OBJETO: CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA EEEFM LUIZ MANUEL VELOSO	
ASSUNTO: CLIMATIZAÇÃO	**REVISÃO:** 00
RESPONSABILIDADE TÉCNICA: Engº Mecânico: James R. A. Souza – CREA: ES – 54552/D **PROJETISTA:** Engº Mecatrônico Edson C. G. Ferreira – CREA- ES 13209/D	**ARQUIVO:**

MEMORIAL DE CÁLCULO
SISTEMA DE CLIMATIZAÇÃO
TIPO SPLIT SYSTEM E RENOVAÇÃO COM FILTRAGEM G3
CONSTRUÇÃO DA NOVA ESCOLA
EEEFM LUIZ MANUEL VELOZO

VILA VELHA - ES - 2024

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 1 / 53

DESCRIÇÃO DOS PARÂMETROS DE CALCULO DO RAP E20.

O sistema de cálculo adotado foi desenvolvido no Internacional **Hourly Analysis Program 5.11 RAP E20**, software internacional que simula toda atividade de carga térmica derivada das 4 estações do ano 365 dias conforme o horário de funcionamento do empreendimento.
O sistema foi calculado e desenvolvido para unidades individuais tipo Split System, sendo que cada compartimento ou zona foi tratada individualmente pois o sistema Split System está na condição individual, por não ser uma central para várias divisões, sendo assim cada zona é única e com seu próprio sistema que para o sistema de cálculo gera um espaço e um sistema com particularidades individualizadas, o que ao final gera um relatório com um número expressivo de informações.
O sistema de medidas está no SI unidade de medida de resfriamento = Kw, porém nos equipamento utilizados no sistema:

2,64 Kw = 9.000 Btu/h.

3,52 Kw = 12.000 Btu/h.

5,28 Kw = 18.000 Btu/h.

7,00 Kw = 24.000 Btu/h.

10,55 Kw = 36.000 Btu/h.

14,10 Kw = 48.000 Btu/h.

17,60 Kw = 60.000 Btu/h.

A divisão começa com as entradas de dados e em seguida o cálculo de cada área é apresentada com dados de janeiro a dezembro e por último a carta psicrométrica climática.

O sistema interpreta toda movimentação solar conforme o norte magnético fornecido o ano inteiro.

O arquivo EPW bioclimático das regiões próximas a Serra é gerada por satélite e possui dados comparativos dos últimos 5 anos, isso confere uma precisão refinada nos resultados gerados.

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 2 / 53

Resumo do dimensionamento do sistema de ar para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

Informações do sistema de ar

Nome do sistema de ar ..... **SISTEMA DIVIDIDO**
Classe de equipamento ..... **SPLT AHU**
Tipo de sistema de ar ..... **SZCAV**

Número de zonas **1**
Área útil ..... **1818,6** m²
construídos
Localização ..... **VILA VELHA, Brasil**

Informações de cálculo de dimensionamento

Meses de Cálculo ..... **Jan a Dez**
Dimensionando dados ..... **Calculado**

Dimensionamento da zona L/s **Soma das taxas de fluxo de ar espacial** .....
Dimensionamento do espaço L / s **Cargas individuais de pico de espaço** .....

Dados de dimensionamento da bobina de pré-resfriamento

Carga total da bobina	**891,6**	kW	A carga ocorre em	**Janeiro de 1500**	
Carga sensível da bobina	**841,4**	kW	OA DB / WB	**38,9 / 26,1**	°C
Bobina L / s em janeiro de 1500	**570982**	L/s	Inserindo DB / WB	**24,2 / 23,3**	°C
Bobina máxima L/s	**570982**	L/s	Saindo do DB / WB	**23,0 / 22,9**	°C
Relação de calor sensível	**0,944**		Fator de desvio	**0,100**	
Fluxo de água @ 5,6 K de elevação	**N/A**				

Fornecer dados de dimensionamento do ventilador

Real máximo L/s	**570982**	L/s	Motor do ventilador BHP	**0,00**	BHP
Padrão L/s	**570590**	L/s	Motor do ventilador kW	**0,00**	kW
Máximo real L / (s · m²)	**313,97**	L/(s·m²)	Ventilador estático	**0**	Papai

Dados de ar de ventilação externa

Fluxo de ar de projeto L/s	**5894**	L/s	L/s/pessoa	**5,19**	L/s/pessoa
L/(s·m²)	**3,24**	L/(s·m²)			

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 3 / 53

Resumo do dimensionamento da zona para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

Informações do sistema de ar

Nome do sistema de ar ..... **SISTEMA DIVIDIDO**
Classe de equipamento ..... **SPLT AHU**
Tipo de sistema de ar ..... **SZCAV**

Número de zonas **1**
Área útil ..... **1818,6** m²
construídos
Localização ..... **VILA VELHA, Brasil**

Informações de cálculo de dimensionamento

Meses de Cálculo ..... **Jan a Dez**
Dimensionando dados ..... **Calculado**

Dimensionamento da zona L/s **Soma das taxas de fluxo de ar espacial** .....
Dimensionamento do espaço L / s **Cargas individuais de pico de espaço** .....

Dados de dimensionamento do terminal de zona

Nome da Zona	Projetar Abastecimento Fluxo (L/s)	Mínimo Abastecimento Fluxo (L/s)	Zona L/(s·m²)	Reaquecer Bobina Carga (kW)	Reaquecer Bobina Água L/s @ 11,1 K	Zona Unidade Htg Bobina Carga (kW)	Zona Unidade Htg Água L/s @ 11,1 K	Mistura Ventilador de caixa Fluxo (L/s)
Zona 1	570982	570982	313,97	0,0	-	0,0	-	0

Cargas sensíveis de pico de zona

Nome da Zona	Zona Arrefecimento Sensato (kW)	Tempo de Pico Sensível Carga de resfriamento	Zona Aquecimento Carga (kW)	Zona Chão Área (m²)
Zona 1	608,4	Dez 1600	34,5	1818,6

Cargas espaciais e fluxos de ar

Nome da Zona / Nome do espaço	Mult.	Arrefecimento Sensato (kW)	Tempo de Pico Sensato Carga	Ar Fluir (L/s)	Aquecimento Carga (kW)	Chão Área (m²)	Espaço L/(s·m²)
Zona 1							
AUDITÓRIO TER.	1	111,7	Abril de 1600	104125	3,3	384,7	270,66
BIBLIOTECA TER	1	30,8	Dez 1600	28730	1,7	98,5	291,67
COORD. + MAT DI 2ºPAV	1	17,9	Dez 1600	16652	1,1	54,0	308,37
COORDENAÇÃO+MAT. DID. TE	1	17,1	Dez 1600	15917	1,1	54,0	294,76
DEPÓSITO GERAL 1º PAV	1	5,2	Dez 1600	4876	0,4	11,7	416,78
DIREÇÃO TER	1	6,9	Abril de 1600	6433	0,7	18,0	357,37
HALL DE ENTRADA TER	1	17,8	Janeiro de 1600	16622	1,3	48,5	342,73
AINDA TEM	1	6,0	Dez 1600	5624	0,7	15,5	362,84
PEDAGOGIA TER	1	6,7	Abril de 1600	6232	0,6	17,3	360,21
PLANEJAMENTO TER	1	9,6	Dez 1600	8929	0,8	26,5	336,96
SALA DE ARTES TER	1	27,2	Abril de 1600	25369	1,4	86,8	292,27
SALA DE AULA 01 TÉRR	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 02 TÉRR	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 03 TÉRR	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 04 TÉRR	1	19,2	Abril de 1600	17912	1,1	54,0	331,70
SALA DE AULA 05 TÉRR	1	19,2	Abril de 1600	17912	1,1	54,0	331,70
SALA DE AULA 06 TÉRR	1	19,2	Abril de 1600	17912	1,1	54,0	331,70
SALA DE AULA 07 TÉR	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 08 TÉR	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 09 2ºPAV	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 10 2ºPAV.	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 11 2/]PAV	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 4 / 53

Resumo do dimensionamento da zona para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

Nome da Zona / Nome do espaço	Mult.	Arrefecimento Sensato (kW)	Tempo de Pico Sensato Carga	Ar Fluir (L/s)	Aquecimento Carga (kW)	Chão Área (m²)	Espaço L/(s·m²)
SALA DE AULA 12 2ºPAV	1	19,1	Dez 1600	17796	1,1	54,0	329,55
SALA DE AULA 13 2ºPAV	1	19,2	Abril de 1600	17912	1,1	54,0	331,70
SALA DE AULA 14 2ºPAV	1	19,2	Abril de 1600	17912	1,1	54,0	331,70
SALA DE AULA 15 2ºPAV	1	19,2	Abril de 1600	17912	1,1	54,0	331,70
SALA DE CIÊNCIAS TER	1	20,6	Janeiro de 1600	19257	1,1	62,1	310,10
SALA DE INFORMÁTICA TER	1	23,4	Janeiro de 1600	21778	1,3	62,1	350,70
SALA DOS PROFESSORES TER	1	13,5	Abril de 1600	12543	1,0	36,4	344,59
SECRETARIADO TER	1	11,0	Abril de 1600	10260	0,9	32,5	315,70

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 5 / 53

Resumo do dimensionamento da ventilação para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO — 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO — 11:47

1. Resumo

Método de dimensionamento de ventilação **Soma dos fluxos de ar do espaço OA**
Taxa de fluxo de ar de ventilação de projeto .....**5894** L/s

2. Análise de ventilação espacial

Nome da zona / Nome do espaço	Mult.	Área útil (m²)	Máximo de Ocupantes	Suprimento máximo de ar (L/s)	Ar externo necessário (L / s / pessoa)	Ar externo necessário (L/(s·m²))	Ar externo necessário (L/s)	Ar externo necessário (% da oferta)	Ar externo não corrigido (L/s)
Zona 1									
AUDITÓRIO TER.	1	384,7	250,0	104124,7	2,50	0,30	0,0	0,0	740,4
BIBLIOTECA TER	1	98,5	40,0	28729,9	3,80	0,30	0,0	0,0	181,6
COORD. + MAT DI 2ºPAV	1	54,0	20,0	16651,8	5,00	0,60	0,0	0,0	132,4
COORDENAÇÃO+MAT. DID. TE	1	54,0	10,0	15917,0	5,00	0,60	0,0	0,0	82,4
DEPÓSITO GERAL 1º PAV	1	11,7	4,0	4876,3	5,00	0,60	0,0	0,0	27,0
DIREÇÃO TER	1	18,0	6,0	6432,6	5,00	0,90	0,0	0,0	46,2
HALL DE ENTRADA TER	1	48,5	40,0	16622,3	2,50	0,30	0,0	0,0	114,6
AINDA TEM	1	15,5	2,0	5624,1	5,00	0,90	0,0	0,0	24,0
PEDAGOGIA TER	1	17,3	5,0	6231,6	5,00	0,90	0,0	0,0	40,6
PLANEJAMENTO TER	1	26,5	10,0	8929,4	3,80	0,30	0,0	0,0	46,0
SALA DE ARTES TER	1	86,8	50,0	25368,7	5,00	0,90	0,0	0,0	328,1
SALA DE AULA 01 TÉRR	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 02 TÉRR	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 03 TÉRR	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 04 TÉRR	1	54,0	40,0	17912,0	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 05 TÉRR	1	54,0	40,0	17912,0	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 06 TÉRR	1	54,0	40,0	17912,0	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 07 TÉR	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 08 TÉR	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 09 2ºPAV	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 10 2ºPAV.	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 11 2/]PAV	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 12 2ºPAV	1	54,0	40,0	17795,9	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 13 2ºPAV	1	54,0	40,0	17912,0	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 14 2ºPAV	1	54,0	40,0	17912,0	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE AULA 15 2ºPAV	1	54,0	40,0	17912,0	5,00	0,60	0,0	0,0	232,4
SALA DE CIÊNCIAS TER	1	62,1	35,0	19257,2	5,00	0,90	0,0	0,0	230,9
SALA DE INFORMÁTICA TER	1	62,1	35,0	21778,3	5,00	0,60	0,0	0,0	212,3
SALA DOS PROFESSORES TER	1	36,4	20,0	12543,2	5,00	0,90	0,0	0,0	132,8
SECRETARIADO TER	1	32,5	8,0	10260,3	5,00	0,90	0,0	0,0	69,3
Totais (incluindo multiplicadores de espaço)				**570982,1**					**5894,3**

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 6 / 53

Resumo da carga do projeto do sistema de ar para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	SEM DADOS DE RESFRIAMENTO SEM RESFRIAMENTO OA DB / WB			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C		
CARGAS DE ZONA	**Detalhes**	**Sensato (W)**	**Latente (W)**	**Detalhes**	**Sensato (W)**	**Latente (W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	181 m² construídos	-	-	181 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	2722 m² construídos	-	-	2722 m² construídos	25424	-
Transmissão de telhado	809 m² construídos	-	-	809 m² construídos	1206	-
Transmissão de janela	181 m² construídos	-	-	181 m² construídos	4052	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	-	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	80 m² construídos	-	-	80 m² construídos	831	-
Transmissão de piso	1745 m² construídos	-	-	1745 m² construídos	1886	-
Partições	1343 m² construídos	-	-	1343 m² construídos	975	-
Teto	207 m² construídos	-	-	207 m² construídos	141	-
Iluminação suspensa	-	-	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	-	-	-	0	0	-
Equipamento elétrico	-	-	-	0	0	-
Povo	-	-	-	0	0	0
Infiltração	-	-	-	-	0	0
Variado	-	-	-	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	-	-	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**-**	**-**	**-**	**34515**	**0**
Condicionamento de zona	-	-	-	-	4503	0
Carga de parede do forro	0%	-	-	0	0	-
Carga do telhado do forro	0%	-	-	0	0	-
Carga de iluminação do Plenum	0%	-	-	0	0	-
Carga do ventilador de retorno	-	-	-	570982 L/s	0	-
Carga de ventilação	-	-	-	5894 L/s	14411	-1222
Carga do ventilador de alimentação	-	-	-	570982 L/s	0	-
Ventiladores Space Fan Coil	-	-	-	-	0	-
Ganho / perda de calor do duto	0%	-	-	0%	0	-
>> Cargas totais do sistema	**-**	**-**	**-**	**-**	**18914**	**-1222**
Bobina de pré-resfriamento	-	-	-	-	0	0
Pré-aqueça a bobina	-	-	-	-	0	-
>> Condicionamento Total	**-**	**-**	**-**	**-**	**0**	**0**
Chave:	**Valores positivos são cargas clg Valores negativos são cargas htg**			**Valores positivos são cargas htg Valores negativos são cargas clg**		

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 7 / 53

Resumo da carga do projeto de zona para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

Zona 1	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C		
	T-STAT OCUPADO 23,9 °C			T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
CARGAS DE ZONA	**Detalhes**	**Sensato (W)**	**Latente (W)**	**Detalhes**	**Sensato (W)**	**Latente (W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	181 m² construídos	20743	-	181 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	2722 m² construídos	68058	-	2722 m² construídos	25424	-
Transmissão de telhado	809 m² construídos	4702	-	809 m² construídos	1206	-
Transmissão de janela	181 m² construídos	8465	-	181 m² construídos	4052	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	80 m² construídos	1736	-	80 m² construídos	831	-
Transmissão de piso	1745 m² construídos	0	-	1745 m² construídos	1886	-
Partições	1343 m² construídos	13632	-	1343 m² construídos	975	-
Teto	207 m² construídos	2221	-	207 m² construídos	141	-
Iluminação suspensa	45465 W	39941	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	32173 W	29995	-	0	0	-
Equipamento elétrico	362108 W	343123	-	0	0	-
Povo	1135	72583	74657	0	0	0
Infiltração	-	55	154	-	0	0
Variado	-	3170	3150	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**608422**	**77961**	**-**	**34515**	**0**

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 8 / 53

QUADRO 1.1.A. Cargas de componentes para o espaço "AUDITORIO TER." Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	28 m² construídos	3578	-	28 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	248 m² construídos	5307	-	248 m² construídos	2316	-
Transmissão de telhado	96 m² construídos	362	-	96 m² construídos	142	-
Transmissão de janela	28 m² construídos	1150	-	28 m² construídos	633	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	4 m² construídos	79	-	4 m² construídos	44	-
Transmissão de piso	385 m² construídos	0	-	385 m² construídos	170	-
Partições	191 m² construídos	2156	-	191 m² construídos	0	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	9618 W	8456	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	0 W	0	-	0	0	-
Equipamento elétrico	76940 W	72932	-	0	0	-
Povo	250	17534	19775	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**111655**	**19875**	**-**	**3306**	**0**

QUADRO 1.1.B. Cargas de envelope para espaço "AUDITORIO TER". Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	79	1,529	-	2400	-	741
JANELA 1	14	3,667	0,770	575	3054	317
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	45	1,529	-	1117	-	418
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	79	1,529	-	996	-	741
JANELA 1	14	3,667	0,770	575	524	317
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	45	1,529	-	794	-	418
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	96	0,244	-	362	-	142

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 9 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.2.A. Cargas de componentes para o espaço "BIBLIOTECA TER" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	14 m² construídos	2591	-	14 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	124 m² construídos	2943	-	124 m² construídos	1158	-
Transmissão de telhado	25 m² construídos	141	-	25 m² construídos	37	-
Transmissão de janela	14 m² construídos	662	-	14 m² construídos	317	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	98 m² construídos	0	-	98 m² construídos	102	-
Partições	70 m² construídos	682	-	70 m² construídos	62	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	2463 W	2165	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	0 W	0	-	0	0	-
Equipamento elétrico	19700 W	18674	-	0	0	-
Povo	40	2805	3164	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**30808**	**3264**	**-**	**1697**	**0**

QUADRO 1.2.B. Cargas de envelope para o espaço "BIBLIOTECA TER" na zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	37	1,529	-	856	-	347
JANELA 1	8	3,667	0,770	397	943	190
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	19	1,529	-	459	-	176
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	1647	127
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	44	1,529	-	788	-	406
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	25	1,529	-	840	-	229
EXPOSIÇÃO W						
TELHADO	25	0,244	-	141	-	37

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 10 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.3.A. Cargas de componentes para espaço "COORD. + MAT DI 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	20	1227	1202	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**17856**	**1311**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.3.B. Cargas de envelope para espaço "COORD. + MAT DI 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 11 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.4.A. Cargas de Componentes para Espaço "COORDENAÇÃO+MAT. TE" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	600	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2240	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	145	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	262	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	45	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	0	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1154	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1241	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10114	-	0	0	-
Povo	10	675	791	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**17068**	**891**	**-**	**1068**	**0**

QUADRO 1.4.B. Envelope Carrega Para Espaço "COORDENAÇÃO+MAT. TE" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	444	-	228
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	762	-	208
PORTA	2	1,703	-	45	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	601	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	434	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	262	600	127
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	145	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 12 / 53

QUADRO 1.5.A. Cargas de Componentes para Espaço "DEPÓSITO GERAL 1º PAV" na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	3 m² construídos	832	-	3 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	36 m² construídos	965	-	36 m² construídos	337	-
Transmissão de telhado	12 m² construídos	67	-	12 m² construídos	17	-
Transmissão de janela	3 m² construídos	132	-	3 m² construídos	63	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Partições	21 m² construídos	93	-	21 m² construídos	9	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	293 W	257	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	293 W	273	-	0	0	-
Equipamento elétrico	2340 W	2218	-	0	0	-
Povo	4	245	240	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**5229**	**340**	**-**	**449**	**0**

QUADRO 1.5.B. Cargas de Envelope para Espaço "DEPÓSITO GERAL 1º PAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	11	1,529	-	242	-	98
EXPOSIÇÃO ENE						
PAREDE	10	1,529	-	316	-	93
EXPOSIÇÃO SSE						
PAREDE	8	1,529	-	232	-	78
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
EXPOSIÇÃO WSW						
PAREDE	7	1,529	-	175	-	67
JANELA 1	3	3,667	0,770	132	832	63
EXPOSIÇÃO NNW						
TELHADO	12	0,244	-	67	-	17

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 13 / 53

QUADRO 1.6.A.	Cargas de componentes para o espaço "DIREÇÃO TER" na zona "Zona 1"					
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	3 m² construídos	611	-	3 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	52 m² construídos	1116	-	52 m² construídos	490	-
Transmissão de telhado	18 m² construídos	68	-	18 m² construídos	27	-
Transmissão de janela	3 m² construídos	115	-	3 m² construídos	63	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	18 m² construídos	0	-	18 m² construídos	29	-
Partições	24 m² construídos	242	-	24 m² construídos	21	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	450 W	396	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	450 W	420	-	0	0	-
Equipamento elétrico	3600 W	3412	-	0	0	-
Povo	6	368	360	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	110	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**6898**	**460**	**-**	**653**	**0**

QUADRO 1.6.B.	Cargas de envelope para o espaço "DIREÇÃO TER" na zona "Zona 1"					
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	14	1,529	-	420	-	130
JANELA 1	3	3,667	0,770	115	611	63
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	12	1,529	-	299	-	112
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	15	1,529	-	183	-	136
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	12	1,529	-	213	-	112
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	18	0,244	-	68	-	27

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 14 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.7.A. Cargas de componentes para o espaço "HALL DE ENTRADA TER" Na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM JANEIRO DE 1600 RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,6 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	116 m² construídos	3210	-	116 m² construídos	1080	-
Transmissão de telhado	19 m² construídos	112	-	19 m² construídos	29	-
Transmissão de janela	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	13 m² construídos	286	-	13 m² construídos	131	-
Transmissão de piso	49 m² construídos	0	-	49 m² construídos	71	-
Partições	45 m² construídos	502	-	45 m² construídos	0	-
Teto	49 m² construídos	548	-	49 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1213 W	1066	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	0 W	0	-	0	0	-
Equipamento elétrico	9700 W	9195	-	0	0	-
Povo	40	2805	3164	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**17824**	**3264**	**-**	**1311**	**0**

QUADRO 1.7.B. Envelope Carrega para Espaço "HALL DE ENTRADA TER" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	15	1,529	-	297	-	142
PORTA	4	1,703	-	95	-	44
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	45	1,529	-	1570	-	418
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	11	1,529	-	239	-	103
PORTA	8	1,703	-	191	-	87
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	45	1,529	-	1104	-	418
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	19	0,244	-	112	-	29

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 15 / 53

QUADRO 1.8.A.	Cargas de componentes para espaço "PAOIO TER" na zona "Zona 1"					
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	3 m² construídos	314	-	3 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	53 m² construídos	1232	-	53 m² construídos	494	-
Transmissão de telhado	16 m² construídos	89	-	16 m² construídos	23	-
Transmissão de janela	3 m² construídos	132	-	3 m² construídos	63	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	16 m² construídos	0	-	16 m² construídos	27	-
Partições	29 m² construídos	304	-	29 m² construídos	26	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	388 W	341	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	388 W	361	-	0	0	-
Equipamento elétrico	3100 W	2939	-	0	0	-
Povo	2	123	120	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	150	150	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**6031**	**270**	**-**	**654**	**0**

QUADRO 1.8.B.	Cargas de envelope para o espaço "PAOIO TER" na zona "Zona 1"					
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	335	-	173
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	8	1,529	-	284	-	78
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	18	1,529	-	410	-	166
JANELA 1	3	3,667	0,770	132	314	63
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	8	1,529	-	202	-	78
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	16	0,244	-	89	-	23

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 16 / 53

QUADRO 1.9.A.	Cargas de componentes para espaço "PEDAGOGIA TER" na zona "Zona 1"					
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	3 m² construídos	611	-	3 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	51 m² construídos	1087	-	51 m² construídos	477	-
Transmissão de telhado	17 m² construídos	66	-	17 m² construídos	26	-
Transmissão de janela	3 m² construídos	115	-	3 m² construídos	63	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	17 m² construídos	0	-	17 m² construídos	29	-
Partições	32 m² construídos	284	-	32 m² construídos	28	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	433 W	380	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	433 W	403	-	0	0	-
Equipamento elétrico	3460 W	3280	-	0	0	-
Povo	5	307	300	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	110	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**6682**	**400**	**-**	**645**	**0**

QUADRO 1.9.B.	Cargas de envelope para o espaço "PEDAGOGIA TER" na zona "Zona 1"					
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	13	1,529	-	399	-	123
JANELA 1	3	3,667	0,770	115	611	63
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	12	1,529	-	300	-	112
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	14	1,529	-	175	-	130
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	12	1,529	-	213	-	112
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	17	0,244	-	66	-	26

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 17 / 53

QUADRO 1.10.A. Cargas de Componentes para Espaço "PLANEJAMENTO TER" na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	3 m² construídos	314	-	3 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	68 m² construídos	1831	-	68 m² construídos	638	-
Transmissão de telhado	12 m² construídos	69	-	12 m² construídos	18	-
Transmissão de janela	3 m² construídos	132	-	3 m² construídos	63	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	27 m² construídos	0	-	27 m² construídos	31	-
Partições	24 m² construídos	244	-	24 m² construídos	22	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	663 W	582	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	663 W	618	-	0	0	-
Equipamento elétrico	5300 W	5024	-	0	0	-
Povo	10	613	601	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**9575**	**701**	**-**	**793**	**0**

QUADRO 1.10.B. Cargas de Envelope para Espaço "PLANEJAMENTO TER" na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	10	1,529	-	181	-	93
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	25	1,529	-	840	-	229
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	9	1,529	-	214	-	87
JANELA 1	3	3,667	0,770	132	314	63
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	25	1,529	-	597	-	229
EXPOSIÇÃO NNW						
TELHADO	12	0,244	-	69	-	18

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 18 / 53

QUADRO 1.11.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE ARTES TER" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	8 m² construídos	1832	-	8 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	109 m² construídos	2265	-	109 m² construídos	1021	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	86	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	8 m² construídos	345	-	8 m² construídos	190	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	4 m² construídos	79	-	4 m² construídos	44	-
Transmissão de piso	87 m² construídos	0	-	87 m² construídos	78	-
Partições	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Teto	61 m² construídos	686	-	61 m² construídos	54	-
Iluminação suspensa	2170 W	1908	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	2170 W	2024	-	0	0	-
Equipamento elétrico	15624 W	14810	-	0	0	-
Povo	50	3067	3004	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**27203**	**3104**	**-**	**1423**	**0**

QUADRO 1.11.B. Envelope Cargas Para Espaço "SALA DE ARTES TER" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	26	1,529	-	788	-	243
JANELA 1	8	3,667	0,770	345	1832	190
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	610	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	35	1,529	-	433	-	322
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	433	-	228
EXPOSIÇÃO W						
TELHADO	24	0,244	-	86	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 19 / 53

QUADRO 1.12.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE AULA 01 TÉRR" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.12.B. Cargas de envelope para o espaço "SALA DE AULA 01 TÉRR" na zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 20 / 53

QUADRO 1.13.A. Cargas de componentes para espaço "SALA DE AULA 02 TÉRR" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.13.B. Envelope Carrega Para Espaço "SALA DE AULA 02 TÉRR" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 21 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.14.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE AULA 03 TÉRR" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.14.B. Envelope Carrega Para Espaço "SALA DE AULA 03 TÉRR" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 22 / 53

QUADRO 1.15.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE AULA 04 TÉRR" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1222	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	1891	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	92	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	230	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	9	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19207**	**2512**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.15.B. Cargas de Envelope para o Espaço "SALA DE AULA 04 TÉRR" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	568	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	230	1222	127
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	610	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	280	-	208
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	433	-	228
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	92	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 23 / 53

QUADRO 1.16.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE AULA 05 TÉRR" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1222	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	1891	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	92	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	230	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	9	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19207**	**2512**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.16.B. Envelope Carrega Para Espaço "SALA DE AULA 05 TÉRR" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO TRANS	ARREFECIMENTO SOLAR	AQUECIMENTO TRANS
	Área	Valor U	Sombra			
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	568	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	230	1222	127
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	610	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	280	-	208
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	433	-	228
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	92	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 24 / 53

QUADRO 1.17.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE AULA 06 TÉRR" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1222	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	1891	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	92	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	230	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	9	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19207**	**2512**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.17.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 06 TÉRR" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO TRANS	ARREFECIMENTO SOLAR	AQUECIMENTO TRANS
	Área	Valor U	Sombra			
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	568	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	230	1222	127
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	610	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	280	-	208
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	433	-	228
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	92	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 25 / 53

QUADRO 1.18.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DE AULA 07 TÉR" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.18.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 07 TÉR" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 26 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.19.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE AULA 08 TÉR" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.19.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 08 TÉR" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 27 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.20.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DE AULA 09 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.20.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 09 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 28 / 53

QUADRO 1.21.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DE AULA 10 2ºPAV." Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.21.B. Envelope Cargas Para Espaço "SALA DE AULA 10 2ºPAV." Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 29 / 53

QUADRO 1.22.A. Cargas de componentes para espaço "SALA DE AULA 11 2/]PAV" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.22.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 11 2/]PAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 30 / 53

Resumo da carga do projeto de espaço para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

QUADRO 1.23.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DE AULA 12 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE DEZEMBRO RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,0 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	629	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	2267	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	144	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	265	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	46	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	10	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19083**	**2513**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.23.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 12 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	404	-	208
PORTA	2	1,703	-	46	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	836	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	432	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	265	629	127
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	594	-	228
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	144	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 31 / 53

QUADRO 1.24.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DE AULA 13 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1222	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	1891	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	92	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	230	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	9	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19207**	**2512**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.24.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 13 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	568	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	230	1222	127
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	610	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	280	-	208
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	433	-	228
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	92	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 32 / 53

QUADRO 1.25.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DE AULA 14 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1222	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	1891	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	92	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	230	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	9	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19207**	**2512**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.25.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 14 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	568	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	230	1222	127
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	610	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	280	-	208
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	433	-	228
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	92	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 33 / 53

QUADRO 1.26.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DE AULA 15 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1222	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	90 m² construídos	1891	-	90 m² construídos	839	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	92	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	230	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	54 m² construídos	0	-	54 m² construídos	75	-
Partições	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	1350 W	1187	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1350 W	1259	-	0	0	-
Equipamento elétrico	10800 W	10237	-	0	0	-
Povo	40	2454	2403	0	0	0
Infiltração	-	3	9	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**19207**	**2512**	**-**	**1143**	**0**

QUADRO 1.26.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE AULA 15 2ºPAV" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	568	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	230	1222	127
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	610	-	228
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	280	-	208
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	24	1,529	-	433	-	228
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	24	0,244	-	92	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 34 / 53

QUADRO 1.27.A. Cargas de componentes para espaço "SALA DE CIÊNCIAS TER" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM JANEIRO DE 1600 RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,6 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1632	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	97 m² construídos	2406	-	97 m² construídos	908	-
Transmissão de telhado	24 m² construídos	140	-	24 m² construídos	36	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	276	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	48	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Partições	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Teto	49 m² construídos	492	-	49 m² construídos	43	-
Iluminação suspensa	1553 W	1365	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1553 W	1448	-	0	0	-
Equipamento elétrico	11178 W	10596	-	0	0	-
Povo	35	2147	2103	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**20650**	**2203**	**-**	**1137**	**0**

QUADRO 1.27.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DE CIÊNCIAS TER" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	28	1,529	-	549	-	263
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	783	-	208
PORTA	2	1,703	-	48	-	22
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	28	1,529	-	610	-	263
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	19	1,529	-	463	-	175
JANELA 1	6	3,667	0,770	276	1632	127
EXPOSIÇÃO W						
TELHADO	24	0,244	-	140	-	36

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 35 / 53

QUADRO 1.28.A. Cargas de componentes para o espaço "SALA DE INFORMÁTICA TER" na zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM JANEIRO DE 1600 RESFRIAMENTO OA DB / WB 38,6 °C / 26,0 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1632	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	97 m² construídos	2411	-	97 m² construídos	910	-
Transmissão de telhado	62 m² construídos	363	-	62 m² construídos	93	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	276	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	48	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	62 m² construídos	0	-	62 m² construídos	67	-
Partições	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Teto	49 m² construídos	494	-	49 m² construídos	44	-
Iluminação suspensa	1553 W	1365	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	1553 W	1448	-	0	0	-
Equipamento elétrico	13786 W	13068	-	0	0	-
Povo	35	2147	2103	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	100	100	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**23353**	**2203**	**-**	**1262**	**0**

QUADRO 1.28.B. Envelope Carrega Para Espaço "SALA DE INFORMÁTICA TER" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	28	1,529	-	549	-	263
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	22	1,529	-	787	-	209
PORTA	2	1,703	-	48	-	22
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	28	1,529	-	610	-	263
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	19	1,529	-	466	-	176
JANELA 1	6	3,667	0,770	276	1632	127
S EXPOSIÇÃO						
TELHADO	62	0,244	-	363	-	93

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 36 / 53

QUADRO 1.29.A. Cargas de Componentes para Espaço "SALA DOS PROFESORES TER" Na Zona "Zona 1"						
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	6 m² construídos	1222	-	6 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	74 m² construídos	1531	-	74 m² construídos	694	-
Transmissão de telhado	36 m² construídos	136	-	36 m² construídos	54	-
Transmissão de janela	6 m² construídos	230	-	6 m² construídos	127	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	2 m² construídos	40	-	2 m² construídos	22	-
Transmissão de piso	36 m² construídos	0	-	36 m² construídos	43	-
Partições	41 m² construídos	364	-	41 m² construídos	36	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	910 W	800	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	910 W	849	-	0	0	-
Equipamento elétrico	7280 W	6901	-	0	0	-
Povo	20	1227	1202	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	150	150	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**13450**	**1352**	**-**	**976**	**0**

QUADRO 1.29.B. Cargas de Envelope para Espaço "SALA DOS PROFESORES TER" Na Zona "Zona 1"						
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	571	-	176
JANELA 1	6	3,667	0,770	230	1222	127
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	14	1,529	-	360	-	135
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	25	1,529	-	308	-	229
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	17	1,529	-	293	-	154
EXPOSIÇÃO NNW						
TELHADO	36	0,244	-	136	-	54

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 37 / 53

QUADRO 1.30.A.	Cargas de componentes para o espaço "SECRETARIA TER" na zona "Zona 1"					
	RESFRIAMENTO DE DESIGN			AQUECIMENTO DE DESIGN		
	DADOS DE RESFRIAMENTO EM 1600 DE ABR RESFRIAMENTO OA DB / WB 36,3 °C / 24,9 °C T-STAT OCUPADO 23,9 °C			DADOS DE AQUECIMENTO NO DES HTG AQUECIMENTO OA DB / WB 15,0 °C / 9,7 °C T-STAT OCUPADO 21,1 °C		
		Sensato	Latente		Sensato	Latente
CARGAS ESPACIAIS	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**	**Detalhes**	**(W)**	**(W)**
Cargas Solares de Janela e Clarabóia	3 m² construídos	611	-	3 m² construídos	-	-
Transmissão de parede	68 m² construídos	1410	-	68 m² construídos	631	-
Transmissão de telhado	33 m² construídos	123	-	33 m² construídos	48	-
Transmissão de janela	3 m² construídos	115	-	3 m² construídos	63	-
Transmissão de clarabóia	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Cargas de porta	4 m² construídos	79	-	4 m² construídos	44	-
Transmissão de piso	33 m² construídos	0	-	33 m² construídos	41	-
Partições	37 m² construídos	389	-	37 m² construídos	33	-
Teto	0 m² construídos	0	-	0 m² construídos	0	-
Iluminação suspensa	813 W	714	-	0	0	-
Iluminação de tarefas	813 W	758	-	0	0	-
Equipamento elétrico	6500 W	6161	-	0	0	-
Povo	8	491	481	0	0	0
Infiltração	-	0	0	-	0	0
Variado	-	150	150	-	0	0
Fator de segurança	0% / 0%	0	0	0%	0	0
>> Cargas totais de zona	**-**	**11002**	**631**	**-**	**861**	**0**

QUADRO 1.30.B.	Cargas de envelope para o espaço "SECRETARIA TER" na zona "Zona 1"					
				ARREFECIMENTO	ARREFECIMENTO	AQUECIMENTO
	Área	Valor U	Sombra	TRANS	SOLAR	TRANS
	(m²)	(W/(m²· K))	Coeff.	(W)	(W)	(W)
N EXPOSIÇÃO						
PAREDE	19	1,529	-	578	-	178
JANELA 1	3	3,667	0,770	115	611	63
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
E EXPOSIÇÃO						
PAREDE	13	1,529	-	332	-	124
S EXPOSIÇÃO						
PAREDE	24	1,529	-	302	-	224
EXPOSIÇÃO W						
PAREDE	11	1,529	-	199	-	105
PORTA	2	1,703	-	40	-	22
N EXPOSIÇÃO						
TELHADO	33	0,244	-	123	-	48

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 38 / 53

Cargas diurnas de projeto do sistema de ar por hora para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

MÊS DO DESIGN: JANEIRO										
Hora	OA TEMP (°C)	ABASTECIMENTO FLUXO (L/s)	CENTRAL ARREFECIMENTO SENSATO (kW)	CENTRAL ARREFECIMENTO TOTAL (kW)	CENTRAL AQUECIMENTO BOBINA (kW)	PRÉ-FRIO BOBINA (kW)	PRÉ-AQUECER BOBINA (kW)	TERMINAL ARREFECIMENTO (kW)	TERMINAL AQUECIMENTO (kW)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (kW)
0000	30,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	29,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	29,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	28,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	28,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	28,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	28,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	28,9	570982	0,0	0,0	0,0	792,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0800	29,9	570982	0,0	0,0	0,0	827,9	0,0	0,0	0,0	0,0
0900	31,3	570982	0,0	0,0	0,0	837,3	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	32,9	570982	0,0	0,0	0,0	847,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	34,7	570982	0,0	0,0	0,0	860,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	36,4	570982	0,0	0,0	0,0	872,7	0,0	0,0	0,0	0,0
1300	37,7	570982	0,0	0,0	0,0	882,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1400	38,6	570982	0,0	0,0	0,0	888,9	0,0	0,0	0,0	0,0
1500	38,9	570982	0,0	0,0	0,0	891,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1600	38,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	37,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	36,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	35,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	33,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	32,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	31,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	30,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MÊS DO DESIGN: FEVEREIRO										
Hora	OA TEMP (°C)	ABASTECIMENTO FLUXO (L/s)	CENTRAL ARREFECIMENTO SENSATO (kW)	CENTRAL ARREFECIMENTO TOTAL (kW)	CENTRAL AQUECIMENTO BOBINA (kW)	PRÉ-FRIO BOBINA (kW)	PRÉ-AQUECER BOBINA (kW)	TERMINAL ARREFECIMENTO (kW)	TERMINAL AQUECIMENTO (kW)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (kW)
0000	30,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	29,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	29,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	28,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	28,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	28,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	28,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	28,9	570982	0,0	0,0	0,0	789,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0800	29,9	570982	0,0	0,0	0,0	802,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0900	31,3	570982	0,0	0,0	0,0	834,8	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	32,9	570982	0,0	0,0	0,0	845,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	34,7	570982	0,0	0,0	0,0	858,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	36,4	570982	0,0	0,0	0,0	871,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1300	37,7	570982	0,0	0,0	0,0	881,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1400	38,6	570982	0,0	0,0	0,0	887,7	0,0	0,0	0,0	0,0
1500	38,9	570982	0,0	0,0	0,0	890,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1600	38,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	37,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	36,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	35,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	33,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	32,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	31,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	30,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 39 / 53

Cargas diurnas de projeto do sistema de ar por hora para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

MÊS DO DESIGN: MARÇO

Hora	OA TEMP (°C)	ABASTECIMENTO FLUXO (L/s)	CENTRAL ARREFECIMENTO SENSATO (kW)	CENTRAL ARREFECIMENTO TOTAL (kW)	CENTRAL AQUECIMENTO BOBINA (kW)	PRÉ-FRIO BOBINA (kW)	PRÉ-AQUECER BOBINA (kW)	TERMINAL ARREFECIMENTO (kW)	TERMINAL AQUECIMENTO (kW)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (kW)
0000	29,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	28,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	27,9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	27,5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	27,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	27,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	27,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	27,8	570982	0,0	0,0	0,0	774,2	0,0	0,0	0,0	0,0
0800	28,8	570982	0,0	0,0	0,0	762,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0900	30,2	570982	0,0	0,0	0,0	810,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	31,8	570982	0,0	0,0	0,0	821,8	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	33,6	570982	0,0	0,0	0,0	835,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	35,3	570982	0,0	0,0	0,0	848,9	0,0	0,0	0,0	0,0
1300	36,6	570982	0,0	0,0	0,0	859,3	0,0	0,0	0,0	0,0
1400	37,5	570982	0,0	0,0	0,0	866,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1500	37,8	570982	0,0	0,0	0,0	868,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1600	37,5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	36,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	35,5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	34,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	32,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	31,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	30,5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	29,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MÊS DO DESIGN: ABRIL

Hora	OA TEMP (°C)	ABASTECIMENTO FLUXO (L/s)	CENTRAL ARREFECIMENTO SENSATO (kW)	CENTRAL ARREFECIMENTO TOTAL (kW)	CENTRAL AQUECIMENTO BOBINA (kW)	PRÉ-FRIO BOBINA (kW)	PRÉ-AQUECER BOBINA (kW)	TERMINAL ARREFECIMENTO (kW)	TERMINAL AQUECIMENTO (kW)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (kW)
0000	27,9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	27,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	26,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	26,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	26,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	25,9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	26,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	26,7	570982	0,0	0,0	0,0	758,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0800	27,7	570982	0,0	0,0	0,0	748,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0900	29,1	570982	0,0	0,0	0,0	789,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	30,7	570982	0,0	0,0	0,0	801,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	32,5	570982	0,0	0,0	0,0	815,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	34,2	570982	0,0	0,0	0,0	828,9	0,0	0,0	0,0	0,0
1300	35,5	570982	0,0	0,0	0,0	839,5	0,0	0,0	0,0	0,0
1400	36,3	570982	0,0	0,0	0,0	846,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1500	36,7	570982	0,0	0,0	0,0	848,7	0,0	0,0	0,0	0,0
1600	36,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	35,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	34,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	33,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	31,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	30,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	29,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	28,5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 40 / 53

Cargas diurnas de projeto do sistema de ar por hora para SPLIT SYSTEM

Designação do Projeto: EEEF LUIZ MANUEL VELOSO 11/12/2024
Elaborado por: BOLDFERR SOLUÇÕES TERMICAS E AUTOMAÇÃO 11:47

MÊS DO DESIGN: MAIO

Hora	OA TEMP (°C)	ABASTECIMENTO FLUXO (L/s)	CENTRAL ARREFECIMENTO SENSATO (kW)	CENTRAL ARREFECIMENTO TOTAL (kW)	CENTRAL AQUECIMENTO BOBINA (kW)	PRÉ-FRIO BOBINA (kW)	PRÉ-AQUECER BOBINA (kW)	TERMINAL ARREFECIMENTO (kW)	TERMINAL AQUECIMENTO (kW)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (kW)
0000	26,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	25,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	25,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	24,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	24,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	24,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	24,5	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	25,0	570982	0,0	0,0	0,0	737,9	0,0	0,0	0,0	0,0
0800	26,0	570982	0,0	0,0	0,0	728,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0900	27,4	570982	0,0	0,0	0,0	765,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	29,0	570982	0,0	0,0	0,0	778,9	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	30,8	570982	0,0	0,0	0,0	792,9	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	32,5	570982	0,0	0,0	0,0	806,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1300	33,8	570982	0,0	0,0	0,0	817,3	0,0	0,0	0,0	0,0
1400	34,7	570982	0,0	0,0	0,0	824,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1500	35,0	570982	0,0	0,0	0,0	826,3	0,0	0,0	0,0	0,0
1600	34,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	33,9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	32,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	31,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	30,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	28,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	27,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	26,9	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

MÊS DO DESIGN: JUNHO

Hora	OA TEMP (°C)	ABASTECIMENTO FLUXO (L/s)	CENTRAL ARREFECIMENTO SENSATO (kW)	CENTRAL ARREFECIMENTO TOTAL (kW)	CENTRAL AQUECIMENTO BOBINA (kW)	PRÉ-FRIO BOBINA (kW)	PRÉ-AQUECER BOBINA (kW)	TERMINAL ARREFECIMENTO (kW)	TERMINAL AQUECIMENTO (kW)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (kW)
0000	25,1	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	24,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	24,0	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	23,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	23,3	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	23,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	23,4	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	23,9	570982	0,0	0,0	0,0	722,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0800	24,9	570982	0,0	0,0	0,0	714,0	0,0	0,0	0,0	0,0
0900	26,3	570982	0,0	0,0	0,0	723,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1000	27,9	570982	0,0	0,0	0,0	734,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1100	29,7	570982	0,0	0,0	0,0	748,5	0,0	0,0	0,0	0,0
1200	31,4	570982	0,0	0,0	0,0	762,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1300	32,7	570982	0,0	0,0	0,0	772,7	0,0	0,0	0,0	0,0
1400	33,6	570982	0,0	0,0	0,0	779,8	0,0	0,0	0,0	0,0
1500	33,9	570982	0,0	0,0	0,0	781,9	0,0	0,0	0,0	0,0
1600	33,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	32,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	31,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	30,2	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	28,8	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	27,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	26,6	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	25,7	0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 41 / 53

ZONA: Zona 1
MÊS DO DESIGN: JULHO

Hora	OA TEMP (°C)	ZONA TEMP (°C)	RH (%)	ZONA FLUXO (L/s)	ZONA SENSATO CARGA (W)	ZONA COND (W)	TERMINAL ARREFECIMENTO BOBINA (W)	TERMINAL AQUECIMENTO BOBINA (W)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (W)
0000	24,5	39,4	-	0,0	134607,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	24,0	39,1	-	0,0	125303,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	23,5	38,7	-	0,0	114002,1	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	23,0	38,5	-	0,0	107399,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	22,7	38,2	-	0,0	98080,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	22,6	37,9	-	0,0	90267,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	22,8	37,6	-	0,0	84571,5	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	23,4	24,0	72	570982,1	455825,3	717766,7	0,0	0,0	0,0
0800	24,3	24,0	82	570982,1	474493,0	704472,4	0,0	0,0	0,0
0900	25,7	24,0	85	570982,1	489745,4	703579,4	0,0	0,0	0,0
1000	27,3	24,0	85	570982,1	504857,3	703659,2	0,0	0,0	0,0
1100	29,2	24,0	86	570982,1	519845,9	704636,3	0,0	0,0	0,0
1200	30,9	24,0	86	570982,1	534305,7	706049,8	0,0	0,0	0,0
1300	32,2	24,0	86	570982,1	547997,2	707602,8	0,0	0,0	0,0
1400	33,0	24,0	86	570982,1	560340,4	708674,4	0,0	0,0	0,0
1500	33,3	24,0	86	570982,1	570783,3	708672,7	0,0	0,0	0,0
1600	33,0	51,7	-	0,0	578348,1	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	32,3	39,5	-	0,0	210840,2	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	31,1	38,9	-	0,0	199629,5	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	29,7	38,7	-	0,0	188877,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	28,3	38,7	-	0,0	181994,1	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	27,1	38,6	-	0,0	171623,4	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	26,0	38,4	-	0,0	161455,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	25,2	38,2	-	0,0	151647,1	0,0	0,0	0,0	0,0

ZONA: Zona 1
MÊS DO DESIGN: AGOSTO

Hora	OA TEMP (°C)	ZONA TEMP (°C)	RH (%)	ZONA FLUXO (L/s)	ZONA SENSATO CARGA (W)	ZONA COND (W)	TERMINAL ARREFECIMENTO BOBINA (W)	TERMINAL AQUECIMENTO BOBINA (W)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (W)
0000	25,7	39,6	-	0,0	141765,2	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	25,1	39,3	-	0,0	132402,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	24,6	39,0	-	0,0	123473,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	24,2	38,9	-	0,0	118892,1	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	23,8	38,6	-	0,0	110402,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	23,7	38,4	-	0,0	102735,8	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	23,9	38,2	-	0,0	97360,9	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	24,5	24,1	73	570982,1	466355,3	729057,8	0,0	0,0	0,0
0800	25,4	24,0	83	570982,1	481640,3	711941,8	0,0	0,0	0,0
0900	26,8	24,0	87	570982,1	496623,5	710757,1	0,0	0,0	0,0
1000	28,4	24,0	87	570982,1	511623,0	710703,4	0,0	0,0	0,0
1100	30,3	24,0	87	570982,1	526504,4	711553,7	0,0	0,0	0,0
1200	32,0	24,0	88	570982,1	540834,8	712820,4	0,0	0,0	0,0
1300	33,3	24,0	88	570982,1	554382,9	714214,4	0,0	0,0	0,0
1400	34,1	24,0	88	570982,1	566549,9	715096,3	0,0	0,0	0,0
1500	34,4	24,0	88	570982,1	576897,6	714984,4	0,0	0,0	0,0
1600	34,1	52,0	-	0,0	584877,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	33,4	39,8	-	0,0	217468,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	32,2	39,2	-	0,0	206446,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	30,8	39,1	-	0,0	195889,8	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	29,4	39,1	-	0,0	189139,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	28,2	38,9	-	0,0	178833,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	27,2	38,8	-	0,0	168679,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	26,3	38,6	-	0,0	158849,0	0,0	0,0	0,0	0,0

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 42 / 53

ZONA: Zona 1
MÊS DO DESIGN: SETEMBRO

Hora	OA TEMP (°C)	ZONA TEMP (°C)	RH (%)	ZONA FLUXO (L/s)	ZONA SENSATO CARGA (W)	ZONA COND (W)	TERMINAL ARREFECIMENTO BOBINA (W)	TERMINAL AQUECIMENTO BOBINA (W)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (W)
0000	27,3	39,8	-	0,0	150672,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	26,8	39,6	-	0,0	141380,8	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	26,2	39,3	-	0,0	132501,1	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	25,8	39,2	-	0,0	127953,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	25,5	39,0	-	0,0	120267,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	25,4	38,8	-	0,0	113143,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	25,6	38,6	-	0,0	107548,7	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	26,1	24,1	77	570982,1	475199,6	738701,2	0,0	0,0	0,0
0800	27,1	24,0	88	570982,1	490030,2	720678,9	0,0	0,0	0,0
0900	28,5	24,0	92	570982,1	504969,7	719422,0	0,0	0,0	0,0
1000	30,1	24,0	92	570982,1	519923,5	719297,3	0,0	0,0	0,0
1100	31,9	24,0	92	570982,1	534579,9	719905,1	0,0	0,0	0,0
1200	33,6	24,0	93	570982,1	548586,0	720835,1	0,0	0,0	0,0
1300	34,9	24,0	93	570982,1	561672,7	721760,9	0,0	0,0	0,0
1400	35,8	24,0	93	570982,1	573275,1	722075,7	0,0	0,0	0,0
1500	36,1	24,0	93	570982,1	583216,7	721549,8	0,0	0,0	0,0
1600	35,8	52,3	-	0,0	591402,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	35,0	40,2	-	0,0	225122,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	33,9	39,6	-	0,0	214097,7	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	32,5	39,5	-	0,0	203826,6	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	31,1	39,5	-	0,0	197376,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	29,9	39,4	-	0,0	187317,4	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	28,8	39,2	-	0,0	177349,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	28,0	39,1	-	0,0	167656,7	0,0	0,0	0,0	0,0

ZONA: Zona 1
MÊS DO DESIGN: OUTUBRO

Hora	OA TEMP (°C)	ZONA TEMP (°C)	RH (%)	ZONA FLUXO (L/s)	ZONA SENSATO CARGA (W)	ZONA COND (W)	TERMINAL ARREFECIMENTO BOBINA (W)	TERMINAL AQUECIMENTO BOBINA (W)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (W)
0000	27,9	39,9	-	0,0	153291,1	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	27,3	39,7	-	0,0	144100,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	26,8	39,4	-	0,0	135299,2	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	26,4	39,3	-	0,0	130812,8	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	26,1	39,1	-	0,0	123175,1	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	25,9	38,9	-	0,0	116139,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	26,2	38,8	-	0,0	111319,8	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	26,7	24,1	80	570982,1	478475,1	742866,0	0,0	0,0	0,0
0800	27,7	24,1	91	570982,1	492817,5	724136,9	0,0	0,0	0,0
0900	29,1	24,0	93	570982,1	507316,5	722406,8	0,0	0,0	0,0
1000	30,7	24,0	93	570982,1	521778,8	721762,4	0,0	0,0	0,0
1100	32,5	24,0	93	570982,1	535846,6	721759,3	0,0	0,0	0,0
1200	34,2	24,0	93	570982,1	549338,9	722152,0	0,0	0,0	0,0
1300	35,5	24,0	93	570982,1	561958,0	722587,3	0,0	0,0	0,0
1400	36,3	24,0	93	570982,1	573261,5	722575,9	0,0	0,0	0,0
1500	36,7	24,0	93	570982,1	583348,0	722154,3	0,0	0,0	0,0
1600	36,3	52,3	-	0,0	592237,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	35,6	40,3	-	0,0	226726,8	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	34,4	39,7	-	0,0	215353,6	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	33,0	39,6	-	0,0	205328,6	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	31,6	39,6	-	0,0	199197,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	30,4	39,5	-	0,0	189418,1	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	29,4	39,4	-	0,0	179670,2	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	28,5	39,2	-	0,0	170145,7	0,0	0,0	0,0	0,0

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 43 / 53

ZONA: Zona 1
MÊS DO DESIGN: NOVEMBRO

Hora	OA TEMP (°C)	ZONA TEMP (°C)	RH (%)	ZONA FLUXO (L/s)	ZONA SENSATO CARGA (W)	ZONA COND (W)	TERMINAL ARREFECIMENTO BOBINA (W)	TERMINAL AQUECIMENTO BOBINA (W)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (W)
0000	28,4	40,0	-	0,0	159984,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	27,9	39,8	-	0,0	150574,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	27,4	39,6	-	0,0	141536,5	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	26,9	39,5	-	0,0	136808,9	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	26,6	39,3	-	0,0	128933,6	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	26,5	39,1	-	0,0	122531,5	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	26,7	39,0	-	0,0	118650,9	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	27,3	24,1	82	570982,1	485970,3	749514,8	0,0	0,0	0,0
0800	28,2	24,1	93	570982,1	500008,0	730309,4	0,0	0,0	0,0
0900	29,6	24,1	93	570982,1	514131,0	728280,9	0,0	0,0	0,0
1000	31,2	24,1	93	570982,1	528248,6	727363,4	0,0	0,0	0,0
1100	33,0	24,1	93	570982,1	541963,1	727074,4	0,0	0,0	0,0
1200	34,8	24,1	93	570982,1	555066,4	727142,4	0,0	0,0	0,0
1300	36,0	24,1	93	570982,1	567425,0	727372,6	0,0	0,0	0,0
1400	36,9	24,1	93	570982,1	578845,6	727517,0	0,0	0,0	0,0
1500	37,2	24,1	93	570982,1	589485,9	727669,9	0,0	0,0	0,0
1600	36,9	52,6	-	0,0	599118,3	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	36,2	40,6	-	0,0	234502,3	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	35,0	39,9	-	0,0	221777,5	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	33,6	39,9	-	0,0	211937,6	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	32,2	39,9	-	0,0	206073,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	31,0	39,8	-	0,0	196426,8	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	29,9	39,7	-	0,0	186664,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	29,1	39,6	-	0,0	177022,4	0,0	0,0	0,0	0,0

ZONA: Zona 1
MÊS DO DESIGN: DEZEMBRO

Hora	OA TEMP (°C)	ZONA TEMP (°C)	RH (%)	ZONA FLUXO (L/s)	ZONA SENSATO CARGA (W)	ZONA COND (W)	TERMINAL ARREFECIMENTO BOBINA (W)	TERMINAL AQUECIMENTO BOBINA (W)	ZONA AQUECIMENTO UNIDADE (W)
0000	29,5	40,2	-	0,0	169160,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0100	29,0	40,0	-	0,0	159529,9	0,0	0,0	0,0	0,0
0200	28,5	39,8	-	0,0	150262,4	0,0	0,0	0,0	0,0
0300	28,0	39,7	-	0,0	145305,8	0,0	0,0	0,0	0,0
0400	27,7	39,5	-	0,0	137207,8	0,0	0,0	0,0	0,0
0500	27,6	39,3	-	0,0	130234,3	0,0	0,0	0,0	0,0
0600	27,8	39,3	-	0,0	127000,8	0,0	0,0	0,0	0,0
0700	28,4	24,1	84	570982,1	494526,5	756967,3	0,0	0,0	0,0
0800	29,3	24,1	93	570982,1	508442,3	737451,4	0,0	0,0	0,0
0900	30,7	24,1	93	570982,1	522252,9	735203,8	0,0	0,0	0,0
1000	32,3	24,1	93	570982,1	536115,3	734116,6	0,0	0,0	0,0
1100	34,2	24,1	93	570982,1	549791,3	733861,1	0,0	0,0	0,0
1200	35,9	24,1	93	570982,1	562925,4	734024,8	0,0	0,0	0,0
1300	37,2	24,1	93	570982,1	575507,2	734531,9	0,0	0,0	0,0
1400	38,0	24,1	93	570982,1	587280,1	735074,2	0,0	0,0	0,0
1500	38,3	24,1	93	570982,1	598300,6	735648,8	0,0	0,0	0,0
1600	38,0	52,9	-	0,0	608421,9	0,0	0,0	0,0	0,0
1700	37,3	41,0	-	0,0	244846,4	0,0	0,0	0,0	0,0
1800	36,1	40,4	-	0,0	231093,0	0,0	0,0	0,0	0,0
1900	34,7	40,3	-	0,0	221352,3	0,0	0,0	0,0	0,0
2000	33,3	40,4	-	0,0	215630,0	0,0	0,0	0,0	0,0
2100	32,1	40,3	-	0,0	206021,5	0,0	0,0	0,0	0,0
2200	31,0	40,2	-	0,0	196186,9	0,0	0,0	0,0	0,0
2300	30,2	40,1	-	0,0	186394,5	0,0	0,0	0,0	0,0

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 44 / 53

AQUECIMENTO DE DESIGN DE INVERNO

TABELA 1: DADOS DO SISTEMA

Componente	Localização	Bulbo seco Temp (°C)	Específico Humidade (kg/kg)	Fluxo (L/s)	Nível de CO2 (ppm)	Sensato Calor (W)	Latente Calor (W)
Ventilação Ar	Enseada	15,0	0,00528	5894	400	-14411	1222
Ventilação - Mistura de retorno	Tomada	17,0	0,00521	570982	796	-	-
Pré-aqueça a bobina	Tomada	17,0	0,00521	570982	796	0	-
Bobina de pré-resfriamento	Tomada	17,0	0,00521	570982	796	0	0
Ventilador de Alimentação	Tomada	17,0	0,00521	570982	796	0	-
Duto de Alimentação Fria	Tomada	17,0	0,00521	570982	796	-	-
Zona de ar	-	17,0	0,00521	570982	800	-4503	0
Retorno do Plenum	Tomada	17,0	0,00521	570982	800	0	-

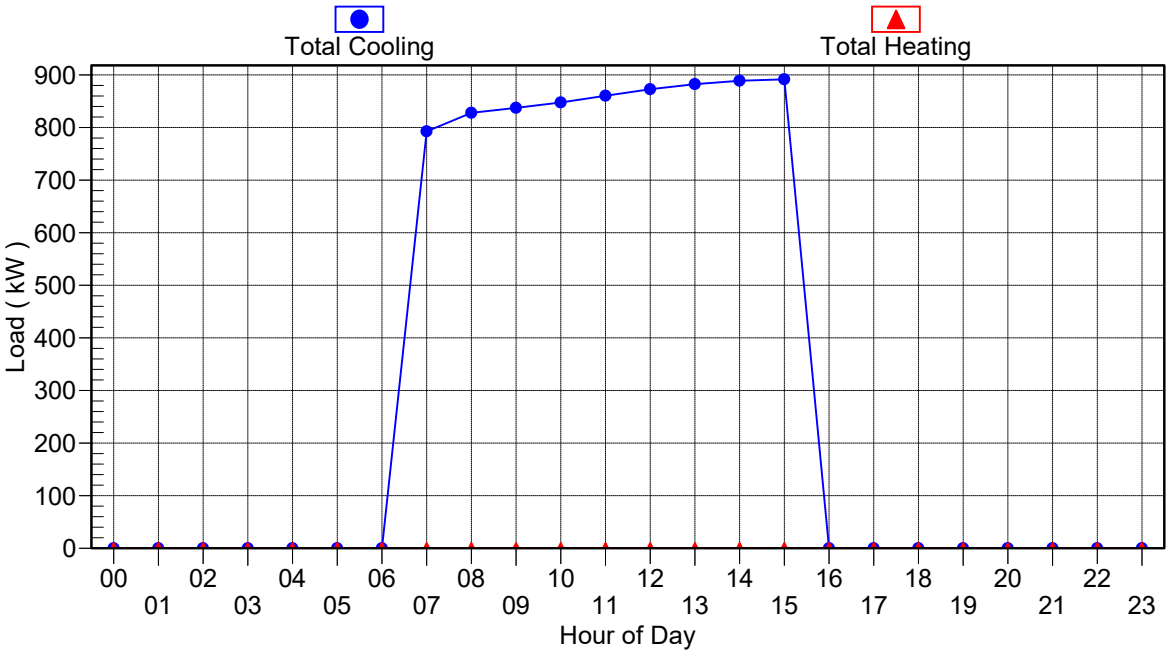
Densidade do Ar x Capacidade Térmica x Fator de Conversão: Ao nível do mar = 1,207; Na altitude do local = 1,206 W/(L/s-K)
Densidade do Ar x Calor de Vaporização x Fator de Conversão: Ao nível do mar = 2947,6; Na altitude do local = 2945,5 W/(L/s)
Altitude do local = 5,8 m

QUADRO 2: DADOS DA ZONA

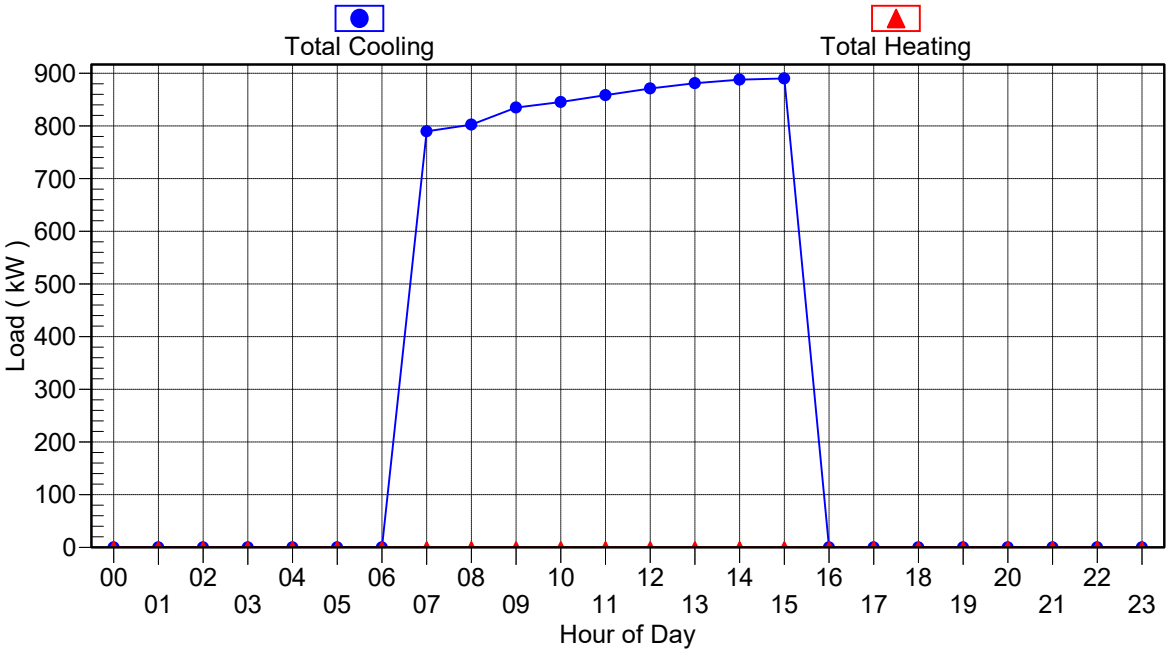
Nome da Zona	Zona Sensato Carga (W)	T-stat Modo	Zona Cond (W)	Zona Temp (°C)	Zona Fluxo (L/s)	CO2 Nível (ppm)	Terminal Aquecimento Bobina (W)	Zona Aquecimento Unidade (W)
Zona 1	-34515	Zona morta	-4503	17,0	570982	800	0	0

2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 45 / 53

Data for January

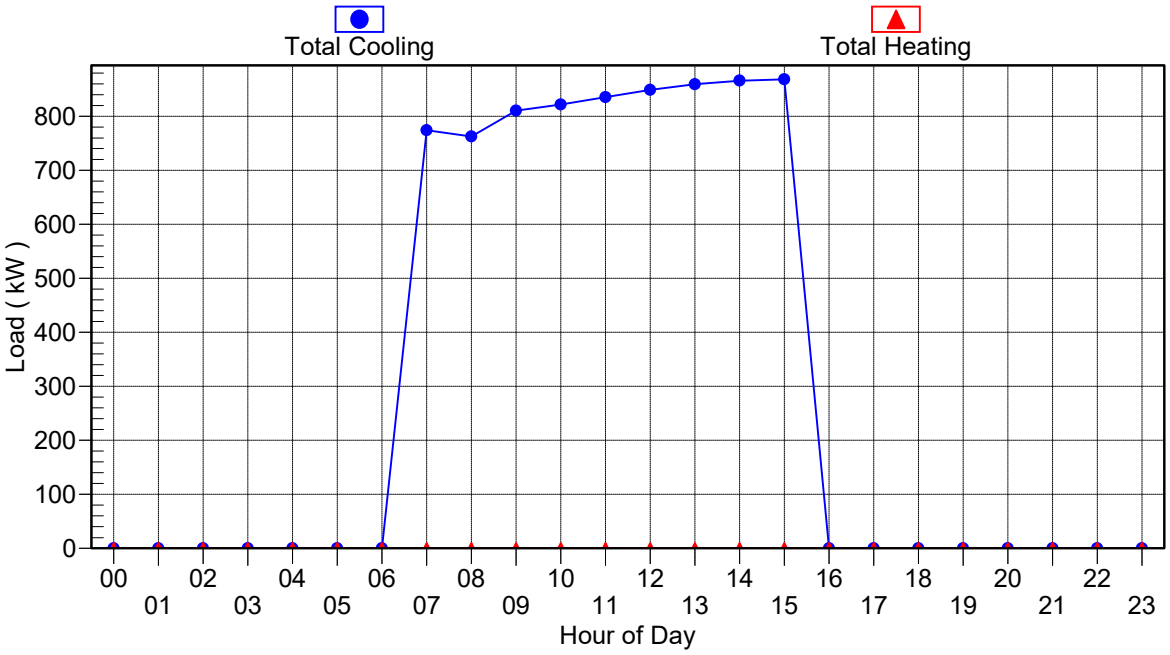


Data for February

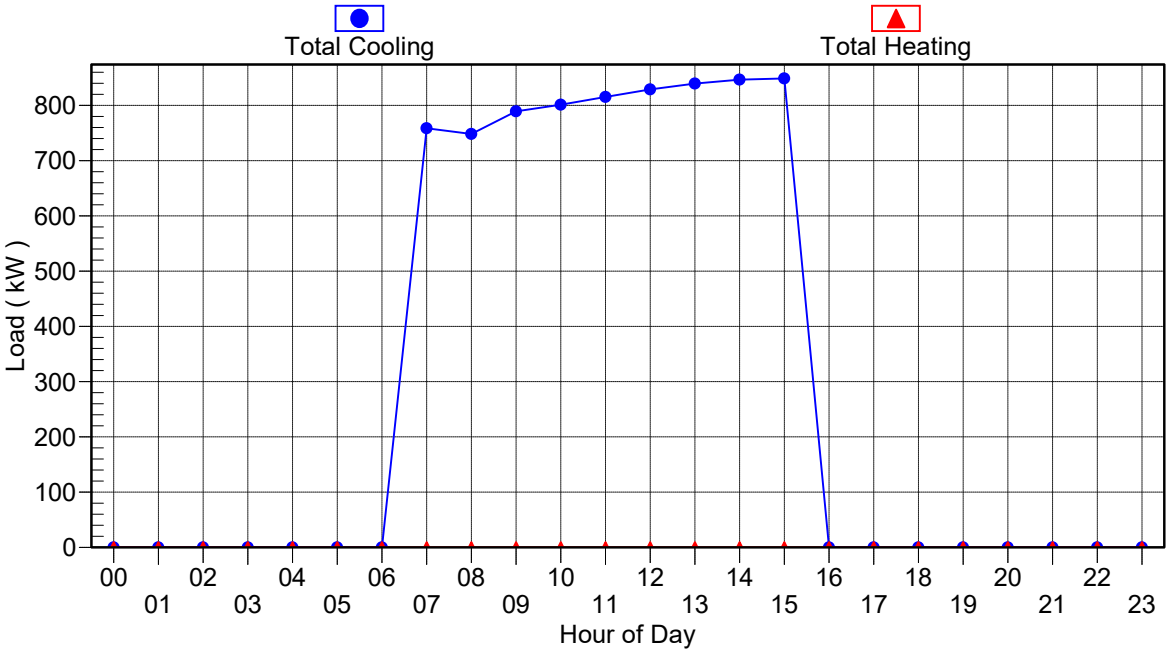


2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 46 / 53

Data for March

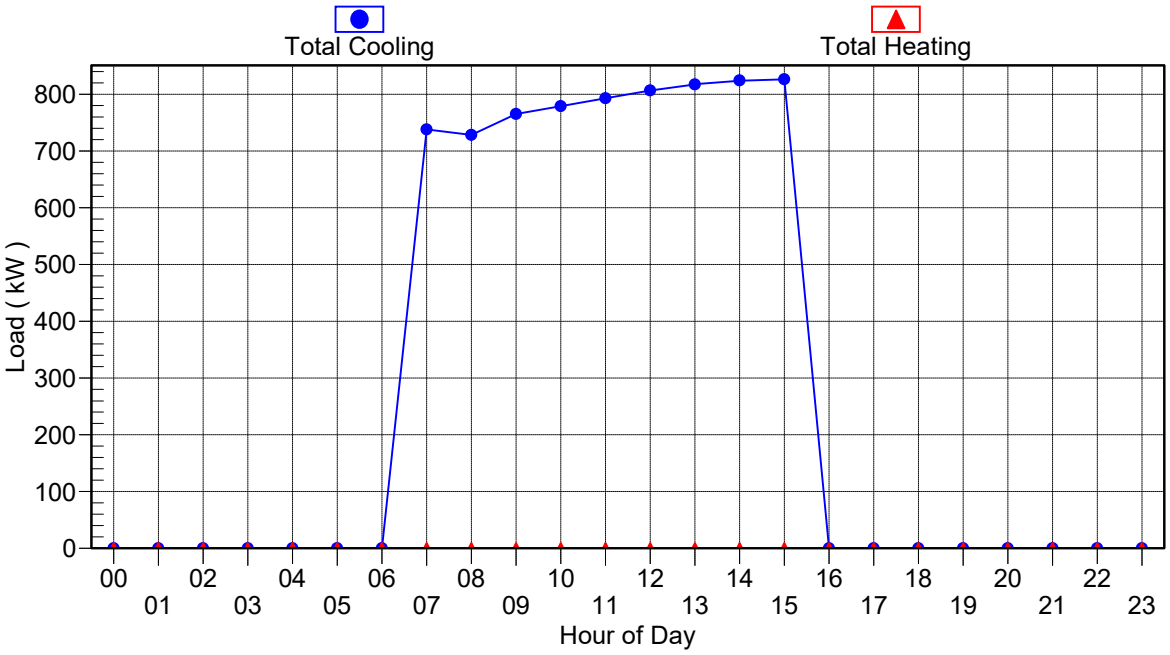


Data for April

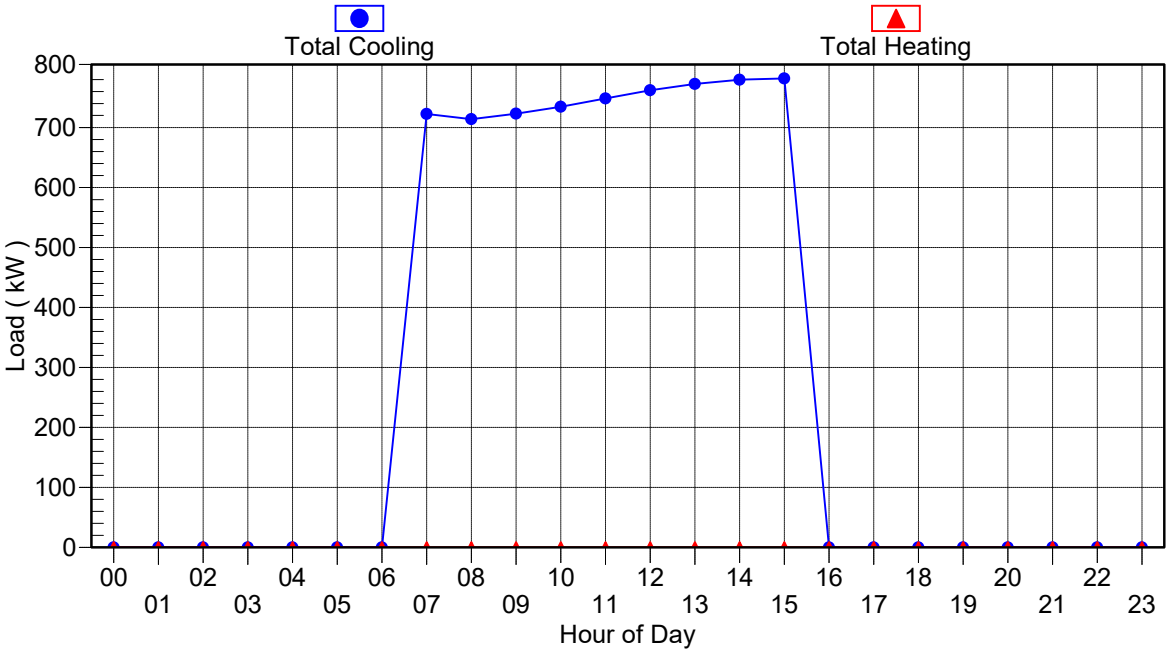


2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 47 / 53

Data for May

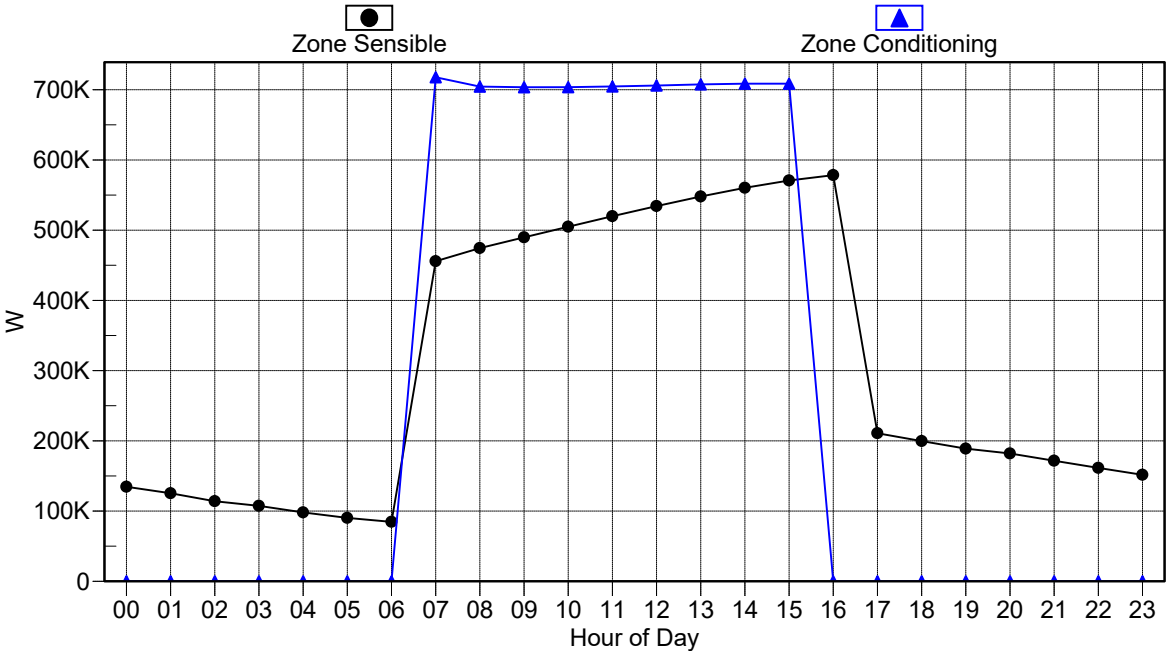


Data for June

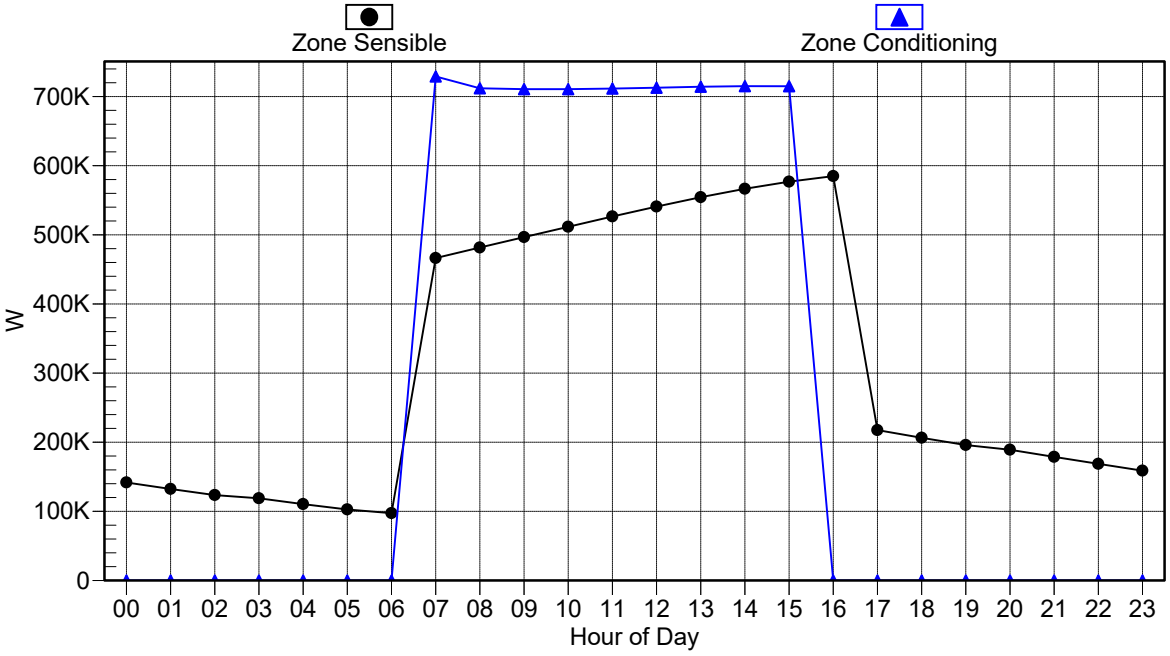


2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 48 / 53

Zone: Zone 1
Data for July

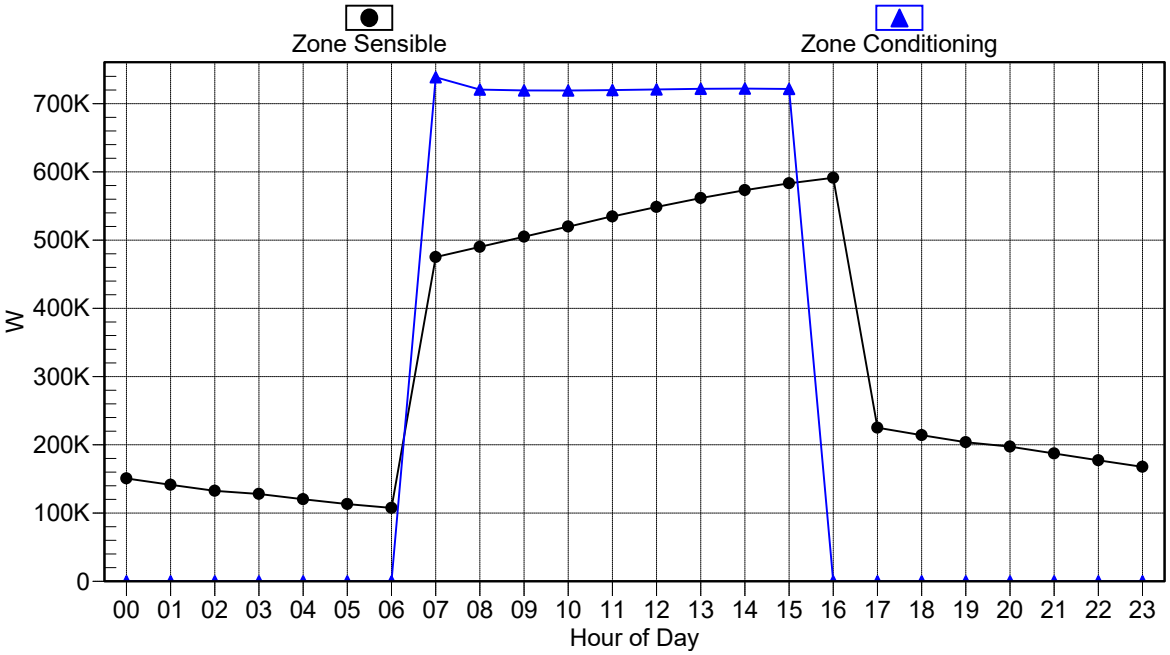


Zone: Zone 1
Data for August

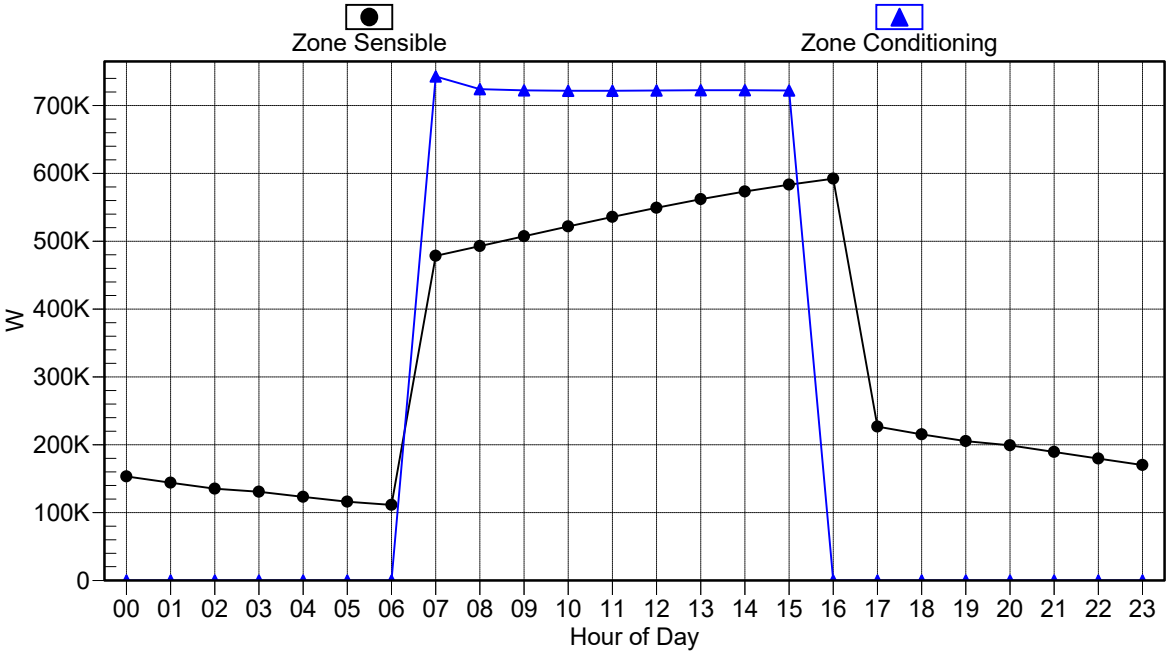


2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 49 / 53

Zone: Zone 1
Data for September

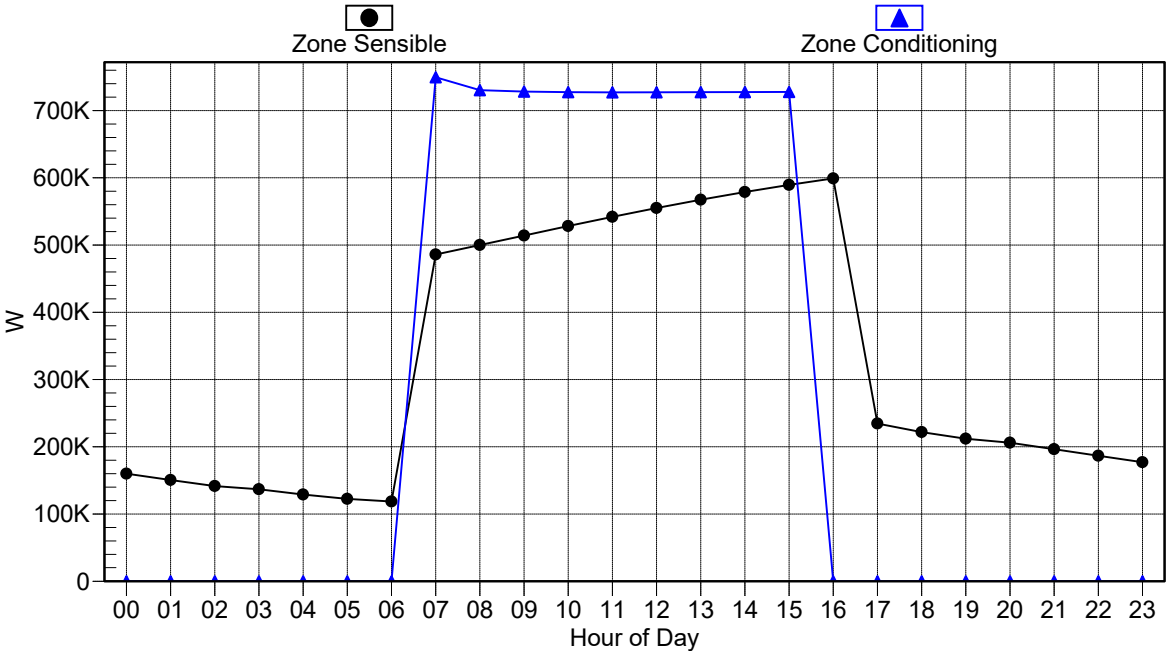


Zone: Zone 1
Data for October

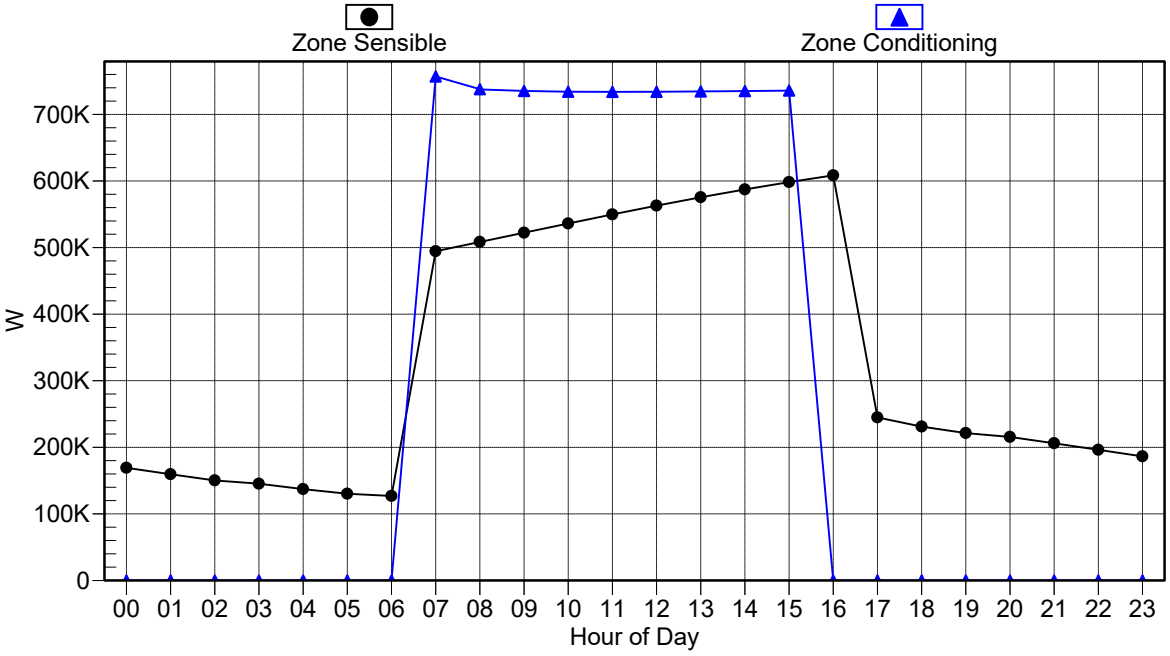


2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 50 / 53

Zone: Zone 1
Data for November



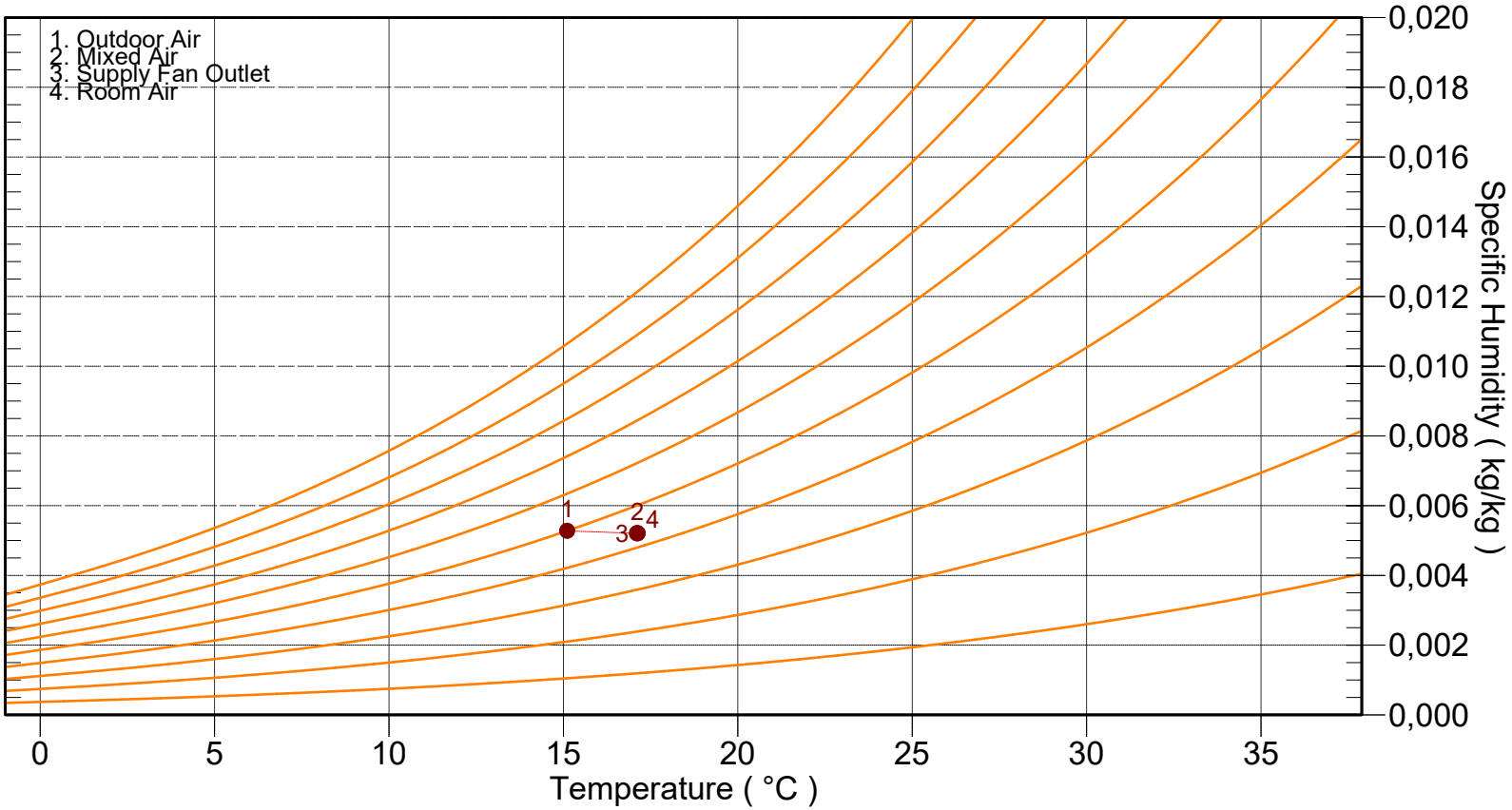
Zone: Zone 1
Data for December



2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 51 / 53

O gráfico psicrométrico não pode ser gerado porque não há dados de resfriamento disponíveis.

Location: VILA VELHA, Brazil
Altitude: 5,8 m.
Data for: WINTER DESIGN HEATING



2026-026GKP - E-DOCS - DOCUMENTO ORIGINAL 11/06/2026 15:40 PÁGINA 52 / 53

Documento original assinado eletronicamente, conforme MP 2200-2/2001, art. 10, § 2º, por:

JAMES RAMOS ARAUJO DE SOUZA
CIDADÃO
assinado em 11/06/2026 12:08:14 -03:00

GUSTAVO ALMEIDA DE OLIVEIRA CHAVES
CIDADÃO
assinado em 11/06/2026 12:01:45 -03:00

WILSON RODRIGUES GONÇALVES
CIDADÃO
assinado em 10/06/2026 19:05:00 -03:00

INFORMAÇÕES DO DOCUMENTO
Documento capturado em 11/06/2026 15:40:08 (HORÁRIO DE BRASÍLIA - UTC-3)
por VITOR DAMASCENO SALES (COORDENADOR SETORIAL DE DIAGNÓSTICO, LEVANTAMENTO E DESENVOLVIMENTO - MAIA MELO ENGENHARIA - GERFE - SEDU - GOVES)
Valor Legal: ORIGINAL | Natureza: DOCUMENTO NATO-DIGITAL

A disponibilidade do documento pode ser conferida pelo link: https://e-docs.es.gov.br/d/2026-026GKP