QUADRO DE CARGA - QD-I

CIRC. No.	TENSÃO (V)	CORR. (A)	COND. (mm2)	PROT. (A)	LÂMPADAS (W) 13	15	16	20	32	35	36	50	60	250	1.000	TOMADAS (W) 100	200	300	600	10.000	AQUEC.(W) 5.000	6.400	AR CONDIC.(W) 900	1.200	3.600	MOTORES(W) 890	7.500	13.630	REATOR (15%xW)	POT.AT. (W)	POT.APAR. (VA)	FASE ABC	FINALIDADE
					0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1		1	1	0,82	0,84	0,90	0,72	0,92	0,91					
1	220	9,43	2,5	20	9	8	90																						252	1.929	2.075	A	ILUMINAÇÃO GERAL
2	220	5,44	2,5	20												11													-	1.100	1.196	C	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
3	220	2,47	2,5	20												5													-	500	544	B	TOMADAS DE USO GERAL
4	220	1,98	2,5	20												4													-	400	435	C	TOMADAS DE USO GERAL
5	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	A	TOMADAS DE USO GERAL
6	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	C	TOMADAS DE USO GERAL
7	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	A	TOMADAS DE USO GERAL
8	220	4,94	2,5	20												10													-	1.000	1.087	B	TOMADAS DE USO GERAL
9	220	1,98	2,5	20												4													-	400	435	B	TOMADAS DE USO GERAL
10	220	1,98	2,5	20												4													-	400	435	B	TOMADAS DE USO GERAL
11	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	C	TOMADAS DE USO GERAL
12	220	1,13	2,5	20			10																						30	230	248	C	ILUMINAÇÃO EXTERNA (PREVISÃO)
13	220	1,13	2,5	20			10																						30	230	248	C	ILUMINAÇÃO EXTERNA (PREVISÃO)
	QUADRO P/ 32 ELEMENTOS C/ BARRAMENTOS DE FASES, NEUTRO E TERRA																																RESERVAS
TOTAL	380	11,51	10	40	9	8	90	20								46													312	6.989	7.575	ABC	

EQUILIBRIO DE FASES:
FASE A = 2.511VA
FASE B = 2.501VA
FASE C = 2.563VA
TOTAL = 7.575VA

QUADRO DE CARGA - QD-II

CIRC. No.	TENSÃO (V)	CORR. (A)	COND. (mm2)	PROT. (A)	LÂMPADAS (W) 13	15	16	20	32	35	36	50	60	250	1.000	TOMADAS (W) 100	200	300	600	10.000	AQUEC.(W) 5.000	6.400	AR CONDIC.(W) 900	1.200	3.600	MOTORES(W) 890	7.500	13.630	REATOR (15%xW)	POT.AT. (W)	POT.APAR. (VA)	FASE ABC	FINALIDADE
					0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1		1	1	0,82	0,84	0,90	0,72	0,92	0,91					
1	220	12,65	6	32										9															338	2.588	2.784	B	ILUMINAÇÃO ESPAÇO MULTIUSO
2	220	25,30	6	32										18															675	5.175	5.567	A	ILUMINAÇÃO ESPAÇO MULTIUSO
3	220	25,30	6	32										18															675	5.175	5.567	A	ILUMINAÇÃO ESPAÇO MULTIUSO
4	220	25,30	6	32										18															675	5.175	5.567	B	ILUMINAÇÃO ESPAÇO MULTIUSO
5	220	25,30	6	32										18															675	5.175	5.567	C	ILUMINAÇÃO ESPAÇO MULTIUSO
6	220	12,65	6	32										9															338	2.588	2.784	C	ILUMINAÇÃO ESPAÇO MULTIUSO
7	220	12,65	6	32										9															750	5.750	6.185	A	REFLETORES PALCO
8	220	28,11	6	32										9															750	5.750	6.185	B	REFLETORES PALCO
9	220	28,11	6	32											5														-	600	653	A	ILUMINAÇÃO GLOBO (PREVISÃO)
10	220	2,97	4	25											5														-	600	653	B	ILUMINAÇÃO GLOBO (PREVISÃO)
11	220	2,97	4	25																													
	QUADRO P/ 42 ELEMENTOS C/ BARRAMENTOS DE FASES, NEUTRO E TERRA																																RESERVAS
TOTAL	380	67,30	16(90°C)	70										99	10														5.213	41.163	44.296	ABC	

EQUILIBRIO DE FASES:
FASE A = 14.571VA
FASE B = 15.489 VA
FASE C = 14.336 VA
TOTAL = 44.296 VA

QUADRO DE CARGA - QD-III

CIRC. No.	TENSÃO (V)	CORR. (A)	COND. (mm2)	PROT. (A)	LÂMPADAS (W) 13	15	16	20	32	35	36	50	60	250	1.000	TOMADAS (W) 100	200	300	600	10.000	AQUEC.(W) 5.000	6.400	AR CONDIC.(W) 900	1.200	3.600	MOTORES(W) 890	7.500	13.630	REATOR (15%xW)	POT.AT. (W)	POT.APAR. (VA)	FASE ABC	FINALIDADE
					0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1		1	1	0,82	0,84	0,90	0,72	0,92	0,91					
1	220	9,38	2,5	20	13	6	88																						250	1.917	2.063	B	ILUMINAÇÃO GERAL
2	220	4,14	2,5	20			46																						110	846	911	C	ILUMINAÇÃO AUDITÓRIO 1
3	220	4,32	2,5	20			48																						115	883	950	B	ILUMINAÇÃO SALA DE AULA
4	220	5,58	2,5	20			62																						149	1.141	1.228	B	ILUMINAÇÃO AUDITÓRIO 2
5	220	4,76	2,5	20		18	36																						127	973	1.047	C	ILUMINAÇÃO CIRCULAÇÃO EXTERNA
6	220	6,12	2,5	20			68																						163	1.251	1.346	C	ILUMINAÇÃO CIRCULAÇÃO EXTERNA
7	220	12,35	2,5	20												25													-	2.500	2.718	A	ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA
8	220	8,40	2,5	20												17													-	1.700	1.848	A	TOMADAS DE USO GERAL
9	220	1,49	2,5	20												3													-	300	327	B	TOMADAS DE USO GERAL
10	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	A	TOMADAS DE USO GERAL
11	220	1,49	2,5	20												3													-	300	327	C	TOMADAS DE USO GERAL
12	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	C	TOMADAS DE USO GERAL
13	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	A	TOMADAS DE USO GERAL
14	220	0,99	2,5	20												2													-	200	218	A	TOMADAS DE USO GERAL
15	220	3,95	2,5	20												8													-	800	870	B	TOMADAS DE USO GERAL
16	220	2,47	2,5	20												5													-	500	544	B	TOMADAS DE USO GERAL
17	220	6,92	2,5	20												14													-	1.400	1.522	C	TOMADAS DE USO GERAL
18	220	6,92	2,5	20												14													-	1.400	1.522	C	TOMADAS DE USO GERAL
19	220	6,92	2,5	20												14													-	1.400	1.522	A	TOMADAS DE USO GERAL
20	220	3,46	2,5	20												7													-	700	761	B	TOMADAS DE USO GERAL
21	220	0,50	2,5	20												1													-	100	109	B	TOMADA PROJETOR
22	220	0,50	2,5	20												1													-	100	109	B	TOMADA PROJETOR
23	220	0,50	2,5	20												1													-	100	109	C	TOMADA PROJETOR
24	220	1,24	2,5	20				11																					33	253	273	A	ILUMINAÇÃO EXTERNA (PREVISÃO)
25	220	1,13	2,5	20				10																					30	230	248	A	ILUMINAÇÃO EXTERNA (PREVISÃO)
26	380	43,15	25	70																			4		6				-	25.200	28.400	ABC	QD-ACT
	QUADRO P/ 46 ELEMENTOS C/ BARRAMENTOS DE FASES, NEUTRO E TERRA																																RESERVAS
TOTAL	380	75,40	35	100	13	24	348	21								121							4		6				978	44.795	49.626	ABC	

EQUILIBRIO DE FASES:
FASE A = 16.730 VA
FASE B = 16.426 VA
FASE C = 16.469 VA
TOTAL = 49.626 VA

QUADRO DE CARGA - QGBT

CIRC. No.	TENSÃO (V)	CORR. (A)	COND. (mm2)	PROT. (A)	LÂMPADAS (W) 13	15	16	20	32	35	36	50	60	250	1.000	TOMADAS (W) 100	200	300	600	10.000	AQUEC.(W) 5.000	6.400	AR CONDIC.(W) 900	1.200	3.600	MOTORES(W) 890	7.500	13.630	REATOR (15%xW)	POT.AT. (W)	POT.APAR. (VA)	FASE ABC	FINALIDADE
					0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	1		1	1	0,82	0,84	0,90	0,72	0,92	0,91					
1	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 1
2	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 1
3	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 2
4	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 2
5	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 3
6	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 3
7	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 4
8	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 4
9	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 5
10	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 5
11	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 6
12	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 6
13	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 7
14	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 7
15	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 8
16	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 8
17	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 9
18	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 9
19	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 10
20	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 10
21	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 11
22	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 11
23	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 12
24	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 12
25	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 13
26	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 13
27	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 14
28	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 14
29	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 15
30	220	17,79	10	50															6										-	3.600	3.914	ABC	TOMADAS TORRE 15
31	220	45,45	10	50																1									-	10.000	10.000	ABC	
32	380	11,51	10	50	9	8	90	20										46											312	6.989	7.575	ABC	QD-I
33	380	67,30	16(90°C)	80											99	10				2									5.213	41.163	44.296	ABC	QD-II
34	380	75,40	35	100	13	24	348	21										121								4		6	978	44.795	49.626	ABC	QD-III
35	380	60,77	35	100																								10	-	36.000	40.000	ABC	QD-AC
	QUADRO C/ BARRAMENTOS DE FASES, NEUTRO E TERRA (600x800x250mm)																																RESERVAS
TOTAL	380	442,69	500	2x185(90°C)	22	32	438	41							99	10	167			182	1					4		16	6.502	246.946	268.917	ABC	

EQUILIBRIO DE FASES:
FASE A = 90.236VA
FASE B = 89.271VA
FASE C = 74.838VA
TOTAL =264.917VA

CÁLCULO DE DEMANDA

CÁLCULO DA DEMANDA : QD-I

ILUMINAÇÃO E TOMADAS = 7.575 VA

a = 7.575 x 100% /1000 = 7,58 kVA

D = 7,58 kVA
I = 11,51 A

CÁLCULO DA DEMANDA : QD-II

ILUMINAÇÃO E TOMADAS = 44.296 VA

a = 44.296 x 100% /1000 = 44,30 kVA

D = 44,30 kVA
I = 67,30 A

CÁLCULO DA DEMANDA : QD-III

ILUMINAÇÃO E TOMADAS = 21.226 VA

a = 21.226 x 100% /1000 = 21,26 kVA

AR CONDICIONADO = 4 x 9.000 BTU + 6 x 30.000BTU

c = 4 x 1.100 + 6 x 4.000 x 100% = 28,40 kVA

D = 49,63 kVA
I = 75,40 A

CÁLCULO DA DEMANDA : QGBT

ILUMINAÇÃO E TOMADAS = 179,291 VA

a = 179.291 x 86% /1000 = 154,19 kVA

TOMADA ESPECIAL

10.000 x 100% = 10,00 kVA

AR CONDICIONADO = 4 x 9.000 BTU + 16 x 30.000BTU

c = 4 x 1.100 + 16 x 4.000 x 90% = 61,56 kVA

MOTORES

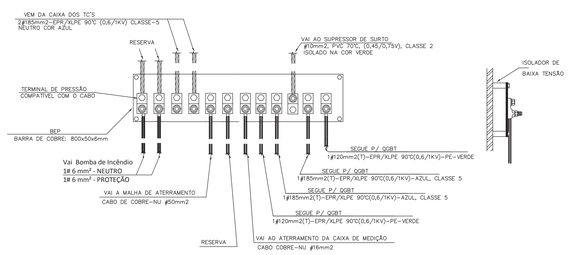
BOMBA DE INCÊNDIO: 5CV

d = 5.620 x 100% = 5,62 kVA

AMPLIAÇÃO FUTURA (PREVISÃO DE CARGA) = 50,0KVA

D = 291,37 kVA
I = 442,69 A

DET. DO BEP (BARRAMENTO EQUIPOTENCIAL PRINCIPAL)



CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO (TRAFO ATÉ MEDIDOR):

DISTÂNCIA =	7 m	CABO =	2x185mm2-EPR/XLPE 90°C (0,6/1KV)
Δ V =	(VIA . Km) x A x Km		
Δ V =	0,07 x 442,69 x 0,007 =		0,40 V
Δ V % =	(0,40x 100)/380=		0,11 %

CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO (MEDIDOR ATÉ QGBT):

DISTÂNCIA =	60 m	CABO =	2x185mm2-EPR/XLPE 90°C (0,6/1KV)
Δ V =	(VIA . Km) x A x Km		
Δ V =	0,13 x 442,69x 0,06 =		3,45 V
Δ V % =	(3,45x 100)/380=		0,91 %

CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO (QGBT ATÉ CIRCUITO 1):

DISTÂNCIA =	100 m	CABO =	10mm2-PVC 70°C (0,6/1KV)
Δ V =	(VIA . Km) x A x Km		
Δ V =	3,17 x 17,79 x 0,1 =		5,64 V
Δ V % =	(5,64x 100)/380=		1,48 %

SOMATÓRIA = 2,50%

O CIRCUITO 1 É O PONTO MAIS CRÍTICO DA INSTALAÇÃO

APROVADO

APROVAÇÃO

Nº PROJETO: 8004833
Nº SS: 99006878

CENTRO DE CONVENÇÕES

Endereço: CAMPUS DA UNIVERSIDADE DE RIO VERDE, ESTRADA PARA FESURV, RIO VERDE, GO

PROJETO ELÉTRICO

Proprietário
UNIRV-UNIVERSIDADE DE RIO VERDE - CNPJ:01.815.216/0001-78
SEBASTIÃO LÁZARO PEREIRA - CPF: 054.103.308-54

Autor do projeto

ENGº ELETRICISTA: SIMONE DE ARAUJO MELO - CREA: 6.449-D/GO
email: eng-se@hotmail.com - fone:(62) 99418-5176

Resp. Técnico pela obra:

LOGOMARCA
SIMONE MELO
ENGENHEIRA ELETRICISTA

Fone: (62) 99418-5176
eng-se@hotmail.com

DESCRIÇÃO DOS CONTEÚDOS
QUADRO DE CARGAS
CÁLCULO DE DEMANDA

CONTEÚDO:

ÁREA DO TERRENO ORIGINAL: X m²	FOLHA: 2/5
ÁREA DO TERRENO PÓS DOAÇÃO: —	
ÁREA TOTAL DA CONSTRUÇÃO: 3.455,00 m²	
ÁREA PERMEÁVEL: X m²	DATA: 18/07/2019
ARQUIVO: UN R-SUL GO.SE	DESENHO: CARLOS