



PAS
PROJETO, ASSESSORIA
E SISTEMA

Código:

Data de Emissão:

06/04/2023

Cliente: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO DO
ESTADO DE GOIÁS - SEDUC

Endereço: RUA 21, SETOR, QD 43 ÁREA TOTAL
SETOR CENTRAL

Objetivo:

MEMORIAL DESCRITIVO DE AR CONDICIONADO

Observações:

Sumário

1 OBJETIVO	4
1.1 Objetivo	4
1.2 Generalidades.....	4
1.3 Anotação de responsabilidade técnica (a.r.t.)	4
1.4 Garantia e responsabilidade	4
1.5 Equipamentos de segurança	4
1.6 Materiais	4
1.7 Mão de obra	5
1.8 Serviços irregulares	5
1.9 Alteração de serviços.....	5
1.10 Gerenciamento e acompanhamento	5
1.11 Projeto executivo	5
2 LISTA DE DESENHOS	6
3 NORMAS TÉCNICAS	6
4 BASE DE CÁLCULOS	7
4.1 Condições externas	7
VERÃO	7
4.2 Condições internas	7
Verão	7
4.3 Fontes internas de calor	7
4.4 Taxa de renovação de ar exterior.....	7
4.5 Vidros e cobertura.....	8

1 OBJETIVO E EXIGÊNCIAS DA CONTRATANTE

1.1 Objetivo

O objetivo deste memorial descritivo visa estabelecer os critérios técnicos para o fornecimento e instalação do sistema de ar condicionado e serviços afins, que atenderá a CEPI LYCEU DE GOIÂNIA.

1.2 Generalidades

Para execução das instalações deverão ser atendidas todas as exigências do presente memorial e todas as normas da ABNT aplicáveis referenciadas no capítulo 3.

As exigências aqui formuladas são as mínimas que devem reger a cada caso, devendo prevalecer as normas técnicas e especificações dos fabricantes dos equipamentos.

Cada um dos documentos vale por si só e em conjunto com os demais, portanto, qualquer item estabelecido em um, será como se estivesse estabelecido em todos.

1.3 Anotação de responsabilidade técnica (a.r.t.)

A firma contratada se obriga desde já, a fornecer ao gerenciador do contrato, após a expedição da ordem de serviço, cópia original autenticada da ART/CREA/GO, relativa ao fornecimento dos equipamentos e a execução dos serviços necessários, inclusive da elaboração do Projeto Executivo, recolhida pelos técnicos responsáveis.

1.4 Garantia e responsabilidade

Compete à firma executora garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução das instalações em tela, nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir e/ou refazer, sem ônus para a contratante, qualquer serviço ou material que não esteja de acordo com as condições estabelecidas no presente memorial, bem como não executados a contento.

1.5 Equipamentos de segurança

É de inteira responsabilidade da firma executora, a observação e adoção dos equipamentos de segurança que se fizerem necessários, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só com relação aos seus funcionários, como também, com relação aos usuários em geral do edifício.

1.6 Materiais

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade a que se destinam. Apresentar amostras à fiscalização da SEDUC, antes de adquirir/installar os materiais.

Observação: Caso a empreiteira utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas ou de fabricantes sem renome no mercado para o tipo de material específico), caberá à mesma comprovar, através de testes, atestados, etc., estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere à qualidade, se solicitado pela fiscalização.

1.7 Mão de obra

Os serviços serão executados com mão de obra especializada e de maneira perfeita, conforme Normas Brasileiras.

1.8 Serviços irregulares

A SEDUC, ou a empresa fiscalizadora poderá impugnar, mandar demolir e refazer qualquer serviço que não esteja de acordo com as condições deste memorial, se constatada a necessidade (a qualquer momento), obrigando-se firma executora a iniciar o cumprimento das exigências da fiscalização, dentro do prazo por este determinado.

1.9 Alteração de serviços

Se, por qualquer motivo, houver a necessidade de alteração das obras, serviços e/ou especificações deste projeto básico, a firma executora deverá justificar tal alteração, submetendo-a, previamente, a aprovação do profissional técnico designado para o gerenciamento do contrato e acompanhamento dos serviços.

Observação: Se a contratada deixar de comunicar previamente às ocorrências que, eventualmente, venha a comprometer (total ou parcialmente), a qualidade dos serviços, considerar-se-á que os mesmos foram executados de forma irregular e, portanto, será exigida a correção e/ou substituição desses serviços, sem qualquer ônus para a SEDUC.

1.10 Gerenciamento e acompanhamento

Entende-se por Gerenciador o funcionário da SEDUC, especialmente designado para gerenciar e fiscalizar a execução do contrato; bem como, acompanhar o desenvolvimento dos serviços contratados.

1.11 Projeto executivo

Deverá ser elaborado projeto executivo antes da execução dos serviços e conterá todos os elementos e detalhes necessários, nas escalas adequadas para uma perfeita caracterização dos serviços em execução e/ou executados. Deverá ser desenhado em processo gráfico (AUTOCAD 2010 ou posterior), devendo, ainda, ser fornecido ao gerenciador do contrato uma cópia plotada e o respectivo CD-ROM contendo os arquivos do Projeto Executivo, nos formatos DWG e PDF.

2 LISTA DE DESENHOS

Fazem parte integralmente do presente memorial descritivo o(s) seguinte(s) desenho(s):

- **CLIM R01**

- Sistema: Ar condicionado.

- Título: PLANTA BAIXA TÉRREO/1º PAVIMENTO - SELFIT E DIAGRAMAS ELÉTRICOS.

3 NORMAS TÉCNICAS

O projeto foi elaborado com base nas normas técnicas abaixo:

ASHRAE - American Society of Heating, Refrigerating and Air Conditioning Engineers (fonte de referências para sistema de ar condicionado, refrigeração e aquecimento).

SMACNA - Sheet Metal And Air Conditioning Contractors National Association (normas para construções de dutos de ar).

AMCA – Air Moving and Conditioning Association.

ARI – American Refrigeration Institute.

ABNT NBR-5410 - Instalações Elétricas.

ABNT NBR-16401 - Instalações de Condicionamento de Ar.

PORTARIA 3523/98 + RESOLUÇÃO Nº 176 DE 24/10/2000 - da Secretaria de Vigilância Sanitária do Ministério da Saúde.

4 BASE DE CÁLCULOS

Para a elaboração deste projeto, foram adotados os seguintes parâmetros:

4.1 Condições externas

Local: GOIÂNIA – GO.

Latitude: -16.6799

Longitude: -49.255

16° 40' 48" Sul

49° 15' 18" Oeste

Altitude: 760M

VERÃO:

Temperatura de bulbo seco = 32°C

Temperatura de bulbo úmido = 26°C

4.2 Condições internas

Verão

Temperatura de Bulbo Seco = 24°C;

Umidade Relativa = 50%;

“UNIDADES CONDICIONADORAS TIPO SPLIT “PISO-TETO E HI-WALL”

CARACTERÍSTICAS

- FLUIDO REFRIGERANTE: Freon 22 ou específico de fabricante – não inflamável)

- FLUIDO REFRIGERADO: Ar

EVAPORADOR / CONDENSADOR

Serpentina em tubos de cobre de diâmetro 3/8" com doze aletas por polegada, em alumínio, expandidas mecanicamente e testadas a pressão de 21,0 kgf/cm.

CÁLCULOS

Os cálculos foram realizados considerando a refrigeração de cada ambiente. Os ambientes foram numerados em projeto.

Seguem tabelas por ambiente:

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU BLOCO 01

Local:

BIBLIOTECA 01

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	17968	
1.1 - Norte	0		0,00	1000	480	290		17968
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste	2	2,16	4,32	2100	920	630	9072	
1.8 - Noroeste	5,52	2,17	11,98	1500	630	400	17968	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Area Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	4959	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	6,2	3,92	24,15	55		42	1014	
3.2 - Externas outras orientações	14,57	3,92	57,11	84		50	2856	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	8,42	3,92	33,01	33			1089	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				2693	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,42	6	51,78	52			2693	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							10710	
Em Atividade Normal	17			630			10710	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	

Tipo VII - Iluminação e aparelhos				5218,24
Lâmpadas (Incandescentes)		W	4	0
Lâmpadas (LED)	1 6	W	2	32
Aparelhos Elétricos		KW	860	0
Motores		HP	645	0
Número de Computadores	4	W	3,412	5186,24
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total	1946,7
Abertos constantemente	0,96	2,13	3,09	630
SubTotal				43494

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2x 22.000BTU'S	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	41233
TR	3,44

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU BLOCO 01

Local:

BIBLIOTECA 02

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							11632	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290		11632
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste	3,59	2,16	7,75	1500	630	400	11632	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	4061		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42			
3.2 - Externas outras orientações	7,59	3,92	29,75	84	50	1488		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	19,89	3,92	77,97	33			2573	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				2427	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	7,59	6,2	46,68	52			2427	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							9450	
Em Atividade Normal	15			630			9450	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24	

Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1946,7
Abertos constantemente	0,96	2,13	3,09	630	1946,7
SubTotal					29540

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X 28.000 BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	28004
TR	2,33

31/03/2022
17:16

Carga Térmica

Cliente:		COLÉGIO LYCEU BLOCO 01						
Local:		DIRETORIA						
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	5078	
1.1 - Norte	2,34	2,17	5,08	1000	480	290	5078	5078
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	3202	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	4,95	3,92	19,40	84		50	970	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	17,25	3,92	67,62	33			2231	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				1583	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	

4.3 - Entre andares	4,95	6,2	30,44	52	1583
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72	0
4.5 - Sob telhadosem isolação			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		0
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52	0
Tipo VI - Pessoas					2520
Em Atividade Normal	4			630	2520
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminaçãoe aparelhos					16
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	8		W	2	16
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0

Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2532,6
Abertos constantemente	1,76	2,26	4,02	630	2532,6
SubTotal					14931

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X 18.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	14155
TR	1,18

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU BLOCO 01

Local:

COORDENAÇÃO

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							5121	
1.1 - Norte	2,36	2,17	5,12	1000	480	290	5121	5121
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão							0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes							3046	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	5,0	3,92	19,40	55		42	815	
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84		50		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	17,25	3,92	67,62	33			2231	
Tipo IV - Teto							1583	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	4,95	6,2	30,44	52			1583	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso							0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							2520	
Em Atividade Normal	4			630			2520	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							16	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	8		W	2			16	
Aparelhos Elétricos			KW	860			0	
Motores			HP	645			0	

Número de Computadores		W	3,412	0
------------------------	--	---	-------	---

Abertos constantemente	2,69	2,26	4,95	630	3118,5
				SubTotal	15405

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X 18.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	14604
TR	1,22

31/03/2022				
17:16				
Carga Térmica				
Cliente:	COLÉGIO LYCEU BLOCO 01			
Local:	SECRETARIA			
Procedência do calor	Unidades	Fatores	Unid.xFator	Btu/h

Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	10199
1.1 - Norte	4,7	2,17	10,20	1000	480	290	10199
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290	10199
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290	
1.5 - Sul			0,00	0	0	0	
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480	
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630	
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	5082	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42		
3.2 - Externas outras orientações	10,73	3,92	42,06	84	50	2103	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	23,03	3,92	90,28	33		2979	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3431
4.1 - Laje			0,00	315			0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0
4.3 - Entre andares	10,73	6,2	65,99	52			3431

4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72	0
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		0
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52	0
Tipo VI - Pessoas					5670
Em Atividade Normal	9			630	5670
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					40
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	20		W	2	40
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		3584,7

Abertos constantemente	3,43	2,26	5,69	630	3584,7
SubTotal					28007

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X 28.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	26551
TR	2,21

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente:		COLÉGIO LYCEU BLOCO 01						
Local:		ADM 01						
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	2561	
1.1 - Norte	1,18	2,17	2,56	1000	480	290	2561	2561
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	2610		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42			
3.2 - Externas outras orientações	3,15	3,92	12,35	84	50	617		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	15,4	3,92	60,37	33			1992	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				1007	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	3,15	6,2	19,37	52			1007	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							1260	
Em Atividade Normal	2			630			1260	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							20	

Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	10		W	2	20
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2583

Abertos constantemente	1,84	2,26	4,1	630	2583
				SubTotal	10041

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X 12.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	9518
TR	0,79

31/03/2022 17:16								Carga Térmica	
Cliente:		COLÉGIO LYCEU BLOCO 01							
Local:		ADM 02							
Procedência do calor		Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento		Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	5184	
1.1 - Norte	2,4	2,16	5,18	1000	480	290	5184	5184	
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290			
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360			
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290			
1.5 - Sul			0,00	0	0	0			
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480			
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630			
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400			
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0		
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0		
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0		
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	3038		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55		42			

3.2 - Externas outras orientações	4,48	3,92	17,56	84	50	878
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	16,7	3,92	65,46	33		2160
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total			1423
4.1 - Laje			0,00	315		0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125		0
4.3 - Entre andares	6,11	4,5	27,37	52		1423
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72		0
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160		0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total			0
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52		0
Tipo VI - Pessoas						1890
Em Atividade Normal		3		630		1890
Em Atividade Física (Academia)				1000		0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos						16
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4		0
Lâmpadas (LED)	8		W	2		16
Aparelhos Elétricos			KW	860		0
Motores			HP	645		0
Número de Computadores			W	3,412		0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total			1990,8
Abertos constantemente	0,9	2,26	3,16	630		1990,8
SubTotal						13543

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X 12.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	12838
TR	1,07

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU BLOCO 01

Local:

SALA DOS PROFESSORES

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	9588	
1.1 - Norte	2,78	2,16	6,00	1000	480	290	6005	9588
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste	3,91	2,17	8,48	1130	550	360	9588	

1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		9588
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	5071		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42			
3.2 - Externas outras orientações	20,38	3,92	79,89	84	50	3994		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	8,32	3,92	32,61	33			1076	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				2609	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,32	6,0	50,17	52			2609	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							4410	
Em Atividade Normal	7			630			4410	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							32	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	16		W	2			32	
Aparelhos Elétricos			KW	860			0	
Motores			HP	645			0	

Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2110,5
Abertos constantemente	1,09	2,26	3,35	630	2110,5
SubTotal					23820

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
-------------------------------	--------	--------

Fator Climático da região	1
---------------------------	---

1X 24.000BTU	SPLIT 220V
--------------	------------

Carga Térmica Total Btu/h	22581
TR	1,88

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente:		COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)						
Local:		SALA DE AULA 01						
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	23268	
1.1 - Norte	2,8	2,77	7,76	1000	480	290	7756	23268
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		

1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		23268
1.7 - Oeste	4	2,77	11,08	2100	920	630	23268	
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	4947		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	6,1	3,94	23,92	55	42	1004		
3.2 - Externas outras orientações	14,47	3,94	57,01	84	50	2851		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	8,4	3,94	33,10	33			1092	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3671	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	

4.3 - Entre andares			0,00	52	0
4.4 - Sob telhado isolado	8,4	6	50,99	72	3671
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2651
Piso não colocado sobre o solo	8,40	6,07	50,99	52	2651
Tipo VI - Pessoas					20790
Em Atividade Normal		33		630	20790
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2110,5
Abertos constantemente	1,09	2,26	3,35	630	2110,5
				SubTotal	57462

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X 30.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	54474
TR	4,54

31/03/2022
17:16

Carga Térmica

Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)

Local: SALA DE AULA 02

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							9889	
1.1 - Norte	3,57	2,77	9,89	1000	480	290	9889	9889
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		

Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total			0
2.1 - Vidro comum			0,00	210		0
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105		0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	4128
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42	
3.2 - Externas outras orientações	7,75	3,94	30,54	84	50	1527
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	20,01	3,94	78,84	33		2602
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total			3421
4.1 - Laje			0,00	315		0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125		0
4.3 - Entre andares			0,00	52		0
4.4 - Sob telhado isolado	7,75	6	47,51	72		3421
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160		0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total			2418
Piso não colocado sobre o solo	7,75	6,00	46,50	52		2418
Tipo VI - Pessoas						19530
Em Atividade Normal	31			630		19530
Em Atividade Física (Academia)				1000		0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos						24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4		0
Lâmpadas (LED)	12		W	2		24
Aparelhos Elétricos			KW	860		0
Motores			HP	645		0
Número de Computadores			W	3,412		0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total			2110,5
Abertos constantemente	1,09	2,26	3,35	630		2110,5
					SubTotal	41520

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	39361
TR	3,28

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)

Local:

SALA DE AULA 03

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							9972	
1.1 - Norte	3,6	2,77	9,97	1000	480	290	9972	9972
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão							0	
2.1 - Vidro comum			0,00		210		0	

2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00		105		0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada		4134	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42			
3.2 - Externas outras orientações	7,64	3,98	30,41	84	50		1520	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	19,9	3,98	79,20	33			2614	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3372	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	
4.4 - Sob telhado isolado	6,13	8	46,83	72			3372	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				2435	
Piso não colocado sobre o solo	6,13	7,64	46,83	52			2435	
Tipo VI - Pessoas							19530	
Em Atividade Normal		31		630			19530	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24	

Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		0
Abertos constantemente			0	630	0
SubTotal					39467

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	37415
TR	3,12

31/03/2022 17:16								
Carga Térmica								
Cliente:		COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)						
Local:		SALA DE AULA 04						
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	23379	
1.1 - Norte	8,44	2,77	23,38	1000	480	290	23379	23379
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	4871	

3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42	
3.2 - Externas outras orientações	9,87	3,98	39,28	84	50	1964
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	22,13	3,98	88,08	33		2907
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total			4356
4.1 - Laje			0,00	315		0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125		0
4.3 - Entre andares			0,00	52		0
4.4 - Sob telhado isolado	6,13	10	60,50	72		4356
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160		0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total			3188
Piso não colocado sobre o solo	6,13	10,00	61,30	52		3188
Tipo VI - Pessoas						25200
Em Atividade Normal	40			630		25200
Em Atividade Física (Academia)				1000		0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos						24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4		0
Lâmpadas (LED)	12		W	2		24
Aparelhos Elétricos			KW	860		0
Motores			HP	645		0
Número de Computadores			W	3,412		0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total			2614,5
Abertos constantemente	1,89	2,26	4,15	630		2614,5
SubTotal						63632

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	60323
TR	5,03

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)

Local: SALA DE AULA 05

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							9972	
1.1 - Norte	3,6	2,77	9,97	1000	480	290	9972	9972
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	4135	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55		42		
3.2 - Externas outras orientações	7,63	3,98	30,37	84		50	1518	

3.3 - Interna // ambientes ã cond.	19,92	3,98	79,28	33			2616	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3368	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	
4.4 - Sob telhado isolado	7,63	6	46,77	72			3368	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				2432	
Piso não colocado sobre o solo	7,63	6,13	46,77	52			2432	
Tipo VI - Pessoas							19530	
Em Atividade Normal	31			630			19530	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24	

Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2110,5
Abertos constantemente	1,09	2,26	3,35	630	2110,5
SubTotal					41571

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	39409
TR	3,28

31/03/2022 17:16								Carga Térmica	
Cliente:		COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)							
Local:		SALA DE AULA 06							
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h	
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	12520		
1.1 - Norte	1,39	2,77	3,85	1000	480	290	3850	12520	
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290			
1.3 - Leste	4	2,77	11,08	1130	550	360	12520		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290			
1.5 - Sul			0,00	0	0	0			
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480			
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630			
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400			
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0		
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0		
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0		
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	5002		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	6,3	3,98	25,15	55		42	1056		
3.2 - Externas outras orientações	14,44	3,98	57,47	84		50	2874		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	8,35	3,89	32,48	33			1072		
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3661		

4.1 - Laje			0,00	315	0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125	0
4.3 - Entre andares			0,00	52	0
4.4 - Sob telhado isolado	8,35	6	50,85	72	3661
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2644
Piso não colocado sobre o solo	8,35	6,09	50,85	52	2644
Tipo VI - Pessoas					20790
Em Atividade Normal		33		630	20790
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2110,5
Abertos constantemente	1,09	2,26	3,35	630	2110,5
SubTotal					46752

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	44321
TR	3,69

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)								
Local: SALA DE AULA 07								
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	23268	
1.1 - Norte	2,8	2,77	7,76	1000	480	290	7756	23268
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		

1.7 - Oeste	4	2,77	11,08	2100	920	630	23268
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	4947	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	6,1	3,94	23,92	55	42	1004	
3.2 - Externas outras orientações	14,47	3,94	57,01	84	50	2851	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	8,4	3,94	33,10	33			1092
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3671
4.1 - Laje			0,00	315			0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0
4.3 - Entre andares			0,00	52			0

4.4 - Sob telhado isolado	8,4	6	50,99	72			3671
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				2651
Piso não colocado sobre o solo	8,40	6,07	50,99	52			2651
Tipo VI - Pessoas							20790
Em Atividade Normal	33			630			20790
Em Atividade Física (Academia)				1000			0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24
Aparelhos Elétricos			KW	860			0
Motores			HP	645			0
Número de Computadores			W	3,412			0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				2110,5
Abertos constantemente	1,09	2,26	3,35	630			2110,5
SubTotal							57462

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X 30.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	54474
TR	4,54

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. TÉRREO)

Local:

AUDITÓRIO

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	10602	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	10602
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste	5,82	1,98	11,52	2100	920	630	10602	
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				2016,63	
2.1 - Vidro comum	4,85	1,98	9,60	210			2016,63	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	14590		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42	0		
3.2 - Externas outras orientações			179,51	84	50	8976		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.			170,12	33		5614		
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				13393	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	24,67	10,4	257,55	52			13393	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				2749	
Piso não colocado sobre o solo			52,87	52			2749	
Tipo VI - Pessoas							137340	
Em Atividade Normal	218			630			137340	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							2737,12	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	72		W	2			144	
Aparelhos Elétricos			KW	860			0	
Motores			HP	645			0	

Número de Computadores	2		W	3,412	2593,12
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		9210,6
Abertos constantemente			14,62	630	9210,6
SubTotal					192638

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
3X 60.000BTU	PISOTETO	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	182621
TR	15,22

31/03/2022 17:16								
Carga Térmica								
Cliente:		COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. SUPERIOR)						
Local:		LABORATÓRIO 01						
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	16632	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	16632
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste	4	1,98	7,92	1130	550	360	8950	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste	4	1,98	7,92	2100	920	630	16632	
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	4693	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	11,5	3,19	36,59	55		42	1537	
3.2 - Externas outras orientações	12,22	3,19	38,98	84		50	1949	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	11,47	3,19	36,59	33			1207	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				5046	
4.1 - Laje			0,00	315			0	

4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais			0,00	125	0
4.3 - Entre andares			0,00	52	0
4.4 - Sob telhado isolado	11,47	6	70,08	72	5046
4.5 - Sob telhado sem isolação			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		3644
Piso não colocado sobre o solo	11,47	6,11	70,08	52	3644

31/03/2022
17:16

Carga Térmica

Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. SUPERIOR)

Local: LABORATÓRIO 02

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total					1646,568
2.1 - Vidro comum	3,96	1,98	7,84	210				1646,568
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada		3714
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	11,5	3,19	36,59	55		42		1537
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84		50		0
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	20,68	3,19	65,97	33				2177
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total					3699
4.1 - Laje			0,00	315				0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125				0
4.3 - Entre andares			0,00	52				0
4.4 - Sob telhado isolado	6,19	8	51,38	72				3699
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160				0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total					2672
Piso não colocado sobre o solo	8,30	6,19	51,38	52				2672
Tipo VI - Pessoas								21420
Em Atividade Normal	34			630				21420
Em Atividade Física (Academia)				1000				0

Tipo VII - Iluminação e aparelhos					32
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	16		W	2	32
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		4473
Abertos constantemente	4,84	2,26	7,1	630	4473
SubTotal					37656

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X36.000BTU	PISOTETO	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	35698
TR	2,97

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente:	COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. SUPERIOR)							
Local:	LABORATÓRIO 03							
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				1646,568	
2.1 - Vidro comum	3,96	1,98	7,84	210			1646,568	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	3063		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42	0		
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		

3.3 - Interna // ambientes ã cond.	29,1	3,19	92,83	33	3063
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total		3735
4.1 - Laje			0,00	315	0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125	0
4.3 - Entre andares			0,00	52	0
4.4 - Sob telhado isolado	6,25	8	51,88	72	3735
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2698
Piso não colocado sobre o solo	6,25	8,30	51,88	52	2698
Tipo VI - Pessoas					21420
Em Atividade Normal		34		630	21420
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					32
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0

Lâmpadas (LED)	16		W	2	32
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		5002,2
Abertos constantemente	5,68	2,26	7,94	630	5002,2
				SubTotal	37597

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X36.000BTU	PISOTETO	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	35642
TR	2,97

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. SUPERIOR)

Local:

AULA DE ADM

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão								2058,21
2.1 - Vidro comum	4,95	1,98	9,80	210				2058,21
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0
Tipo III - Paredes								3468
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55		42		0
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84		50		0
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	32,94	3,19	105,08	33				3468
Tipo IV - Teto								4809
4.1 - Laje			0,00	315				0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125				0
4.3 - Entre andares			0,00	52				0
4.4 - Sob telhado isolado	7,22	9	66,79	72				4809
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160				0
Tipo V - Piso								3473
Piso não colocado sobre o solo	7,22	9,25	66,79	52				3473
Tipo VI - Pessoas								27720
Em Atividade Normal	44			630				27720
Em Atividade Física (Academia)				1000				0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos								36
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4				0
Lâmpadas (LED)	18		W	2				36

Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2482,2
Abertos constantemente	1,68	2,26	3,94	630	2482,2
SubTotal					44045

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X22.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	41755
TR	3,48

31/03/2022
17:16 **Carga Térmica**

Cliente:	COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. SUPERIOR)							
Local:	AULA DE NUTRIÇÃO							
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				1646,568	
2.1 - Vidro comum	3,96	1,98	7,84	210			1646,568	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	3204		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42	0		
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	30,44	3,19	97,10	33			3204	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3976	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	

4.4 - Sob telhado isolado	9,25	6	55,22	72	3976
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2872
Piso não colocado sobre o solo	9,25	5,97	55,22	52	2872
Tipo VI - Pessoas					21420
Em Atividade Normal		34		630	21420
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					72
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	36		W	2	72
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2482,2
Abertos constantemente	1,68	2,26	3,94	630	2482,2
				SubTotal	35673

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X36.000BTU	PISOTETO	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	33818
TR	2,82

31/03/2022	Carga Térmica
17:16	
Cliente:	COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. SUPERIOR)

Local:	SALA DE JUDÔ/DANÇA							
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				1646,568	
2.1 - Vidro comum	3,96	1,98	7,84	210			1646,568	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	3200	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55		42	0	
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84		50	0	
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	30,4	3,19	96,98	33			3200	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3963	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	
4.4 - Sob telhado isolado	5,95	9	55,04	72			3963	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				2862	
Piso não colocado sobre o solo	5,95	9,25	55,04	52			2862	
Tipo VI - Pessoas							10000	
Em Atividade Normal				630			0	
Em Atividade Física (Academia)	10			1000			10000	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24	
Aparelhos Elétricos			KW	860			0	
Motores			HP	645			0	

Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2482,2
Abertos constantemente	1,68	2,26	3,94	630	2482,2
SubTotal					24178

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X24.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	22920
TR	1,91

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente:	COLÉGIO LYCEU (B-1 PVT. SUPERIOR)							
Local:	CINEMA							
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			0,00	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	3207		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42	0		
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	30,46	3,19	97,17	33			3207	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3983	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	
4.4 - Sob telhado isolado	5,98	9	55,32	72			3983	

4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2876
Piso não colocado sobre o solo	5,98	9,25	55,32	52	2876
Tipo VI - Pessoas					34650
Em Atividade Normal	55			630	34650
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1953
Abertos constantemente	0,84	2,26	3,1	630	1953
SubTotal					46693

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X22.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	44265
TR	3,69

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-2 PVT. SUPERIOR)

Local:

LABORATÓRIO 04

Procedência do calor	Unidades	Fatores	Unid.xFator	Btu/h
----------------------	----------	---------	-------------	-------

Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290	
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290	
1.5 - Sul			0,00	0	0	0	
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480	
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630	
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400	
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0

2.1 - Vidro comum			0,00	210	0
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105	0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada
3.1 - Externas voltadas p/ o sul			0,00	55	42
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	30,6	3,19	97,61	33	3221
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total		4029
4.1 - Laje			0,00	315	0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais			0,00	125	0
4.3 - Entre andares			0,00	52	0
4.4 - Sob telhado isolado	9,25	6	55,96	72	4029
4.5 - Sob telhado sem isolação			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2910
Piso não colocado sobre o solo	9,25	6,05	55,96	52	2910
Tipo VI - Pessoas					22680
Em Atividade Normal		36		630	22680
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		2482,2

Abertos constantemente	1,68	2,26	3,94	630	2482,2
SubTotal					35347

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X36.000BTU	PISOTETO	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	33509
TR	2,79

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-3 TÉRREO)

Local:

SALA DE AULA 01

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			9,40	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum				210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	6059		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	3,21	26,00	55	42	1092		
3.2 - Externas outras orientações	25,28	3,21	81,15	84	50	4057		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	8,59	3,21	27,57	33		910		
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3618	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,1	8,6	69,58	52			3618	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							28980	
Em Atividade Normal	46			630			28980	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							36	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	18		W	2			36	
Aparelhos Elétricos			KW	860			0	
Motores			HP	645			0	

Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1827
Abertos constantemente	0,8	2,1	2,9	630	1827
SubTotal					40521

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	38413
TR	3,20

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-3 TÉRREO)

Local:

SALA DE AULA 02

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	

1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total					
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210				639,324
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	2374	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	3,21	25,97	55		42	1091	
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84		50	0	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	12,11	3,21	38,87	33			1283	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total					2549
4.1 - Laje			0,00	315				0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125				0

4.3 - Entre andares	6,06	8,1	49,03	52	2549
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72	0
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		0
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52	0
Tipo VI - Pessoas					20160
Em Atividade Normal	32			630	20160
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1858,5
Abertos constantemente	0,85	2,1	2,95	630	1858,5
SubTotal					27605

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
-------------------------------	--------	--------

Fator Climático da região	1
---------------------------	---

1X28.000BTU	SPLIT	220V
-------------	-------	------

Carga Térmica Total Btu/h	26169
TR	2,18

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-3 TÉRREO)								
Local: SALA DE AULA 03								
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	0
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		

1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				639,324	
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210			639,324	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	3241		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	3,21	26,13	55	42	1097		
3.2 - Externas outras orientações		0	0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	20,24	3,21	64,97	33			2144	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				2561	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolação ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	8,14	6,1	49,25	52			2561	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolação			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							20160	
Em Atividade Normal	32			630			20160	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24	
Aparelhos Elétricos			KW	860			0	
Motores			HP	645			0	
Número de Computadores			W	3,412			0	
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total				1833,3	
Abertos constantemente	0,81	2,1	2,91	630			1833,3	
							SubTotal	28459

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X28.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	26979

31/03/2022
17:16

Carga Térmica

Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-3 TÉRREO)

Local: SALA DE AULA 04

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				639,324	

2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210			639,324
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	3337	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,5	3,21	27,38	55	42	1150	
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	20,65	3,21	66,29	33			2187
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				2688
4.1 - Laje			0,00	315			0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0
4.3 - Entre andares	6,06	8,5	51,69	52			2688
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0
Tipo VI - Pessoas							21420
Em Atividade Normal	34			630			21420
Em Atividade Física (Academia)				1000			0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24
Aparelhos Elétricos			KW	860			0

Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1858,5
Abertos constantemente	0,85	2,1	2,95	630	1858,5
SubTotal					29967

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X28.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	28409
TR	2,37

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente:		COLÉGIO LYCEU (B-3 TÉRREO)						
Local:		SALA DE AULA 05						
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				639,324	
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210			639,324	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	

Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	3222
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	3,21	26,00	55	42	1092
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	20,11	3,21	64,55	33		2130
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total			2520
4.1 - Laje			0,00	315		0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125		0
4.3 - Entre andares	6,05	8,0	48,46	52		2520
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72		0
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160		0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total			0
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52		0
Tipo VI - Pessoas						20160
Em Atividade Normal		32		630		20160
Em Atividade Física (Academia)				1000		0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos						24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4		0
Lâmpadas (LED)	12		W	2		24
Aparelhos Elétricos			KW	860		0
Motores			HP	645		0
Número de Computadores			W	3,412		0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total			1864,8
Abertos constantemente	0,86	2,1	2,96	630		1864,8
					SubTotal	28430

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X28.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	26952
TR	2,25

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-3 TÉRREO)

Local: SALA DE AULA 06

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.		
Tipo I - Janelas c/ isolamento							0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				639,324	
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210			639,324	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	3234		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	3,21	26,03	55	42	1093		

3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	20,21	3,21	64,87	33			2141	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				2551	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares	6,05	8,1	49,07	52			2551	
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72			0	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				0	
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52			0	
Tipo VI - Pessoas							20160	
Em Atividade Normal	32			630			20160	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							24	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	12		W	2			24	

Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1858,5
Abertos constantemente	0,85	2,1	2,95	630	1858,5
SubTotal					28467

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X28.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	26987
TR	2,25

31/03/2022 17:16								Carga Térmica	
Cliente:								COLÉGIO LYCEU (B-3 TÉRREO)	
Local:								SALA DE AULA 07	
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h	
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0		
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0	
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290			
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0		
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290			
1.5 - Sul			6,31	0	0	0			
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480			
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630			
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400			
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total					639,324	
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210				639,324	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada		4336	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,5	3,21	27,29	55		42		1146	
3.2 - Externas outras orientações	8,5	3,21	27,29	84		50		1364	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	17,24	3,21	55,34	33				1826	

Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total		3810
4.1 - Laje			0,00	315	0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125	0
4.3 - Entre andares	8,5	8,6	73,27	52	3810
4.4 - Sob telhado isolado			0,00	72	0
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		0
Piso não colocado sobre o solo			0,00	52	0
Tipo VI - Pessoas					30240
Em Atividade Normal		48		630	30240
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					36
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	18		W	2	36
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1833,3
Abertos constantemente	0,81	2,1	2,91	630	1833,3
SubTotal					40895

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	38769
TR	3,23

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-3 SUPERIOR)

Local:

SALA DE AULA 08

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	4296		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	2,95	23,78	55	42	999		
3.2 - Externas outras orientações	16,67	2,95	49,18	84	50	2459		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	8,61	2,95	25,40	33			838	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				5021	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	
4.4 - Sob telhado isolado	8,1	9	69,74	72			5021	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				3627	
Piso não colocado sobre o solo	8,10	8,61	69,74	52			3627	
Tipo VI - Pessoas							28980	
Em Atividade Normal	46			630			28980	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							36	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	
Lâmpadas (LED)	18		W	2			36	

Aparelhos Elétricos		KW	860	0
Motores		HP	645	0
Número de Computadores		W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total	1921,5
Abertos constantemente	0,95	2,1	3,05	630
SubTotal				43881

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	41599
TR	3,47

31/03/2022								
17:16								
Carga Térmica								
Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-3 SUPERIOR)								
Local: SALA DE AULA 09								
Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				639,324	
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210			639,324	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	2961		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	2,95	23,87	55	42	1002		
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	20,12	2,95	59,35	33			1959	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3505	
4.1 - Laje			0,00	315			0	

4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125	0
4.3 - Entre andares			0,00	52	0
4.4 - Sob telhado isolado	8,1	6	48,68	72	3505
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2531
Piso não colocado sobre o solo	8,10	6,01	48,68	52	2531
Tipo VI - Pessoas					20160
Em Atividade Normal	32			630	20160
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1921,5
Abertos constantemente	0,95	2,1	3,05	630	1921,5
SubTotal					31742

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X30.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	30092
TR	2,51

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-3 SUPERIOR)

Local:

SALA DE AULA 10

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total					639,324
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210				639,324
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	2995		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,3	2,95	24,60	55	42	1033		
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	20,15	2,95	59,44	33			1962	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3518	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	

4.4 - Sob telhado isolado	6,01	8	48,86	72	3518
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160	0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2541
Piso não colocado sobre o solo	6,01	8,13	48,86	52	2541
Tipo VI - Pessoas					20790
Em Atividade Normal		33		630	20790
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1921,5
Abertos constantemente	0,95	2,1	3,05	630	1921,5
SubTotal					32429

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X30.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	30742
TR	2,56

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-3 SUPERIOR)

Local:

SALA DE AULA 11

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total					639,324
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210				639,324
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	2969	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	2,95	23,98	55		42		1007
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84		50		0
3.3 - Interna // ambientes ñ cond.	20,15	2,95	59,44	33				1962
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				3518	
4.1 - Laje			0,00	315				0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125				0
4.3 - Entre andares			0,00	52				0
4.4 - Sob telhado isolado	6,01	8	48,86	72				3518
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160				0

Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total		2541
Piso não colocado sobre o solo	6,01	8,13	48,86	52	2541
Tipo VI - Pessoas					20160
Em Atividade Normal	32			630	20160
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1921,5
Abertos constantemente	0,95	2,1	3,05	630	1921,5
SubTotal					31773

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X30.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	30120
TR	2,51

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente:

COLÉGIO LYCEU (B-3 SUPERIOR)

Local:

SALA DE AULA 12

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total					639,324
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210				639,324
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	2956		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,0	2,95	23,60	55	42	991		
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	20,18	2,95	59,53	33		1965		
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total					3508
4.1 - Laje			0,00	315				0
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125				0
4.3 - Entre andares			0,00	52				0
4.4 - Sob telhado isolado	8	6	48,72	72				3508
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160				0
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total					2533
Piso não colocado sobre o solo	8,00	6,09	48,72	52				2533
Tipo VI - Pessoas								20160

Em Atividade Normal	32			630	20160
Em Atividade Física (Academia)				1000	0
Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)				W	4
Lâmpadas (LED)	12			W	2
Aparelhos Elétricos				KW	860
Motores				HP	645
Número de Computadores				W	3,412
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		
Abertos constantemente	0,95	2,1	3,05	630	1921,5
SubTotal					31742

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X30.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	30091
TR	2,51

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-3 SUPERIOR)

Local: SALA DE AULA 13

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total					639,324
2.1 - Vidro comum	7,08	0,43	3,04	210				639,324
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105				0
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve	Cons. Pesada	2973		
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	2,95	23,84	55	42	1001		
3.2 - Externas outras orientações			0,00	84	50	0		
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	20,26	2,95	59,77	33			1972	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total					3543
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	
4.4 - Sob telhado isolado	8,08	6	49,21	72			3543	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total					2559
Piso não colocado sobre o solo	8,08	6,09	49,21	52			2559	
Tipo VI - Pessoas								20160
Em Atividade Normal	32			630			20160	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	

Tipo VII - Iluminação e aparelhos					24
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4	0
Lâmpadas (LED)	12		W	2	24
Aparelhos Elétricos			KW	860	0
Motores			HP	645	0
Número de Computadores			W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total		1921,5
Abertos constantemente	0,95	2,1	3,05	630	1921,5
SubTotal					31820

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
1X30.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	30165
TR	2,51

31/03/2022

17:16

Carga Térmica

Cliente: COLÉGIO LYCEU (B-3 SUPERIOR)

Local: SALA DE AULA 14

Procedência do calor	Unidades			Fatores			Unid.xFator	Btu/h
Tipo I - Janelas c/ isolamento	Largura	Altura	Total	S/ Proteção	Proteção Int.	Proteção Ext.	0	
1.1 - Norte			0,00	1000	480	290	0	0
1.2 - Nordeste			0,00	1000	400	290		
1.3 - Leste			0,00	1130	550	360	0	
1.4 - Sudeste			0,00	840	360	290		
1.5 - Sul			6,31	0	0	0		
1.6 - Sudoeste			0,00	1680	670	480		
1.7 - Oeste			0,00	2100	920	630		
1.8 - Noroeste			0,00	1500	630	400		
Tipo II - Janelas Transmissão	Largura	Altura	Total				0	
2.1 - Vidro comum			0,00	210			0	
2.2 - Tijolo de vidro/ vidro duplo			0,00	105			0	
Tipo III - Paredes	Largura	Altura	Área Janel	Constr. Leve		Cons. Pesada	4298	
3.1 - Externas voltadas p/ o sul	8,1	2,95	23,81	55		42	1000	
3.2 - Externas outras orientações	16,68	2,95	49,21	84		50	2460	
3.3 - Interna // ambientes ã cond.	8,61	2,95	25,40	33			838	
Tipo IV - Teto	Compr.	Largura	Total				5003	
4.1 - Laje			0,00	315			0	
4.2 - Em laje, c/2,5 cm de isolamento ou mais			0,00	125			0	
4.3 - Entre andares			0,00	52			0	
4.4 - Sob telhado isolado	8,61	8	69,48	72			5003	
4.5 - Sob telhado sem isolamento			0,00	160			0	
Tipo V - Piso	Compr.	Largura	Total				3613	
Piso não colocado sobre o solo	8,61	8,07	69,48	52			3613	
Tipo VI - Pessoas							28980	
Em Atividade Normal	46			630			28980	
Em Atividade Física (Academia)				1000			0	
Tipo VII - Iluminação e aparelhos							36	
Lâmpadas (Incandescentes)			W	4			0	

Lâmpadas (LED)	18	W	2	36
Aparelhos Elétricos		KW	860	0
Motores		HP	645	0
Número de Computadores		W	3,412	0
Tipo VIII - Portas ou vãos	Largura	Altura	Total	1921,5
Abertos constantemente	0,95	2,1	3,05	630
			SubTotal	43852

Aparelho (Capacidade Btu's)	Modelo	Tensão
2X20.000BTU	SPLIT	220V

Fator Climático da região	1
Carga Térmica Total Btu/h	41571
TR	3,46

CARLOS ALBERTO DIAS JUNIOR:28030866895 Assinado de forma digital por CARLOS ALBERTO DIAS JUNIOR:28030866895
 Dados: 2023.04.06 17:01:07 -03'00'

CARLOS ALBERTO DIAS JUNIOR
Engenheiro Civil
CREA 5062414910