BTU/h	1,00		1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
6.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00		1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			
6.2	REDE FRIGORÍGENA					
			HORIZ.		VERT.	
6.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	5,77		7,06	12,83 M
6.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	5,77		7,06	12,83 M
6.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	5,77		7,06	12,83 M
6.3	DRENAGEM					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
6.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 03		1,00	UN
6.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	6,26	0,30	4,09	10,65 M
6.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	6,00	4,00	1,00	11,00 UN
6.4	INSTALAÇÃO					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
6.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00		1,00	UN
6.4.2		FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00		1,00	UN
6.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,62		7,06	7,68 M
6.4.4	TUBULAÇÃO	RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	2,53	0,30	3,10	5,93 M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO		0,00	M

ITEM 7	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 07				
7.1	APARELHO					

7.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 45.000 BTU/h	1,00		1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
7.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00		1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			
7.2	REDE FRIGORÍGENA					
			HORIZ.		VERT.	
7.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	6,88		7,06	13,94 M
7.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	6,88		7,06	13,94 M
7.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	6,88		7,06	13,94 M
7.3	DRENAGEM					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
7.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 03			1,00 UN
7.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	9,38	0,30	4,09	13,77 M
7.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	6,00	4,00	1,00	11,00 UN
7.4	INSTALAÇÃO					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
7.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00 UN
7.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00 UN
7.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,22		7,06	7,28 M
7.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	5,63	0,30	3,10	9,03 M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00

ITEM 8	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 08				
8.1	APARELHO					
8.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 45.000 BTU/h	1,00		1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
8.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00		1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			
8.2	REDE FRIGORÍGENA					
			HORIZ.		VERT.	
8.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	0,69		7,06	7,75 M
8.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	0,69		7,06	7,75 M
8.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	0,69		7,06	7,75 M
8.3	DRENAGEM					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
8.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 01			1,00 UN
8.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	6,21	0,30	4,09	10,60 M
8.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	4,00	4,00	1,00	9,00 UN
8.4	INSTALAÇÃO					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
8.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00 UN
8.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00 UN
8.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,25		7,06	7,31 M
8.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	0,93	0,30	3,94	5,17 M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00

ITEM 9	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 09				
9.1	APARELHO					
9.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT HIGH WALL INVERTER, FRIO, 24.000 BTU/h	1,00		1,00	UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA ESSENCIAL, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				

9.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9000 A 24000 BTU/H	1,00		1,00	UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			
9.2	REDE FRIGORÍGENA					
			HORIZ.		VERT.	
9.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 1/4"	1,74		1,92	3,66 M
9.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	1,74		1,92	3,66 M
9.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	1,74		1,92	3,66 M
9.3	DRENAGEM					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
9.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 01			1,00 UN
9.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	2,04	0,30	9,08	11,42 M
9.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,00	4,00	1,00	10,00 UN
9.4	INSTALAÇÃO					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
9.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00 UN
9.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00 UN
9.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,22		1,92	2,14 M
9.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	2,04	0,30	8,24	10,58 M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00

ITEM 10	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 10				
10.1	APARELHO					
10.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 30.000 BTU/h	1,00			1,00 UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
10.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00			1,00 UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			
10.2	REDE FRIGORÍGENA					
			HORIZ.		VERT.	
10.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	2,21		1,92	4,13 M
10.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	2,21		1,92	4,13 M
10.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	2,21		1,92	4,13 M
10.3	DRENAGEM					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
10.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02			1,00 UN
10.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,63	0,30	8,97	14,90 M
10.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,00	4,00	1,00	10,00 UN
10.4	INSTALAÇÃO					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
10.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00 UN
10.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00 UN
10.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	1,74		1,92	3,66 M
10.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	2,99	0,30	8,97	12,26 M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00

ITEM 11	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 11				
11.1	APARELHO					
11.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 30.000 BTU/h	1,00			1,00 UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
11.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00			1,00 UN

	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.				
11.2	REDE FRIGORÍGENA						
			HORIZ.		VERT.		
11.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	5,16		1,92	7,08 M	
11.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	5,16		1,92	7,08 M	
11.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	5,16		1,92	7,08 M	
11.3	DRENAGEM						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
11.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02			1,00 UN	
11.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	8,44	0,30	8,97	17,71 M	
11.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	6,00	4,00	1,00	11,00 UN	
11.4	INSTALAÇÃO						
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.		
11.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00 UN	
11.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	2,00			2,00 UN	
11.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,22		1,92	2,14 M	
11.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	4,45	0,30	8,97	13,72 M	
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00 M	

ITEM 12	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 12				
12.1	APARELHO					
12.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 30.000 BTU/h	1,00			1,00 UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
12.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00			1,00 UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			
12.2	REDE FRIGORÍGENA					
			HORIZ.		VERT.	
12.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	1,82		1,92	3,74 M
12.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	1,82		1,92	3,74 M
12.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	1,82		1,92	3,74 M
12.3	DRENAGEM					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
12.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 01			1,00 UN
12.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	8,04	0,30	9,23	17,57 M
12.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	6,00	4,00	1,00	11,00 UN
12.4	INSTALAÇÃO					
			HORIZ.	SIFÃO (VERT.)	VERT.	
12.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00 UN
12.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00 UN
12.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,15		1,92	2,07 M
12.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	1,91	0,30	8,24	10,45 M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00 M

ITEM 13	CÓDIGO EM PROJETO	UE E UC 13				
13.1	APARELHO					
13.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 45.000 BTU/h	1,00			1,00 UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR				
13.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00			1,00 UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.			

13.2		REDE FRIGORÍGENA					
		HORIZ.		VERT.			
13.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	0,66		1,92	2,58	M
13.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	0,66		1,92	2,58	M
13.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	0,66		1,92	2,58	M
13.3		DRENAGEM					
		HORIZ.		SIFÃO (VERT.)	VERT.		
13.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 01			1,00	UN
13.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	10,62	0,30	9,23	20,15	M
13.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	6,00	4,00	1,00	11,00	UN
13.4		INSTALAÇÃO					
		HORIZ.		SIFÃO (VERT.)	VERT.		
13.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00	UN
13.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00	UN
13.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,22		1,92	2,14	M
13.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	0,72	0,30	8,24	9,26	M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00	M

ITEM 14		CÓDIGO EM PROJETO		UE E UC 14			
14.1		APARELHO					
14.1.1	ESPECIFICAÇÃO	AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 45.000 BTU/h	1,00		1,00		UN
	REFERÊNCIA	AIRSTAGE LINHA PREMIUM, INVERTER R-32, MARCA: FUJITSU OU EQUIVALENTE TÉCNICO SUPERIOR					
14.1.2	SUPORTE	SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	1,00		1,00		UN
	GÁS REFRIGERANTE	R32	QUANDO A DISTÂNCIA DA UE PARA UC É DE ATÉ 15 M O GÁS É CARREGADO NA EU NA FÁBRICA, QUANDO SUPERIOR A CARGA ADICIONAL DE 20 G A CADA 1 M É NECESSÁRIA.				
14.2		REDE FRIGORÍGENA					
		HORIZ.		VERT.			
14.2.1	TUBO DE CONEXÃO - LÍQUIDO	TUBO DE COBRE Ø 3/8"	0,66		1,92	2,58	M
14.2.2	TUBO DE CONEXÃO - GÁS	TUBO DE COBRE Ø 5/8"	0,66		1,92	2,58	M
14.2.3	LIGAÇÃO ENTRE UE E UC	CABO PP 4x2,5mm ²	0,66		1,92	2,58	M
14.3		DRENAGEM					
		HORIZ.		SIFÃO (VERT.)	VERT.		
14.3.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	CA 02			1,00	UN
14.3.2	TUBULAÇÃO	TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	7,70	0,30	9,23	17,23	M
14.3.3		CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	5,00	4,00	1,00	10,00	UN
14.4		INSTALAÇÃO					
		HORIZ.		SIFÃO (VERT.)	VERT.		
14.4.1	CAIXA DE PASSAGEM	CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	1,00			1,00	UN
14.4.2	TUBULAÇÃO	FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	1,00			1,00	UN
14.4.3		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	0,22		1,92	2,14	M
14.4.4		RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	0,58	0,30	8,24	9,12	M
		RASGO EM PISO PARA TUBO Ø 25mm	JÁ CONSIDERADA NA DEMOLIÇÃO DO PISO EXTERNO			0,00	M

RESUMO		
DESCRIÇÃO	TOTAL	UNID. DE MEDIDA
AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT HIGH WALL INVERTER, FRIO, 18.000 BTU/h	2,00	UN
AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT HIGH WALL INVERTER, FRIO, 24.000 BTU/h	3,00	UN
AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 30.000 BTU/h	3,00	UN
AR CONDICIONADO SISTEMA SPLIT PISO TETO INVERTER, FRIO, 45.000 BTU/h	6,00	UN
SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 9000 A 24000 BTU/H	5,00	UN
SUPORTE PARA EVAPORADORA DE AR CONDICIONADO TIPO SPLIT DE 24000 A 60000 BTU/H	11,00	UN
TUBO DE COBRE Ø 1/4"	41,84	M
TUBO DE COBRE Ø 5/8"	92,12	M
TUBO DE COBRE Ø 1/2"	19,32	M
TUBO DE COBRE Ø 3/8"	69,60	M
CABO PP 4x2,5mm ²	111,44	M
CAIXA DE PASSAGEM DE ALVENARIA, 40X40CM, COM TAMPA DE FERRO FUNDIDO	3,00	UN
TUBO DE PVC SOLD. Ø 25mm	193,41	M

CURVA DE PVC SOLD. Ø 25mm	145,00	UN
CAIXA DE PASSAGEM DE PVC, 39X22X6CM	14,00	UN
FURO EM PAREDE DE PEDRA COM SERRA COPO Ø 25mm	15,00	UN
RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA REDE FRIGORÍGENA	78,93	M
RASGO EM PAREDE DE PEDRA PARA TUBO Ø 25mm	115,01	M

CORUMBÁ-MS, 05 DE NOVEMBRO DE 2025

LEONNARD LOPES TEIXEIRA
ARQUITETO E URBANISTA
A67894-5

