AGÊNCIA NACIONAL DO CINEMA – ANCINE-RJ

Contrato nº: 28/2024

Processo nº: 01416.005795/2024-17

MEMORIAL DESCRITIVO EXECUTIVO PROJETO DE AR CONDICIONADO

1 INTRODUÇÃO

O presente documento tem por definição as condições técnicas de gerenciamento e instalação dos Sistemas de Ar Condicionado tipo Split (High-Wall e Piso-Teto), Cortina de Ar que atenderão as salas existentes no edifício com sede na Av. Graça Aranha, 35 - Centro, Rio de Janeiro - RJ, 20030-002. A instaladora deverá executar todos os serviços que dizem respeito à instalação dos sistemas de ar condicionado, ainda que não estejam explicitados diretamente neste memorial. A implantação inclui a instalação de 118 unidades evaporadoras e 118 unidades condensadoras com capacidades térmicas equivalentes à 9000BTU/h, 12000BTU/h, 24000BTU/h, 36000BTU/h que atenderão os pavimentos conforme o descrito no projeto executivo. O projeto prevê também o sistema de renovação mecânica do ar de acordo com as normas vigentes.

2 NORMAS

O projeto foi desenvolvido tendo como base as seguintes normas e/ou recomendações:

NBR-16401, VER.01, 02, 03 - Instalações de Centrais de Ar Condicionado para Conforto – Parâmetros Básicos de Projeto.

NBR-7541 - Tubos de cobre sem costura para refrigeração e ar condicionado.

NBR-10080 - Instalações de Ar Condicionado para salas de computadores.

NBR-13971 - Sistemas de Refrigeração, Condicionamento de Ar e Ventilação – Manutenção programada.

TB-00001 - Instalações de Condicionamento de Ar – Termos e Unidades

NBR-10152 - Níveis de ruído para conforto acústico.

ANVISA - (Agência Nacional de Vigilância Sanitária Portaria do Ministério da Saúde nº 3523, de 28.08.1998 Resolução RE nº 9 de 16 de janeiro de 2003 Orientação técnica revisada contendo Padrões de Referência de Qualidade de Ar Interno em ambientes de uso público e coletivo, climatizados artificialmente.

3 BASES DE CÁLCULOS

O cálculo de carga térmica, o dimensionamento e a seleção dos equipamentos foram baseados nas seguintes premissas:

3.1 Fontes Internas de Calor:

- Iluminação: conforme layout
- Pessoas: conforme layout
- Equipamentos: conforme layout
- Paredes, piso e fachada.

3.2 Base de Cálculos

3.2.1 Local

- Rio de Janeiro - RJ
- Altitude – 48 m
- Latitude – -22.909523
- Longitude – -43.174327

3.2.2 - Condições Externas de Verão

- Temperatura de Bulbo Seco: 32 °C
- Temperatura de Bulbo Úmido: 26,5 °C

4 CARGA TÉRMICA SIMPLIFICADA

De acordo com os dados acima, resultaram as seguintes cargas térmicas máximas simultâneas:

- **Subsolo:**

14/10/2025 18:46			Carga Térmica					
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA MANUTENÇÃO							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**0**	
2.1 - Vidro comum	0,00	1,50	0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	4,43	?	#VALOR!	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	11,16	?	#VALOR!	33			#VALOR!	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**760**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,43	3,3	14,62	52			760	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**760**	
Piso não colocado sobre o solo	4,43	3,30	14,62	52			760	
Tipo VI - Pessoas							**6300**	
Em Atividade Normal	10			630			6300	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**20**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	10		W	2			20	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**2079**	
Abertos constantemente	0,8	2,5	3,3	630			2079	
						SubTotal	9919	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	9404
TR	0,78

15/10/2025 15:22	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA LIMPEZA							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**0**	
2.1 - Vidro comum	0,00	1,50	0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	8,75	3,14	27,48	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	8,35	3,14	26,22	33			865	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**851**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,21	3,1	16,36	52			851	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**851**	
Piso não colocado sobre o solo	5,21	3,14	16,36	52			851	
Tipo VI - Pessoas							**5670**	
Em Atividade Normal	9			630			5670	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**4**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	2		W	2			4	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**1814,4**	
Abertos constantemente	0,78	2,1	2,88	630			1814,4	
						SubTotal	9190	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	8712
TR	0,73

15/10/2025 15:22	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	COPA							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**0**	
2.1 - Vidro comum	0,00	0,00	0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	22,9	3,14	71,91	33			2373	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1716**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,5	6,0	33,00	52			1716	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1716**	
Piso não colocado sobre o solo	5,50	6,00	33,00	52			1716	
Tipo VI - Pessoas							**0**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**16**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	8		W	2			16	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**11907**	
Abertos constantemente	16,8	2,1	18,9	630			11907	
						SubTotal	15355	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	14557
TR	1,21

- **Térreo**

14/10/2025 18:49	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	PROTOCOLO							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**3**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	2,14	1,5	3,21	0	0	0	3	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**1241,1**	
2.1 - Vidro comum	3,94	1,50	5,91	210			1241,1	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	1,3	3,28	4,10	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	14,18	3,28	46,51	33			1535	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1739**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,5	6,1	33,44	52			1739	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1739**	
Piso não colocado sobre o solo	5,50	6,08	33,44	52			1739	
Tipo VI - Pessoas							**3150**	
Em Atividade Normal	5			630			3150	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**31063,84**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	6		W	2			12	
Aparelhos Elétricos	15		KW	860			12900	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	14		W	3,412			18151,84	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**1890**	
Abertos constantemente	0,9	2,1	3	630			1890	
						SubTotal	40826	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	38703
TR	3,23

15/10/2025 15:25	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	ARQUIVO 2							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	3	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	1,8	1,5	2,70	0	0	0	3	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				567	
2.1 - Vidro comum	1,80	1,50	2,70	210			567	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	0	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	2,8	3,28	9,18	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	4,75	3,28	15,58	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	4,6	3,28	15,09	33			498	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				1136	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,75	4,6	21,85	52			1136	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				1136	
Piso não colocado sobre o solo	4,75	4,60	21,85	52			1136	
Tipo VI - Pessoas							1260	
Em Atividade Normal	2			630			1260	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							20	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	10		W	2			20	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				1827	
Abertos constantemente	0,8	2,1	1,7	630			1827	
						SubTotal	7308	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	7308
TR	0,61

- **Sobreloja**

14/10/2025 18:51	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA DO GERENTE							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**2**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	2
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	1	1,5	1,50	0	0	0	2	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**315**	
2.1 - Vidro comum	1,00	1,50	1,50	210			315	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	1,2	3,28	3,94	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	5	3,28	16,40	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	6,73	3,28	22,07	33			728	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**956**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,98	3,7	18,38	52			956	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**956**	
Piso não colocado sobre o solo	4,98	3,69	18,38	52			956	
Tipo VI - Pessoas							**630**	
Em Atividade Normal	1			630			630	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**5172,56**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	3		W	2			6	
Aparelhos Elétricos	3		KW	860			2580	
Motores	2		HP	645			1290	
Número de Computadores	1		W	3,412			1296,56	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**1827**	
Abertos constantemente	0,8	2,1	2,9	630			1827	
						SubTotal	9857	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	9345
TR	0,78

15/10/2025 15:26	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	COPA							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**6**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	6
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	3,6	1,5	5,40	0	0	0	5	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	3,9	1,5	5,85	2100	920	630	6	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**2362,5**	
2.1 - Vidro comum	7,50	1,50	11,25	210			2362,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	6,3	3,28	20,66	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	13,02	3,28	42,71	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	9,32	3,28	30,57	33			1009	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**4468**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	9,22	9,3	85,75	52			4468	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**4468**	
Piso não colocado sobre o solo	9,22	9,32	85,90	52			4468	
Tipo VI - Pessoas							**15750**	
Em Atividade Normal	25			630			15750	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**4320**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	10		W	2			20	
Aparelhos Elétricos	5		KW	860			4300	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**2268**	
Abertos constantemente	1,5	2,1	3,15	630			2268	
						SubTotal	60643	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	57893
TR	4,79

- **Pavimento 2**

14/10/2025 18:58	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	GAD							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**9**	
1.1 - Norte	6,18	1,5	9,27	1000	480	290	9	9
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**2208,15**	
2.1 - Vidro comum	7,01	1,50	10,52	210			2208,15	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	5,17	3,03	15,67	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	32,1	3,03	97,26	33			3210	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**3734**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	7,89	9,1	71,80	52			3734	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**3734**	
Piso não colocado sobre o solo	7,89	9,10	71,80	52			3734	
Tipo VI - Pessoas							**10710**	
Em Atividade Normal	17			630			10710	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**61383,76**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	11		W	2			22	
Aparelhos Elétricos	2		KW	860			1720	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	46		W	3,412			59641,76	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**3780**	
Abertos constantemente	3,9	2,1	6	630			3780	
						SubTotal	85558	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	81109
TR	6,76

15/10/2025 15:28	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SGI							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	2,06	3,03	0,00	1000	480	290		0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290		
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste	0	0	#VALOR!	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**1310,778**	
2.1 - Vidro comum	2,06	3,03	6,24	210			1310,778	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	26,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes fi cond.	18,56	3,03	56,24	33			1856	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1232**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	7,82	3,0	23,46	52			1232	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1232**	
Piso não colocado sobre o solo	7,82	3,03	23,69	52			1232	
Tipo VI - Pessoas							**630**	
Em Atividade Normal	1			630			630	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**10352,24**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	3		W	2			6	
Aparelhos Elétricos	6		KW	860			5160	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	4		W	3,412			5186,24	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**1184,4**	
Abertos constantemente	0,78	1,1	2,85	630			1184,4	
						SubTotal	18992	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	18992
TR	1,58

- **Pavimento 3**

14/10/2025 19:03	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	GFO							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**4**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	4
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	2,4	1,5	3,60	2100	920	630	4	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**1874,25**	
2.1 - Vidro comum	5,95	1,50	8,93	210			1874,25	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	5,4	2,66	14,36	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	17	2,66	45,22	33			1492	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1866**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,6	7,8	35,88	52			1866	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1866**	
Piso não colocado sobre o solo	4,60	7,80	35,88	52			1866	
Tipo VI - Pessoas							**3780**	
Em Atividade Normal	6			630			3780	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**44883,2**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	16		W	2			32	
Aparelhos Elétricos	22		KW	860			18920	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	20		W	3,412			25931,2	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**2772**	
Abertos constantemente	2,3	2,1	4,4	630			2772	
						SubTotal	57045	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	54078
TR	4,51

15/10/2025 15:28	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	GTI							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**10**	
1.1 - Norte	6,36	1,5	9,54	1000	480	290	10	10
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**2003,4**	
2.1 - Vidro comum	6,36	1,50	9,54	210			2003,4	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	8,1	2,66	21,55	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	15,72	2,66	41,82	33			1380	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**4140**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,1	9,8	79,38	52			4140	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**4128**	
Piso não colocado sobre o solo	8,10	9,80	79,38	52			4128	
Tipo VI - Pessoas							**3780**	
Em Atividade Normal	6			630			3780	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**37116,96**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	16		W	2			32	
Aparelhos Elétricos	19		KW	860			16340	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	16		W	3,412			20744,96	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**3124,8**	
Abertos constantemente	2,3	2,66	4,96	630			3124,8	
						SubTotal	94396	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	94396
TR	7,87

15/10/2025 15:29	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SGI-CGE							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**6**	
1.1 - Norte	4,23	1,5	6,35	1000	480	290	6	6
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**1332,45**	
2.1 - Vidro comum	4,23	1,50	6,35	210			1332,45	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	3,25	2,66	8,65	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	19,73	2,66	52,49	33			1732	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**2854**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,23	6,7	55,14	52			2854	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**2854**	
Piso não colocado sobre o solo	8,23	6,67	54,89	52			2854	
Tipo VI - Pessoas							**1260**	
Em Atividade Normal	2			630			1260	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**22437,6**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	6		W	2			12	
Aparelhos Elétricos	11		KW	860			9460	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	10		W	3,412			12965,6	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**2305,8**	
Abertos constantemente	1,56	2,1	3,66	630			2305,8	
						SubTotal	**30063**	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	30063
TR	2,60

- **Pavimento 4**

14/10/2025 19:05	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SFO-CPG							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**3**	
1.1 - Norte	2,09	1,5	3,14	1000	480	290	3	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**658,35**	
2.1 - Vidro comum	2,09	1,50	3,14	210			658,35	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	1,72	3,17	5,45	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	13,56	3,17	42,99	33			1419	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**2243**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,23	5,2	43,13	52			2243	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**2243**	
Piso não colocado sobre o solo	8,23	5,24	43,13	52			2243	
Tipo VI - Pessoas							**1890**	
Em Atividade Normal	3			630			1890	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**22441,6**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	8		W	2			16	
Aparelhos Elétricos	11		KW	860			9460	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	10		W	3,412			12965,6	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**8712,9**	
Abertos constantemente	10,66	3,17	13,83	630			8712,9	
						SubTotal	38191	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	36205
TR	3,02

15/10/2025 15:29	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	GTI							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290		0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290		
1.5 - Sul	2,1	1,5	3,15	0	0	0		
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**661,5**	
2.1 - Vidro comum	2,10	1,50	3,15	210			661,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	1,2	3,03	2,69	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	23,95	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	15,02	3,03	30,12	33			1502	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1088**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,58	3,8	20,95	52			1088	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1117**	
Piso não colocado sobre o solo	5,58	3,85	21,48	52			1117	
Tipo VI - Pessoas							**3780**	
Em Atividade Normal	6			630			3780	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**9907,12**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	2		W	2			4	
Aparelhos Elétricos	4		KW	860			3440	
Motores	6		HP	645			3870	
Número de Computadores	2		W	3,412			2593,12	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**0**	
Abertos constantemente			37,66	630			0	
						SubTotal	11285,54	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	11285,54
TR	0,97

- **Pavimento 5**

15/10/2025 13:19	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SPR-CFI							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**3**	
1.1 - Norte	2,1	1,5	3,15	1000	480	290	3	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**661,5**	
2.1 - Vidro comum	2,10	1,50	3,15	210			661,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0,98	3,62	3,55	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	3,16	3,62	11,44	33			377	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1347**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,2	3,2	25,91	52			1347	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1347**	
Piso não colocado sobre o solo	8,20	3,16	25,91	52			1347	
Tipo VI - Pessoas							**2520**	
Em Atividade Normal	4			630			2520	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**23293,6**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	4		W	2			8	
Aparelhos Elétricos	12		KW	860			10320	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	10		W	3,412			12965,6	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**1814,4**	
Abertos constantemente	0,78	2,1	2,88	630			1814,4	
						SubTotal	30987	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	29376
TR	2,45

15/10/2025 15:31	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	GTI							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290		0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290		
1.5 - Sul	2,1	1,5	0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**661,5**	
2.1 - Vidro comum	2,10	1,50	3,15	210			661,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	1,2	3,03	3,64	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes fi cond.	15,02	3,03	45,51	33			1502	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1088**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,58	3,8	21,20	52			1088	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1117**	
Piso não colocado sobre o solo	5,58	3,85	21,48	52			1117	
Tipo VI - Pessoas							**630**	
Em Atividade Normal	1			630			630	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**6037,12**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	2		W	2			4	
Aparelhos Elétricos	4		KW	860			3440	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	2		W	3,412			2593,12	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**0**	
Abertos constantemente			0,00	630			0	
						SubTotal	10822,12	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	10822,12
TR	0,90

- **Pavimento 6**

15/10/2025 13:34			Carga Térmica					
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	CPD P							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290		0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290		
1.5 - Sul	2,1	1,5	3,15	0	0	0		
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**661,5**	
2.1 - Vidro comum	2,10	1,50	3,15	210			661,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	1,2	3,03	3,64	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	15,02	3,03	45,51	33			1502	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1088**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,58	3,8	20,93	52			1088	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1117**	
Piso não colocado sobre o solo	5,58	3,85	21,48	52			1117	
Tipo VI - Pessoas							**630**	
Em Atividade Normal	1			630			630	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**6037,12**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	2		W	2			4	
Aparelhos Elétricos	4		KW	860			3440	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	2		W	3,412			2593,12	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**0**	
Abertos constantemente			0	630			0	
						SubTotal	9534	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	9038
TR	0,75

15/10/2025 15:32	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	GERENTE GDM							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	3	
1.1 - Norte	2,2	1,5	6,60	1000	480	290	3	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				693	
2.1 - Vidro comum	2,20	1,50	6,60	210			693	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	0	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0,8	3,7	2,96	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	14,5	3,7	53,65	33			1770	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				889	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,7	3,0	17,10	52			889	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				889	
Piso não colocado sobre o solo	5,70	3,00	17,10	52			889	
Tipo VI - Pessoas							2520	
Em Atividade Normal	4			630			2520	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							2586	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	3		W	2			6	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	4		HP	645			2580	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				1827	
Abertos constantemente	0,8	2,1	3,36	630			1827	
						SubTotal	12888	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	15096
TR	0,96

- **Pavimento 7**

15/10/2025 13:36	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	DEPOSITO							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**10**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	10
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	6,5	1,5	9,75	2100	920	630	10	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**3172,05**	
2.1 - Vidro comum	10,07	1,50	15,11	210			3172,05	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	9,6	3,7	35,52	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	9,61	3,7	35,56	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	9,53	3,7	35,26	33			1164	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**5317**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	10,73	9,5	102,26	52			5317	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**5317**	
Piso não colocado sobre o solo	10,73	9,53	102,26	52			5317	
Tipo VI - Pessoas							**0**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**24**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	12		W	2			24	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**2331**	
Abertos constantemente	1,6	2,1	3,7	630			2331	
						SubTotal	16172	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	15331
TR	1,28

15/10/2025 15:33	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA SUPERINTENDENTE SER							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	3	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	2,2	1,5	3,30	0	0	0	3	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				693	
2.1 - Vidro comum	2,20	1,50	3,30	210			693	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	0	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	1,3	3,7	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	14,9	3,7	55,13	33			1819	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				1037	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,7	3,5	19,95	52			1037	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				1037	
Piso não colocado sobre o solo	5,70	3,50	19,95	52			1037	
Tipo VI - Pessoas							0	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							4317,12	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	2		W	2			4	
Aparelhos Elétricos	2		KW	860			1720	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	2		W	3,412			2593,12	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				1827	
Abertos constantemente	0,8	2,1	3,36	630			1827	
						SubTotal	12067	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	12067
TR	0,99

- **Pavimento 8**

15/10/2025 13:41	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SECRETARIA							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**0**	
2.1 - Vidro comum	0,00	1,50	0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	19,3	3,63	70,06	33			2312	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1219**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	3,9	6,0	23,44	52			1219	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1219**	
Piso não colocado sobre o solo	3,90	6,01	23,44	52			1219	
Tipo VI - Pessoas							**0**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**8**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	4		W	2			8	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**2835**	
Abertos constantemente	2,4	2,1	4,5	630			2835	
						SubTotal	5281	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	5006
TR	0,42

15/10/2025 15:34	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA DE REUNIAO - SEF							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	3	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	2,1	1,5	3,15	0	0	0	3	3
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				661,5	
2.1 - Vidro comum	2,10	1,50	3,15	210			661,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	0	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	1,2	3,36	3,03	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes fi cond.	15,45	3,36	51,91	33			1713	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				1058	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	6,04	3,4	20,54	52			1058	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				1058	
Piso não colocado sobre o solo	6,04	3,37	20,36	52			1058	
Tipo VI - Pessoas							0	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							864	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	2		W	2			4	
Aparelhos Elétricos	1		KW	860			860	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				1808,1	
Abertos constantemente	0,77	2,1	1,62	630			1808,1	
						SubTotal	7888	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	7888
TR	0,66

- **Pavimento 9**

15/10/2025 13:54	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA DE REUNIAO							
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	3	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	2,12	1,5	3,18	0	0	0	3	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				667,8	
2.1 - Vidro comum	2,12	1,50	3,18	210			667,8	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	0	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,9	3,63	3,09	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0	0	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	14,3	3,63	51,91	33			1713	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				956	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,47	3,4	18,38	52			956	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				956	
Piso não colocado sobre o solo	5,47	3,36	18,38	52			956	
Tipo VI - Pessoas							0	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							864	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	2		W	2			4	
Aparelhos Elétricos	1		KW	860			860	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				1764	
Abertos constantemente	0,7	2,1	2,8	630			1764	
						SubTotal	5210	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	4939
TR	0,41

15/10/2025 15:35	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	AUDITORIA							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	3	
1.1 - Norte	2,05	1,5	[illegible]	1000	480	290	3	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	[illegible]	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	[illegible]	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	[illegible]	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				645,75	
2.1 - Vidro comum	2,05	1,50	[illegible]	210	210		645,75	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105	105		0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	0	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	[illegible]	55	55	42		
3.2 - Externas outras orientações	9,5	3,63	[illegible]	84	84	50		
3.3 - Interna // ambientes fi cond.	11,36	3,63	[illegible]	33	33		1361	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				1417	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315	315		0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00		125		0	
4.3 - Entre andares	7,92	3,4	[illegible]		52		1417	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72	72		0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160	160		0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				1417	
Piso não colocado sobre o solo	7,92	3,44	[illegible]	52	52		1417	
Tipo VI - Pessoas							3150	
Em Atividade Normal	5			630	630		3150	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000	1000		0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							26746,72	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4	4		0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	4		W	2	2		8	
Aparelhos Elétricos	13		KW	860	860		11180	
Motores	0		HP	645	645		0	
Número de Computadores	12		W	3,412	3,412		15558,72	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				2293,2	
Abertos constantemente	1,54	2,1	[illegible]	630	630		2293,2	
						SubTotal	251[illegible]	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator [illegible]	Fator Climático da região	1
Carga [illegible]	Carga Térmica Total Btu/h	[illegible]
TR	TR	#V[illegible]R!

- **Pavimento 10**

15/10/2025 14:32				Carga Térmica				
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SEM NOME 2							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**2**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	2
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	1,2	1,5	1,80	2100	920	630	2	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**378**	
2.1 - Vidro comum	1,20	1,50	1,80	210			378	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	0,75	3,68	2,76	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	0	0	0,00	33			0	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1120**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,95	4,4	21,53	52			1120	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1133**	
Piso não colocado sobre o solo	4,95	4,40	21,78	52			1133	
Tipo VI - Pessoas							**1890**	
Em Atividade Normal	3			630			1890	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**3895,68**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	3		W	2			6	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	3		W	3,412			3889,68	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**2457**	
Abertos constantemente	1,8	2,1	3,9	630			2457	
						SubTotal	10875	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	10309
TR	0,86

15/10/2025 15:37	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA DE REUNIAO							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	3	
1.1 - Norte	2,1	1,5	6,06	1000	480	290	3	3
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				661,5	
2.1 - Vidro comum	2,10	1,50	3,15	210			661,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	0	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	9,05	3,68	33,30	84		50		
3.3 - Interna // ambientes fi cond.	11,49	3,68	42,28	33			1395	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				1445	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,03	3,5	28,11	52			1445	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				1420	
Piso não colocado sobre o solo	8,03	3,40	27,30	52			1420	
Tipo VI - Pessoas							0	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							868	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	4		W	2			8	
Aparelhos Elétricos	1		KW	860			860	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				1764	
Abertos constantemente	0,7	2,1	2,94	630			1764	
						SubTotal	10822	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	10822
TR	0,88

15/10/2025 15:37	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA DOS ASSESORES							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**6**	
1.1 - Norte	4,1	1,5	6,15	1000	480	290	6	6
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**1291,5**	
2.1 - Vidro comum	4,10	1,50	6,15	210			1291,5	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	1,5	3,68	5,52	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	17,45	6,68	116,57	33			3847	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1800**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,72	6,1	34,61	52			1800	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**1800**	
Piso não colocado sobre o solo	5,72	6,05	34,61	52			1800	
Tipo VI - Pessoas							**0**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**21589,6**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	12		W	2			24	
Aparelhos Elétricos	10		KW	860			8600	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	10		W	3,412			12965,6	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**12316,5**	
Abertos constantemente	17,45	2,1	19,55	630			12316,5	
						SubTotal	38803	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	36785
TR	3,07

- **Pavimento 11**

15/10/2025 14:38	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	AUDITORIO							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**9**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	9
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	6	1,5	9,00	1130	550	360	9	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**1890**	
2.1 - Vidro comum	6,00	1,50	9,00	210			1890	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	10,4	6,9	71,48	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	21,26	6,9	146,69	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	9,91	6,9	68,38	33			2257	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**6740**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	13,63	9,5	129,62	52			6740	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**6740**	
Piso não colocado sobre o solo	13,63	9,51	129,62	52			6740	
Tipo VI - Pessoas							**0**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**40**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	20		W	2			40	
Aparelhos Elétricos	0		KW	860			0	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	0		W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**3654**	
Abertos constantemente	3,7	2,1	5,8	630			3654	
						SubTotal	19074	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	18082
TR	1,51

15/10/2025 15:38	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	COWORKING							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**0**	
2.1 - Vidro comum	0,00	1,50	0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	6,62	3,65	24,16	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	23,54	3,65	85,92	33			2835	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**5835**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	6,62	17,0	112,92	52			5835	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**5835**	
Piso não colocado sobre o solo	6,62	16,95	112,23	52			5835	
Tipo VI - Pessoas							**0**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**51757,44**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	0		W	2			0	
Aparelhos Elétricos	24		KW	860			20640	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	24		W	3,412			31117,44	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**6363**	
Abertos constantemente	8	2,1	16,8	630			6363	
						SubTotal	65790	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	96553
TR	8,05

- **Pavimento 12**

15/10/2025 14:42	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	DIRETORIA II							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**0**	
2.1 - Vidro comum	0,00	1,50	0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	2,2	3,25	7,15	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	4,95	3,25	16,09	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	20,2	3,25	65,65	33			2166	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1650**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,92	6,5	31,73	52			1650	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**256**	
Piso não colocado sobre o solo	4,92	1,00	4,92	52			256	
Tipo VI - Pessoas							**630**	
Em Atividade Normal	1			630			630	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**6905,12**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	6		W	2			12	
Aparelhos Elétricos	5		KW	860			4300	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	2		W	3,412			2593,12	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**3402**	
Abertos constantemente	3,3	2,1	5,4	630			3402	
						SubTotal	12843	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	12175
TR	1,01

15/10/2025 15:39	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA DOS ASSESORES							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**0**	
1.1 - Norte	0	0	0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**0**	
2.1 - Vidro comum	0,00	1,50	0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	2,2	3,25	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	4,95	3,25	0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	20,2	3,25	65,65	33			2166	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**1650**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,92	6,5	31,98	52			1650	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**256**	
Piso não colocado sobre o solo	4,92	1,00	4,92	52			256	
Tipo VI - Pessoas							**1260**	
Em Atividade Normal	2			630			1260	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**8638,24**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	6		W	2			12	
Aparelhos Elétricos	4		KW	860			3440	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	4		W	3,412			5186,24	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**3402**	
Abertos constantemente	3,3	2,1	6,93	630			3402	
						SubTotal	25890	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	24708
TR	2,06

- **Pavimento 13**

15/10/2025 14:44	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	SALA DE REUNIAO SDC							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFator**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**13**	
1.1 - Norte	8,6	1,5	12,90	1000	480	290	13	13
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**2709**	
2.1 - Vidro comum	8,60	1,50	12,90	210			2709	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	4,13	3,45	14,25	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	24,11	3,45	83,18	33			2745	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**3764**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	5,66	12,8	72,39	52			3764	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**3764**	
Piso não colocado sobre o solo	5,66	12,79	72,39	52			3764	
Tipo VI - Pessoas							**0**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	0			1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**9069,68**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	10		W	2			20	
Aparelhos Elétricos	6		KW	860			5160	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	3		W	3,412			3889,68	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**3855,6**	
Abertos constantemente	4,02	2,1	6,12	630			3855,6	
						SubTotal	23176	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	21971
TR	1,83

15/10/2025 15:40	Carga Térmica							
Cliente:	ANCINE RJ							
Local:	BRIGADA							
Procedência do calor	**Unidades**			**Fatores**			**Unid.xFato**	**Btu/h**
Tipo I - Janelas c/ isolação	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	**2**	
1.1 - Norte	1,2	1,5	1,80	1000	480	290	2	2
1.2 - Nordeste	0,0	0,0	0,00	1000	400	290	0	
1.3 - Leste	0	0	0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste	0	0	0,00	840	360	290	0	
1.5 - Sul	0	0	0,00	0	0	0	0	
1.6 - Sudoeste	0	0	0,00	1680	670	480	0	
1.7 - Oeste	0	0	0,00	2100	920	630	0	
1.8 - Noroeste	0	0	0,00	1500	630	400	0	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				**378**	
2.1 - Vidro comum	1,20	1,50	1,80	210			378	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo	0	0	0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	**0**	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	0,0	0	0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	4,5	3,45	15,53	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	8,3	3,45	28,64	33			945	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				**885**	
4.1 - Laje	0	0	0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou ma	0	0	0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	3,7	4,6	17,02	52			885	
4.4 - Sob telhado isolado	0	0	0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação	0	0	0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				**885**	
Piso não colocado sobre o solo	3,70	4,60	17,02	52			885	
Tipo VI - Pessoas							**3000**	
Em Atividade Normal	0			630			0	
Em Atividade Física (Academia)	3			1000			3000	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							**2162,56**	
Lâmpadas (Incandecentes)	0		W	4			0	
Lâmpadas (Fluorescentes)	3		W	2			6	
Aparelhos Elétricos	1		KW	860			860	
Motores	0		HP	645			0	
Número de Computadores	1		W	3,412			1296,56	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				**1827**	
Abertos constantemente	0,8	2,1	2,9	630			1827	
						SubTotal	10492	

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	9609
TR	0,82

5 DESCRIÇÃO GERAL DA INSTALAÇÃO

Trata-se do edifício sede da ANCINE-RJ e todas as suas salas.

O sistema de ar condicionado visa manter condições de controle e conforto térmico dos ocupantes por salas individuais e controle remoto para cada unidade, e juntamente com o sistema de renovação dos ambientes. Será adotado um novo sistema utilizando unidades evaporadoras individuais do tipo piso teto e modelos High-Wall com tecnologia inverter.

O sistema a ser instalado trata-se de um sistema de ar condicionado de conforto para verão destinado atender a edificação. Será composto por 118 unidades de condicionado de ar do tipo Split High-Wall e Split Piso Teto, com condensação a ar e tecnologia inverter, conforme o projeto executivo.

Não foi previsto automação para esse sistema, caso a contratante opte deverá ser instalada posteriormente.

Atualmente, existe a partir do segundo andar até o décimo segundo um patamar técnico exclusivo para o sistema de ar condicionado. Esse patamar será demolido, para a construção de outro redimensionado como o descrito no projeto.

6 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

As unidades evaporadoras (internas) ficarão instaladas no interior de cada sala a ser climatizada e sua respectiva unidade condensadora (externa) nos locais indicados na planta.

7 DEVERES DA INSTALADORA

- Fazer a instalação conforme projeto.
- Notificar antecipadamente ao responsável técnico quaisquer mudanças a serem efetuadas
- Executar bases e suportes necessários para a fixação de equipamentos.
- Possuir ferramentas e pessoal habilitado para a execução dos serviços.
- Providenciar transporte vertical e horizontal de equipamentos.
- Manter limpo e organizado o local de serviço. - Treinar pessoal para operação dos sistemas.
- Vistoria previa do local antes do início dos serviços.
- Apresentação de ART do CREA e/ou RRT do CAU referente a execução do serviço.
- Registrará em plantas as modificações efetuadas no decorrer dos serviços, em relação ao inicialmente previsto, de forma a mantê-las atualizadas e revisará quando necessário, os projetos executivos.

UNIDADES CONDENSADORAS TIPO SPLIT

As unidades condensadoras do tipo SPLIT HIGH-WALL e PISO-TETO poderão ser da marca: FUJITSU, e de qualidade comprovada no mercado com as características construtivas. Os equipamentos do tipo Split deverão possuir ciclos de refrigeração, fornecidos com controle remoto sem fio, digital, com visor de cristal líquido. A alimentação elétrica deverá ser monofásica, 220V, 60Hz, para os modelos com capacidade até 36.000Btu/h.

EVAPORADORAS

As unidades evaporadoras visíveis deverão ser fornecidas com um gabinete metálico de aço galvanizado e instaladas de acordo com as orientações do fabricante. O ventilador dessas unidades deve ser projetado para operação extremamente silenciosa, com balanceamento estático e dinâmico, e deve ter transmissão direta. A serpentina deve ser feita com tubos de cobre sem costura, que são mecanicamente expandidos para contato com as aletas de alumínio.

CONDENSADORAS

A serpentina das unidades condensadoras deverá ser construída com tubos de cobre sem costura, expandidos mecanicamente contra as aletas de alumínio. O compressor deverá ser do tipo rotativo, montado sobre isoladores de vibração e protegidos contra sobrecarga, sobreaquecimento, reciclagem e contra retorno de líquido. Filtros de Ar Deverão ser do tipo laváveis e regeneráveis, instalados dentro do gabinete do evaporador. Deverão ter eficiência compatível com a classe G4 da NBR 16401 para a sala comercial.

FILTROS DE AR

Deverão ser do tipo laváveis e regeneráveis, instalados dentro do gabinete do evaporador. Deverão ter eficiência compatível com a classe G4 da NBR 16401 para a sala comercial.

TUBULAÇÕES DE INTERLIGAÇÃO DAS UNIDADES

As unidades evaporadora e condensadora deverão ser interligadas através de tubos e conexões de cobre recozido, espessura da parede 1/32”, sem costura, ELUMA ou equivalente, de acordo com as bitolas indicadas no projeto. Deverão ser isolados com tubos de espuma elastomérica ou de polipropileno, antichamas, espessura 10mm, devendo as emendas receber fita adesiva apropriada. Nos trechos externos, o isolamento deverá ser recoberto totalmente por fita adesiva plástica ou esmalte de proteção. Os tubos poderão ser flexíveis, nas bitolas até 5/8”, devendo, entretanto, estarem perfeitamente alinhados, através de fixação com braçadeiras galvanizadas, tipo D. Os suportes das tubulações devem seguir a orientação do detalhe típico do suporte, utilizando canaleta (perfilado) perfurada (38 x 38 mm) e fixador rápido para tubos

com cunha cônica de aperto. Deverão, também, ser tomadas as precauções contra a formação de óxidos no interior dos tubos de cobre, utilizando para isto o gás nitrogênio seco durante os serviços de soldagem cobre/cobre (Phoscopper), das tubulações frigoríficas. As tubulações externas também deverão ser protegidas com alumínio corrugado.

AMORTECEDORES DE VIBRAÇÃO

Todos as unidades condensadoras de ar deverão ser apoiadas sobre amortecedores de vibração, dimensionados e específicos para o peso dinâmico de cada equipamento.

DRENO

As drenagens das águas de condensação dos condicionadores de ar deverão ser executadas através de redes hidráulicas fabricadas em tubulações plásticas comerciais (PVC) na bitola de acordo com o projeto. Sua montagem será convencional, utilizando curvas e conexões adequadas, fixadas por colagem (soldagem) e rosqueável quando necessário. Os pontos de drenagem estão previamente localizados no projeto, direcionados para os drenos existentes.

CAIXA DE PASSAGEM

Conforme o projeto executivo a caixa de passagem Polar para evaporadora, 39,0 x 17,0 x 6,0cm, CPP 003, tem a distância inferior até o forro de 40cm e posteriormente a condensadora será instalada eixo a eixo de 20cm da caixa de passagem.

***IMPORTANTE: No caso da não apresentação de documentação técnica no prazo, a Instaladora/contratada se responsabilizará pelas manutenções que ocorrerem até a entrega definitiva da referida documentação.**

8 APOIO CIVIL, ELÉTRICO E HIDRÁULICO

Seguem descritos abaixo, as responsabilidades no que tange os serviços de apoio Civil, Elétrico e Hidráulico:

- Executar pesquisa/análise da estrutura do edifício, visando confirmar as posições de furação em lajes/alvenaria, transpasses de tubulações executando eventuais alterações necessárias no projeto, que se fizerem necessários;
- Executar aberturas/furação em lajes/alvenaria, transpasse de tubulações pertinentes a instalação do sistema de ar

condicionado executando eventuais alterações necessárias no projeto, que se fizerem necessários;

- Todas as obras civis como: - Furações e reconstituições em lajes, forros e paredes e adequações das estruturas metálicas. - Fechamentos em alvenarias e pintura e recomposições gerais. - Providenciar todos os pontos de alimentação elétrica e hidráulica (rede de drenagem) que deverão ser locados junto aos pontos descritos em projeto.
- Empresa de engenharia de climatização Contratada.
- Executar todos os serviços de interligação da rede de drenos dos equipamentos com a rede de drenagem deixada junto aos equipamentos pela contratante.
- Executar todos os demais serviços necessários à instalação do sistema de ar condicionado, mesmo que não especificamente descritos acima.

7 ESPECIFICAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS E COMPONENTES

NOTAS: Onde a expressão "Fabricante de Referência" for utilizada, deve se entender que os documentos gráficos, detalhes e especificações foram elaborados com base nas informações técnicas deste fabricante.

Marca / Características:	Fujitsu – High-Wall - Inverter
Capacidade:	9000BTU/h
Quantidade:	3 unidades
Modelo:	ASKA09KPBA – Linha Essencial
Alimentação (Tensão/Fase/HZ):	220V - 1F - 60Hz
Potência:	0,83 KW
Corrente de operação:	3,90 A
Vazão de Ar:	600 m³/h (cada)

Marca / Características:	Fujitsu – High-Wall - Inverter
Capacidade:	12000BTU/h
Quantidade:	43 unidades
Modelo:	ASKA12KPBA – Linha Essencial

Alimentação (Tensão/Fase/HZ):	220V - 1F - 60Hz
Potência de Entrada:	1,10 KW
Corrente:	5,20 A
IDRS:	5,52 Wh/Wh
Vazão de Ar:	600 m³/h (cada)

Marca / Características:	Fujitsu – High Wall - Inverter
Capacidade:	18000BTU/h
Quantidade:	41 unidades
Modelo:	ASKA18KPBA – Linha Essencial
Alimentação (Tensão/Fase/HZ):	220V - 1F - 60Hz
Potência de Entrada:	1,62 KW
Corrente:	7,60 A
IDRS:	5,53 Wh/Wh
Vazão de Ar:	1100 m³/h (cada)

Marca / Características:	Fujitsu – High-Wall - Inverter
Capacidade:	24000BTU/h
Quantidade:	19 unidades
Modelo:	ASKA24KPBA – Linha Essencial
Alimentação (Tensão/Fase/HZ):	220V - 1F - 60Hz
Potência de Entrada:	2,25 KW
Corrente:	10,20 A
IDRS:	5,53 Wh/Wh
Vazão de Ar:	1200 m³/h (cada)

Marca / Características:	Fujitsu – High-Wall - Inverter
Capacidade:	36000BTU/h

Quantidade:	12 unidades
Modelo:	ASKA36CPBA – Linha Essencial
Alimentação (Tensão/HZ):	220V – 60Hz
Potência de Entrada:	3.380 kW
Corrente:	18.20 A
Vazão de Ar:	1600 m³/h

8 PINTURA PATAMAR TÉCNICO

A pintura do patamar técnico será executada com sistema de revestimento epóxi, composto por fundo anticorrosivo e acabamento resistente. Inicialmente, será realizada a preparação da superfície por meio de limpeza mecânica e/ou química, visando a remoção de impurezas, ferrugem e partículas soltas, garantindo a aderência adequada do sistema. Em seguida, será aplicada tinta epóxi com pigmentação à base de óxido de ferro, atuando como fundo com propriedades anticorrosivas, especialmente indicada para superfícies metálicas expostas a ambientes agressivos. Como acabamento, será utilizada tinta esmalte epóxi na cor preta, proporcionando elevada resistência química e mecânica, durabilidade e uniformidade estética. A aplicação seguirá as recomendações dos fabricantes, respeitando os tempos de cura entre demãos e as condições ambientais ideais para garantir o desempenho do sistema.

8 ENCARGOS DA INSTALADORA/CONTRATADA

Serão encargos da instaladora, os seguintes serviços:

- Efetuar um levantamento minucioso das condições locais atuais da obra, antes de iniciar os serviços de montagens;
- Submeter todos os equipamentos, não só de fabricação própria, mas também de fornecimento de terceiros, à vistoria do engenheiro fiscal, somente liberando-os para a obra após a sua aprovação;
- Efetuar, sob sua exclusiva responsabilidade, o transporte horizontal e vertical dos equipamentos desde a fábrica (ou local designado pelo cliente) até a obra, até as bases de assentamento;
- Executar a montagem de todos os componentes da instalação, devendo utilizar mão de obra especializada, sob responsabilidade de engenheiro credenciado;
- Colocar a instalação em operação, efetuando ajustes e regulagens necessárias, operando-a por um período mínimo de 15 (quinze) dias;
- Efetuar testes e medições finais, apresentando um relatório final para apreciação e aprovação do engenheiro fiscal, para o efeito de entrega da instalação;
- Efetuar limpeza final da instalação, inclusive retoques de pintura, onde tenha sido danificada;
- Enviar ao cliente, manuais de operação e manutenção da instalação, certificados de Garantia dos equipamentos, complementados com catálogos e folhetos técnicos dos equipamentos e componentes fornecidos;
- Treinar pessoal designado pelo cliente para operar e manter a instalação;
- Trabalhar uniformizado, devidamente identificado e utilizando todos os EPIs.
- Deverão ser respeitadas todas as posturas Estaduais e Municipais relativas às construções urbanas, correndo por sua conta a responsabilidade, as consequências de qualquer transgressão ou multa que sofrer por si e por seus prepostos, devendo a mesma cumprir imediatamente as intimações e exigências das respectivas autoridades se necessário, a Instaladora deverá submeter o projeto aos órgãos públicos.
- Limpeza dos locais utilizados para a instalação do sistema, bem como a remoção dos entulhos durante a obra.

*** A execução, das obras e serviços, obedecerá às normas técnicas vigentes e especificações descritas neste memorial;**

*** Correrão por conta da Instaladora todas as despesas com materiais e mão de obra as instalações e serviços gerais da obra, tais como:**

(1) Limpeza permanente durante a execução da obra;
(2) Andaimes, maquinários e ferramentas necessárias à execução dos serviços;
(3) Carga e descarga de materiais;
(4) Medicamentos de urgência;
(5) Leis Sociais e ISS;
(6) Administração local da obra;
(7) Emissão da A.R.T. de instalação dos equipamentos,
(8) Fazer cumprir rigorosamente a Lei nº.6514 de 22 de dezembro de 1977 e as normas regulamentadoras aprovadas pela portaria nº. 3214 de 08 de junho de 1978 relativas a "Segurança e Medicina do Trabalho", principalmente com relação aos tópicos abaixo discriminados:
- Das disposições gerais-NRT.
- Da utilização de uniformes por empreiteiras e subempreiteiras.
- Do fornecimento e exigência de utilização de EPI's
- Equipamentos de proteção individual para a cabeça, tronco, braços e mãos, pernas, pés e trava-quedas.
- Das medidas preventivas de medicina do trabalho e do exame médico.
- Das instalações elétricas.
- Da movimentação, armazenagem e manuseio de materiais.
- Das máquinas e equipamentos.
- Das atividades insalubres ou perigosas.
- Das medidas especiais de proteção (extintores, manuseio de inflamáveis, alojamento, ruídos, higiene).
- Da utilização de cavaletes, isolamento com fitas de sinalização nos locais de trabalho, limpeza, proteção para transeuntes, equipamentos, vidros, veículos e etc...
- Da não obstrução de saídas de emergências e rotas de fuga.
- Da utilização de andaimes com travamentos e proteções dos usuários e das circulações.
- Das penalidades.

(9) Todos os encargos diretos e indiretos de mão-de-obra por serviços executados em horário noturno e/ou fins de semana, alertamos que fica por conta e risco da instaladora.

10 GARANTIA

A empresa instaladora do sistema deverá garantir todos os itens de seu fornecimento dentro do prazo legal de 90 (noventa) dias, a partir da data de entrega da instalação em funcionamento, e o fabricante dos equipamentos deverá fornecer a garantia no prozo de 1 (um) ano a partir da emissão da nota fiscal de compra.

Em casos de defeitos abrangidos pela garantia, dentro do prazo estabelecido acima, em que haja necessidade de troca ou reparo de equipamentos/peças ou acessórios, o transporte dos componentes até as dependências do instalador/fornecedor ou para a obra ficam sob a responsabilidade do fabricante (peças e componentes dos equipamentos). Os custos de mão-de-obra, despesas de viagens e estadia para substituição de peças em garantia será por conta da contratante, e ou por conta da contratada quando a garantia for de serviço. Excluem-se dessa garantia, os defeitos provocados por desobediência às recomendações de operação e falta de manutenção do sistema.

11 ANÁLISE DO SISTEMA ATUAL E PROPOSIÇÃO DE MELHORIAS NA COBERTURA

Durante a visita técnica realizada no edifício, foi relatado que o sistema de climatização self container existente apresenta desempenho insatisfatório durante os períodos de calor intenso característicos da cidade do Rio de Janeiro. Os relatos apontam que, em dias de altas temperaturas, o sistema de ar condicionado não é capaz de manter as condições de conforto térmico nos ambientes, sendo necessária a adoção de medidas paliativas, como o resfriamento por meio de mangueiras de água, a fim de evitar o sobreaquecimento e a consequente perda de eficiência dos equipamentos, ver *Anexo I - Análise Self Container*.

Após análise das condições locais, verificou-se que a cobertura atual contribui significativamente para a carga térmica interna do último pavimento 13º andar, devido à baixa capacidade de isolamento térmico do material empregado. Diante disso, propõe-se como medida corretiva a substituição dos sistemas de coberturas existentes por telhas isotérmicas, com o objetivo de reduzir a transferência de calor para o interior do edifício, melhorar a eficiência do sistema de climatização e garantir o conforto ambiental dos usuários.

Brasília, 20 de outubro de 2025

MARQUEE SERVICOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA:43069252000180
2025.10.21 13:53:29 -03'00'

Diogo Lopes Cardoso | 044.871.531-74 | CAU-DF A162865-8

MARQUEE SERVIÇOS DE ARQUITETURA E ENGENHARIA LTDA

43.069.252/0001-80 | CAU-DF PJ61508-1