

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT01
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 01		Internas	24	17	50	FOLHA
	Primeiro Pavimento		Diferença	10			1
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267		Obs:		
Volume de Ar do Ambiente:	10,7	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		28,9	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	10	10	170,0		17,0
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6
3) Parede Interna		2,2	25,2	7	388,1		55,4
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	10,2	7	107,1		15,3
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					700,9		91,3
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto		*****			0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		0,0
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		3	peças x	61	Kcal/h.peças	183	*****
2) Calor Latente =		3	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	156
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	10,7	m2 x 0,860 x 1,20	276,1	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		400	Watts x	0,860		344,0	
TOTAL (Kcal/h)						620,1	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	700,9		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	0,0		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	183,0	156,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		471,5	(TR/680m3/h)=	0,7
Eq. El. e Diversos	620,1	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1503,9	*****	3	peças x	27	m3/h.peças.=	81,0
TOTAL LATENTE	156,0	*****	2	ren/h x	28,9	m3/h =	57,8
TOTAL GERAL	1659,9	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			81,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	567,0
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1659,9	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1503,9	/	1659,9	CT DO AR EXTERNO =		567,0	(CT TOTAL) / 3000 =	
90,6	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		2226,9	CT TOTAL FINAL (TR) =	
						0,7	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT02
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 02		Internas	24	17	50	FOLHA
	Primeiro Pavimento		Diferença	10			2
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267		Obs:		
Volume de Ar do Ambiente:	7,7	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		20,8	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	7,2	10	122,4		12,2
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6
3) Parede Interna		2,2	22,2	7	341,9		48,8
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	7,7	7	80,9		11,6
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					580,8		76,2
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto		*****			0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		0,0
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		3	peças x	61	Kcal/h.peças	183	*****
2) Calor Latente =		3	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	156
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	7,7	m2 x 0,860 x 1,20	198,7	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		400	Watts x	0,860		344,0	
TOTAL (Kcal/h)						542,7	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	580,8		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	0,0		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	183,0	156,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		409,6	(TR/680m3/h)=	0,6 TR
Eq. El. e Diversos	542,7	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1306,5	*****	3	peças x	27	m3/h.peças.=	81,0 m3/h
TOTAL LATENTE	156,0	*****	2	ren/h x	20,8	m3/h =	41,6 m3/h
TOTAL GERAL	1462,5	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			81,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	567,0 Kcal/h
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1462,5	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1306,5	/	1462,5	CT DO AR EXTERNO =		567,0	(CT TOTAL) / 3000 = 0,7	
89,3	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		2029,5	CT TOTAL FINAL (TR) = 0,7	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT03
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 03		Internas	24	17	50	FOLHA
	Primeiro Pavimento		Diferença	10			3
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267	Obs:			
Volume de Ar do Ambiente:	7,2	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		19,4	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	6,6	10	112,2		11,2
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6
3) Parede Interna		2,2	22	7	338,8		48,4
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	7,2	7	75,6		10,8
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					562,3		74,0
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto		*****			0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		0,0
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		3	peças x	61	Kcal/h.peças	183	*****
2) Calor Latente =		3	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	156
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	7,2	m2 x 0,860 x 1,20	185,8	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		400	Watts x	0,860		344,0	
TOTAL (Kcal/h)						529,8	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	562,3		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	0,0		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	183,0	156,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		399,7	(TR/680m3/h)=	0,6
Eq. El. e Diversos	529,8	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1275,1	*****	3	peças x	27	m3/h.peças.=	81,0
TOTAL LATENTE	156,0	*****	2	ren/h x	19,4	m3/h =	38,9
TOTAL GERAL	1431,1	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			81,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	567,0
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1431,1	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1275,1	/	1431,1	CT DO AR EXTERNO =		567,0	(CT TOTAL) / 3000 =	
89,1	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		1998,1	CT TOTAL FINAL (TR) =	
						0,7	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT04
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 04		Internas	24	17	50	FOLHA
	Primeiro Pavimento		Diferença	10			4
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267	Obs:			
Volume de Ar do Ambiente:	7,2	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		19,4	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	14,6	10	248,2		24,8
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6
3) Parede Interna		2,2	14	7	215,6		30,8
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	7,2	7	75,6		10,8
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					575,1		70,0
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face	O	1,7	7,3		0,0		9,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto	****				0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		62,1
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		3	peças x	61	Kcal/h.peças	183	*****
2) Calor Latente =		3	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	156
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	7,2	m2 x 0,860 x 1,20	185,8	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		400	Watts x	0,860		344,0	
TOTAL (Kcal/h)						529,8	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	575,1		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	62,1		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	183,0	156,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		423,2	(TR/680m3/h)=	0,6
Eq. El. e Diversos	529,8	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1349,9	*****	3	peças x	27	m3/h.peças.=	81,0
TOTAL LATENTE	156,0	*****	2	ren/h x	19,4	m3/h =	38,9
TOTAL GERAL	1505,9	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			81,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	567,0
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1505,9	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1349,9	/	1505,9	CT DO AR EXTERNO =		567,0	(CT TOTAL) / 3000 =	
89,6	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		2072,9	CT TOTAL FINAL (TR) =	
						0,7	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT05
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 05		Internas	24	17	50	FOLHA
	Segundo Pavimento		Diferença	10			5
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267	Obs:			
Volume de Ar do Ambiente:	18,7	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		50,5	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	22,6	10	384,2		38,4
2) Vidro Externo		5,1	2,8	10	142,8		14,3
3) Parede Interna		2,2	30,3	7	466,6		66,7
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	18,7	7	196,4		28,1
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					1190,0		147,4
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face	N	1,7	5,5		0,0	0,9	4,7
PE Face	O	1,7	5,5		0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face	N	5,1	0,7		0,0	1,8	3,6
VE Face	O	5,1	2,1		0,0		38,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto	****				0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		8,2
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		4	peças x	61	Kcal/h.peças	244	*****
2) Calor Latente =		4	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	208
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	18,7	m2 x 0,860 x 1,20	482,5	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		500	Watts x	0,860		430,0	
TOTAL (Kcal/h)						912,5	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	1190,0		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	226,1		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	244,0	208,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		806,4	(TR/680m3/h)=	1,2
Eq. El. e Diversos	912,5	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	2572,5	*****	4	peças x	27	m3/h.peças.=	108,0
TOTAL LATENTE	208,0	*****	2	ren/h x	50,5	m3/h =	101,0
TOTAL GERAL	2780,5	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			108,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	756,0
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		2780,5	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
2572,5	/	2780,5	CT DO AR EXTERNO =		756,0	(CT TOTAL) / 3000 =	
92,5	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		3536,5	CT TOTAL FINAL (TR) =	
						1,2	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT06
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 06		Internas	24	17	50	FOLHA
	Segundo Pavimento		Diferença	10			6
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267		Obs:		
Volume de Ar do Ambiente:	12,5	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		33,8	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	18,1	10	307,7		30,8
2) Vidro Externo		5,1	2,1	10	107,1		10,7
3) Parede Interna		2,2	20,3	7	312,6		44,7
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	12,5	7	131,3		18,8
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					858,7		104,9
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face	O	1,7	6,5		0,0		9,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face	O	5,1	0,7		0,0		38,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto	****				0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		130,6
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		3	peças x	61	Kcal/h.peças	183	*****
2) Calor Latente =		3	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	156
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	12,5	m2 x 0,860 x 1,20	322,5	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		300	Watts x	0,860		258,0	
TOTAL (Kcal/h)						580,5	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	858,7		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	130,6		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	183,0	156,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		549,5	(TR/680m3/h)=	0,8
Eq. El. e Diversos	580,5	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1752,8	*****	3	peças x	27	m3/h.peças.=	81,0
TOTAL LATENTE	156,0	*****	2	ren/h x	33,8	m3/h =	67,5
TOTAL GERAL	1908,8	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			81,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	567,0
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1908,8	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1752,8	/	1908,8	CT DO AR EXTERNO =		567,0	(CT TOTAL) / 3000 =	
91,8	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		2475,8	CT TOTAL FINAL (TR) =	
					0,8		

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT07
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 07		Internas	24	17	50	FOLHA
	Segundo Pavimento		Diferença	10			7
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267		Obs:		
Volume de Ar do Ambiente:	12,5	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		33,8	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	11,6	10	197,2		19,7
2) Vidro Externo		5,1	1,4	10	71,4		7,1
3) Parede Interna		2,2	27,6	7	425,0		60,7
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	12,5	7	131,3		18,8
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					824,9		106,3
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto		*****			0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		0,0
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		3	peessoas x	61	Kcal/h.peessoas	183	*****
2) Calor Latente =		3	peessoas x	52	Kcal/h.peessoas	*****	156
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	12,5	m2 x 0,860 x 1,20	322,5	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		300	Watts x	0,860		258,0	
TOTAL (Kcal/h)						580,5	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	824,9		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	0,0		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	183,0	156,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		497,9	(TR/680m3/h)=	0,7
Eq. El. e Diversos	580,5	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1588,4	*****	3	peessoas x	27	m3/h.pess.=	81,0
TOTAL LATENTE	156,0	*****	2	ren/h x	33,8	m3/h =	67,5
TOTAL GERAL	1744,4	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			81,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	567,0
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1744,4	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1588,4	/	1744,4	CT DO AR EXTERNO =		567,0	(CT TOTAL) / 3000 =	
91,1	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		2311,4	CT TOTAL FINAL (TR) =	
						0,8	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT08
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 08		Internas	24	17	50	FOLHA
	Segundo Pavimento		Diferença	10			8
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267		Obs:		
Volume de Ar do Ambiente:	7,2	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		19,4	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	6,7	10	113,9		11,4
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6
3) Parede Interna		2,2	22	7	338,8		48,4
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	7,2	7	75,6		10,8
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					564,0		74,2
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto		*****			0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		0,0
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		2	peças x	61	Kcal/h.peças	122	*****
2) Calor Latente =		2	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	104
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	7,2	m2 x 0,860 x 1,20	185,8	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		300	Watts x	0,860		258,0	
TOTAL (Kcal/h)						443,8	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	564,0		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	0,0		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	122,0	104,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		354,2	(TR/680m3/h)=	0,5
Eq. El. e Diversos	443,8	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1129,8	*****	2	peças x	27	m3/h.peças.=	54,0
TOTAL LATENTE	104,0	*****	2	ren/h x	19,4	m3/h =	38,9
TOTAL GERAL	1233,8	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			54,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	378,0
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1233,8	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1129,8	/	1233,8	CT DO AR EXTERNO =		378,0	(CT TOTAL) / 3000 =	
91,6	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		1611,8	CT TOTAL FINAL (TR) =	
						0,5	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT09		
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA		
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018		
Local:	Sala 09		Internas	24	17	50	FOLHA		
	Segundo Pavimento		Diferença	10			9		
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267	Obs:					
Volume de Ar do Ambiente:	7,2	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		19,4	m3/h		
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO		
1) Parede Externa		1,7	14	10	238,0		23,8		
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6		
3) Parede Interna		2,2	14,6	7	224,8		32,1		
4) Vidro Interno					0,0		0,0		
5) Piso					0,0		0,0		
6) Forro ou Teto		1,5	7,2	7	75,6		10,8		
7) Diversos					0,0		0,0		
TOTAL (Kcal/h)					574,1		70,3		
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h	T	16 h
PE Face	O	1,7	7,3		0,0		0,0	9,0	62,1
PE Face					0,0		0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0		0,0
Teto	****				0,0		0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					0,0		0,0		62,1
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE		
1) Calor Sensível =		2	peças x	61	Kcal/h.peças	122	*****		
2) Calor Latente =		2	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	104		
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE		
1) Iluminação =		25	W/m2 x	7,2	m2 x 0,860 x 1,20	185,8			
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0			
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0			
4) Diversos =		300	Watts x	0,860		258,0			
TOTAL (Kcal/h)						443,8	0,0		
CARGA DE VERÃO (RESUMO)									
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C						
Transmissão	574,1		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)						
Insolação	62,1		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:						
Pessoas	122,0	104,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))=		376,8	(TR/680m3/h)=	0,6 TR		
Eq. El. e Diversos	443,8	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :						
TOTAL SENSÍVEL	1202,0	*****	2	peças x	27	m3/h.peças.=	54,0 m3/h		
TOTAL LATENTE	104,0	*****	2	ren/h x	19,4	m3/h =	38,9 m3/h		
TOTAL GERAL	1306,0	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :						
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			54,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	378,0 Kcal/h		
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1306,0	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR			
1202,0 /	1306,0	x 100 =	CT DO AR EXTERNO =		378,0	(CT TOTAL) / 3000 = 0,6			
92,0	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		1684,0	CT TOTAL FINAL (TR) = 0,6			

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT10
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 10		Internas	24	17	50	FOLHA
	Terceiro Pavimento		Diferença	10			10
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267	Obs:			
Volume de Ar do Ambiente:	75,8	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		204,7	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	66,4	10	1128,8		112,9
2) Vidro Externo		5,1	7,0	10	357,0		35,7
3) Parede Interna		2,2	33	7	508,2		72,6
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	75,8	10	1137,0		113,7
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					3131,0		334,9
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face	E	1,7	23,7	9,0	201,5		0,0
PE Face	N	1,7	19,5		0,0	0,9	16,6
PE Face					0,0		0,0
PE Face	E	5,1	2,8	38,0	301,5		0,0
VE Face	N	5,1	1,4		0,0	1,8	7,1
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto	****	1,5	75,8		0,0	23,6	1490,9
TOTAL (Kcal/h)					503,0		1514,6
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		25	peças x	61	Kcal/h.peças	1525	*****
2) Calor Latente =		25	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	1300
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	75,8	m2 x 0,860 x 1,20	1955,6	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		800	Watts x	0,860		688,0	
TOTAL (Kcal/h)						2643,6	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	3131,0		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	1514,6		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	1525,0	1300,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))= 2763,1 (TR/680m3/h)= 4,1 TR				
Eq. El. e Diversos	2643,6	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	8814,2	*****	25	peças x	27	m3/h.peças.=	675,0 m3/h
TOTAL LATENTE	1300,0	*****	2	ren/h x	204,7	m3/h =	409,3 m3/h
TOTAL GERAL	10114,2	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			675,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	4725,0 Kcal/h
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		10114,2	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
8814,2	/	10114,2	CT DO AR EXTERNO =		4725,0	(CT TOTAL) / 3000 = 4,9	
87,1	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		14839,2	CT TOTAL FINAL (TR) = 4,9	

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT11
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 11		Internas	24	17	50	FOLHA
	Terceiro Pavimento		Diferença	10			11
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267	Obs:			
Volume de Ar do Ambiente:	7,2	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		19,4	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	6,6	10	112,2		11,2
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6
3) Parede Interna		2,2	22	7	338,8		48,4
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	7,2	10	108,0		10,8
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					594,7		74,0
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto		****	1,5	7,2	0,0	23,6	141,6
TOTAL (Kcal/h)					0,0		141,6
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		2	peças x	61	Kcal/h.peças	122	*****
2) Calor Latente =		2	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	104
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	7,2	m2 x 0,860 x 1,20	185,8	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		300	Watts x	0,860		258,0	
TOTAL (Kcal/h)						443,8	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	594,7		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	141,6		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	122,0	104,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))= 408,2 (TR/680m3/h)= 0,6 TR				
Eq. El. e Diversos	443,8	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1302,1	*****	2	peças x	27	m3/h.peças.=	54,0 m3/h
TOTAL LATENTE	104,0	*****	2	ren/h x	19,4	m3/h =	38,9 m3/h
TOTAL GERAL	1406,1	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			54,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	378,0 Kcal/h
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL = 1406,1 CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR				
1302,1 / 1406,1 x 100 =			CT DO AR EXTERNO = 378,0 (CT TOTAL) / 3000 = 0,6				
92,6	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL= 1784,1 CT TOTAL FINAL (TR) = 0,6				

PLANILHA DE CARGA TÉRMICA						REFERÊNCIA:	PCT12
Cliente:	IA - INSTITUTO DE ARTES DA UNICAMP		CONDIÇÕES	B.S. (°C)	B.U. (°C)	U.R. (%)	DATA
	UNICAMP - CAMPUS DE CAMPINAS		Externas	34	24		02/05/2018
Local:	Sala 12		Internas	24	17	50	FOLHA
	Terceiro Pavimento		Diferença	10			12
Feito por:	Eng. Luis Eduardo CREA 0601827095		ART: 28027230172700267	Obs:			
Volume de Ar do Ambiente:	7,2	M2 (ÁREA) X	2,7	M (ALTURA) x 1 ren/h =		19,4	m3/h
TRANSMISSÃO		K	ÁREA (m2)	DIF. TEMP.	VERÃO	DIF. TEMP.	INVERNO
1) Parede Externa		1,7	14	10	238,0		23,8
2) Vidro Externo		5,1	0,7	10	35,7		3,6
3) Parede Interna		2,2	14,6	7	224,8		32,1
4) Vidro Interno					0,0		0,0
5) Piso					0,0		0,0
6) Forro ou Teto		1,5	7,2	10	108,0		10,8
7) Diversos					0,0		0,0
TOTAL (Kcal/h)					606,5		70,3
INSOLAÇÃO		K	ÁREA	T	9 h	T	14 h
PE Face	E	1,7	7,3	9,0	62,1		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
PE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
VE Face					0,0		0,0
Teto	****	1,5	7,2		0,0	23,6	141,6
TOTAL (Kcal/h)					62,1		141,6
CALOR LIBERADO POR PESSOAS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Calor Sensível =		2	peças x	61	Kcal/h.peças	122	*****
2) Calor Latente =		2	peças x	52	Kcal/h.peças	*****	104
CALOR GERADO POR EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS (Kcal/h)						SENSÍVEL	LATENTE
1) Iluminação =		25	W/m2 x	7,2	m2 x 0,860 x 1,20	185,8	
2) Motores Elétricos até 2 HP =			HP x	907,3		0,0	
3) Motores Elétricos + de 2 HP =			HP x	756,0		0,0	
4) Diversos =		300	Watts x	0,860		258,0	
TOTAL (Kcal/h)						443,8	0,0
CARGA DE VERÃO (RESUMO)							
RESUMO	SENSÍVEL	LATENTE	Bulbo Seco Insuflado = 13 °C				
Transmissão	606,5		Bulbo Seco Interior - Bulbo Seco Insuflado = 11 = °C (Dif)				
Insolação	141,6		AR A SER INSUFLADO (m3/h) E RESPECTIVA CARGA TÉRMICA:				
Pessoas	122,0	104,0	(TOT SENS)/(0,29xC(Dif))= 411,9 (TR/680m3/h)= 0,6 TR				
Eq. El. e Diversos	443,8	0,0	AR EXTERNO A SER INSUFLADO (m3/h) :				
TOTAL SENSÍVEL	1313,9	*****	2	peças x	27	m3/h.pess.=	54,0 m3/h
TOTAL LATENTE	104,0	*****	2	ren/h x	19,4	m3/h =	38,9 m3/h
TOTAL GERAL	1417,9	*****	CARGA TÉRMICA DO AR EXTERNO :				
PORCENTAGEM DO CALOR SENSÍVEL			54,0	m3/h x	7	Kcal/h.m3/h=	378,0 Kcal/h
(Total Sensível / TOTAL GERAL) x 100 =			TOTAL GERAL =		1417,9	CARGA TÉRMICA TOTAL EM TR	
1313,9	/	1417,9	CT DO AR EXTERNO =		378,0	(CT TOTAL) / 3000 = 0,6	
92,7	% (Consultar Carta Psicométrica)		CARGA TÉRM. TOTAL=		1795,9	CT TOTAL FINAL (TR) = 0,6	