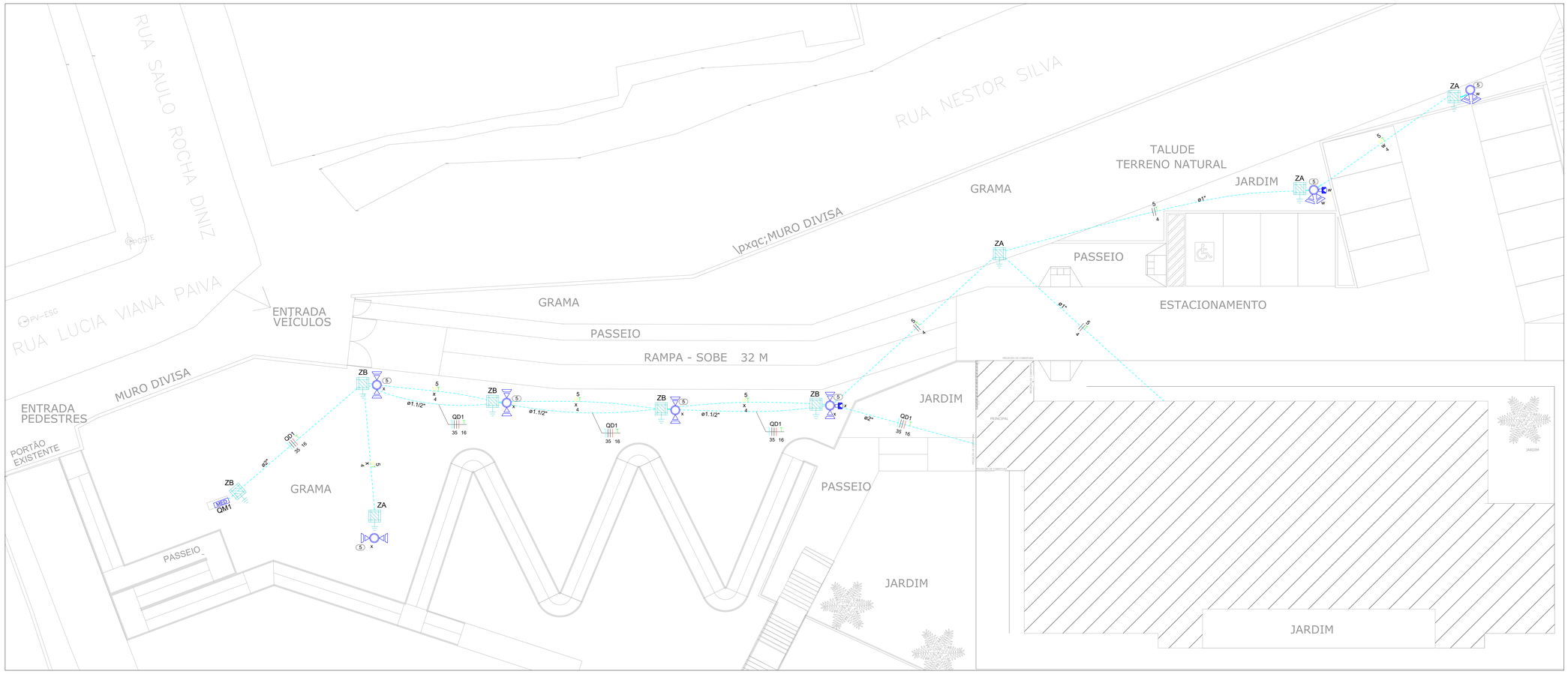


Elétrica - Planta da área externa

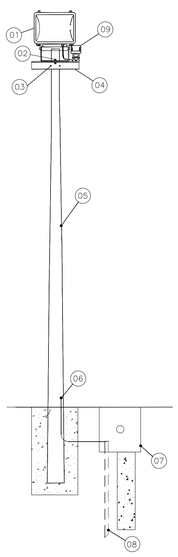
Escala 1:100

NOTAS:

1. AS INFORMAÇÕES CONTIDAS NESTE PROJETO ESTÃO EM CONFORMIDADE COM A NBR 5410:2004 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS DE BAIXA TENSÃO E A ND 5.1 (NORMA DE DISTRIBUIÇÃO DA CEMIG);
2. ELEMENTOS NÃO COTADOS: CONDUTORES 1,5 MM² (CIRCUITOS DE ILUMINAÇÃO) E ELETRODUTOS 3/4";
3. CORES DOS CONDUTORES: NEUTRO – AZUL CLARO; TERRA – VERDE OU VERDE–AMARELO; FASE – DEMAIS CORES;
4. CONDUTORES EMBUTIDOS EM ALVENARIA DEVERÃO SER DE COBRE E CLASSE DE ISOLAMENTO 450/750V. CONDUTORES EMBUTIDOS NO SOLO DEVERÃO SER DE COBRE E CLASSE DE ISOLAMENTO 0,6/1KV. EM TODOS OS CASOS, DEVEM SER NÃO PROPAGANTES DE CHAMA;
5. O CONDUTOR NEUTRO NUNCA PODERÁ SER LIGADO AO CONDUTOR DE PROTEÇÃO APÓS PASSAR PELO QDC, E NEM SER LIGADO AO NEUTRO DE OUTRO CIRCUITO;
6. OS APARELHOS ELÉTRICOS UTILIZADOS PARA AQUECIMENTO DE ÁGUA NÃO DEVEM APRESENTAR CORRENTE DE FUGA SUPERIOR A 15mA (UTILIZAR CHUVEIRO COM RESISTOR BLINDADO).
7. DEVERÁ SER OBEDECIDO O EQUILÍBRIO DE FASES CONFORME ESPECIFICADO NO DIAGRAMA MULTIFILAR DE CADA QDC.
8. TODAS AS TOMADAS DEVERÃO SER DO TIPO 2P+T. TOMADAS NÃO ESPECIFICADAS SÃO DE 100VA. TOMADAS QUE ALIMENTARÃO EQUIPAMENTOS DE ALTA POTÊNCIA, COMO FORNOS ELÉTRICOS E FORNOS MICRO–ONDAS, DEVERÃO SER DE 20A.
9. A POTÊNCIA DOS PONTOS DE ILUMINAÇÃO FORAM DEFINIDAS PARA EFEITO DE DIMENSIONAMENTO DOS CONDUTORES. A ESPECIFICAÇÃO DE LÂMPADAS E LUMINÁRIAS DEVE SER OBTIDA NO PROJETO LUMINOTÉCNICO.
10. A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA PERMITIDA É DE 7% DO PONTO DE ENTREGA ATÉ QUALQUER PONTO DE CONSUMO. A QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA EM CIRCUITOS TERMINAIS É DE 4%.
11. EM CADA QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DEVERÁ SER PREVISTO ATERRAMENTO COM CONEXÃO NA FERRAGEM DA ESTRUTURA, CONFORME DETALHE. CONTUDO, COMO NÃO HÁ GARANTIA DA CONTINUIDADE DAS BARRAS DE AÇO, DEVERÁ SER EXECUTADO TAMBÉM CONDUTOR DE PROTEÇÃO DESDE O ATERRAMENTO NO QM1 ATÉ CADA UM DOS QUADROS SUBORDINADOS.

Legenda de símbolos	
	Caixa 2x4" de embutir
	Caixa de passagem
	Conjunto 2 teclas paralelas e tomada a 1,20m do piso
	Entrada de serviço
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo a 1,20m do piso
	Interruptor intermediário 1 tecla a 1,20m do piso
	Interruptor paralelo 1 tecla a 1,20m do piso
	Interruptor simples 1 tecla a 1,20m do piso
	Luminária p/ lâmpada LED circular
	Luminária p/ lâmpada LED tubular
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Poste de aço com refletor LED
	Refletor LED na fachada
	Relé Fotoelétrico
ZA	Caixa de inspeção tipo ZA com haste de aterramento
ZB	Caixa de inspeção tipo ZB com haste de aterramento
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada alta a 2,60m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso

Legenda de condutos	
Elétrica	
	Piso
	Outros

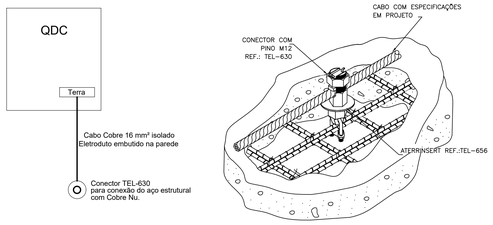


ITEM	DESCRIÇÃO DOS MATERIAIS
01	REFLETOR DE LED 50W
02	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA
03	GRAMPO "U" COM PORCA E ARRUELA
04	CRUZETA DE PERFIL "L"
05	POSTE DE AÇO
06	TERMINAL PARA ATERRAMENTO
07	CAIXA DE PASSAGEM
08	HASTE PARA ATERRAMENTO
09	RELÉ FOTOELÉTRICO

Detalhe dos refletores instalados em postes de aço

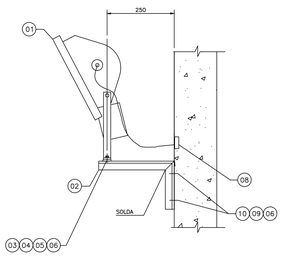
Sem escala

Nos quadros de distribuição deve ser previsto aterramento através da estrutura da fundação (viga baldrame), usando conector TEL-630 da Termotécnica, conforme detalhe.



Detalhe do aterramento da proteção

Sem escala



ITEM	QTD	DESCRIÇÃO
01	01	REFLETOR DE LED 50W, IP66.
02	01	PERFIL "L" ABAS IGUAIS 1:1 /2"x1:1 /2"x1/4"
03	02	ARRUELA DE PRESSÃO DE AÇO GALVANIZADO ø3/8"
04	02	PORCA SEXTAVADA DE AÇO GALVANIZADO ø3/8"
05	02	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA DE AÇO GALVANIZADO ø3/8"x1.1/2"
06	06	ARRUELA LISA DE AÇO GALVANIZADO ø3/8"
07	01	CAIXA PVC DE EMBUTIR 4X2" COM PLACA
09	04	PARAFUSO CABEÇA SEXTAVADA DE AÇO GALVANIZADO ø 3/8"x1"
10	04	CHUMBADOR ROSCA INTERNA DE AÇO GALVANIZADO ø3/8"

Detalhe dos refletores instalados na fachada

Sem escala

Quadro de Demanda (AL1)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Chuveiros, ferros elétricos, aquecedores de água (Não residencial)	20.00	76.00	15.20
Iluminação e TUG's (Clínicas e hospitais)	21.91	40.00	8.77
c: Ar condicionado residencial	7.03	84.00	5.91
		TOTAL	29.87

Quadro de Cargas (QM1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD1	QDC 1	3F+N+T	B1	220/127 V	48946	46232	R+S+T	17084	14538	14610	1.00	1.00	87.7	87.7	35	110.0	5	100	4.11	4.40	OK
TOTAL					48946	46232	R+S+T	17084	14538	14610											

Quadro de Cargas (QD1)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 36	40	50	Tomadas (W) 100	600	2110	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
QD2	QDC 2	3F+N+T	B1	220/127 V								19765	18942	R+S+T	6787	7155	5000	1.00	1.00	43.8	43.8	25	89.0	5	80	1.14	5.54	OK
1	Iluminação recepção	F+N	B1	127 V	12	4						692	592	R	592			1.00	0.80	6.8	5.4	2.5	24.0	3	16	1.55	5.95	OK
2	Iluminação salas superiores	F+N+T	B1	127 V	20		5					1140	970	T			970	1.00	0.80	3.1	9.0	2.5	24.0	3	16	0.55	4.95	OK
3	Iluminação salas inferiores	F+N+T	B1	127 V	20	9	4					1517	1280	T			1280	1.00	0.80	9.2	11.9	2.5	24.0	3	16	1.05	5.45	OK
4	Iluminação circulação	F+N	B1	127 V	8	1						380	328	S		328		1.00	0.70	4.3	3.0	2.5	24.0	3	16	0.97	5.36	OK
5	Refletores postes	F+F+T	B1	220 V			14					875	700	R+T	350		350	1.00	1.00	4.0	4.0	4	32.0	3	32	0.00	4.40	OK
6	Tomadas salas superiores	F+N+T	B1	127 V				22				2444	2200	R	2200			1.00	0.80	24.1	19.2	4	32.0	3	25	1.75	6.15	OK
7	Tomadas salas inferiores	F+N+T	B1	127 V				17				1889	1700	R	1700			1.00	0.80	18.6	14.9	2.5	24.0	3	16	1.32	5.72	OK
8	Tomadas banheiros	F+N+T	B1	127 V				2	2			1556	1400	T			1400	1.00	0.80	15.3	12.2	2.5	24.0	3	16	1.69	6.09	OK
9	Tomadas recepção	F+N+T	B1	127 V				9				1000	900	R	900			1.00	0.80	9.8	7.9	2.5	24.0	3	16	1.28	5.68	OK
10	Chuveiro banheiro Masculino	F+F+T	B1	220 V							1	5000	5000	R+S	2500	2500		1.00	1.00	22.7	22.7	4	32.0	3	32	1.67	6.07	OK
11	Chuveiro banheiro Feminino	F+F+T	B1	220 V							1	5000	5000	S+T		2500	2500	1.00	1.00	22.7	22.7	4	32.0	3	32	0.97	5.36	OK
12	Ar condicionado recepção	F+F+T	B1	220 V						1		2344	2110	S+T		1055	1055	1.00	1.00	10.7	10.7	2.5	24.0	3	20	0.99	5.39	OK
13	Ar condicionado 2 recepção	F+F+T	B1	220 V						1		2344	2110	R+T	1055		1055	1.00	1.00	10.7	10.7	2.5	24.0	3	20	0.98	5.38	OK
14	Reserva	F+N+T	B1	127 V								1000	1000	R	1000			1.00	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00	OK
15	Reserva	F+N+T	B1	127 V								1000	1000	T			1000	1.00	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00	OK
16	Reserva	F+N+T	B1	127 V								1000	1000	S		1000		1.00	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00	OK
TOTAL					60	14	23	50	2	2	2	48946	46232	R+S+T	17084	14538	14610											

Quadro de Cargas (QD2)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 36	40	50	Tomadas (W) 100	600	2110	5000	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)	Status
17	Iluminação	F+N+T	B1	127 V	12	5	2					865	732	R	732			1.00	0.70	3.6	6.8	2.5	24.0	3	16	0.54	6.08	OK
18	Tomadas cozinha	F+N+T	B1	127 V				3	2			1667	1500	S		1500		1.00	0.70	17.5	13.1	2.5	24.0	3	16	1.36	6.89	OK
19	Tomadas despensa	F+N+T	B1	127 V				5	1			1222	1100	S		1100		1.00	0.70	13.7	9.6	2.5	24.0	3	16	1.21	6.75	OK
20	Tomadas banheiros	F+N+T	B1	127 V				3	2			1667	1500	R	1500			1.00	0.80	13.1	13.1	2.5	24.0	3	16	0.68	6.21	OK
21	Chuveiro banheiro Masculino	F+F+T	B1	220 V							1	5000	5000	R+T	2500		2500	1.00	1.00	22.7	22.7	4	32.0	3	32	0.58	6.11	OK
22	Chuveiro banheiro Feminino	F+F+T	B1	220 V							1	5000	5000	S+T		2500	2500	1.00	1.00	22.7	22.7	4	32.0	3	32	0.84	6.37	OK
23	Ar condicionado administração	F+F+T	B1	220 V						1		2344	2110	R+S	1055	1055		1.00	1.00	10.7	10.7	2.5	24.0	3	20	0.89	6.42	OK
24	Reserva	F+N+T	B1	127 V								1000	1000	R	1000			1.00	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00	OK
25	Reserva	F+N+T	B1	127 V								1000	1000	S		1000		1.00	1.00	7.9	7.9	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00	OK
TOTAL					12	5	2	11	5	1	2	19765	18942	R+S+T	6787	7155	5000											

ADVERTÊNCIA

1. QUANDO UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL ATUA, DESLIGANDO ALGUM CIRCUITO OU A INSTALAÇÃO INTEIRA, A CAUSA PODE SER UMA SOBRECARGA OU CURTO CIRCUITO. DESLIGAMENTOS FREQUENTES SÃO SINAIS DE SOBRECARGA. POR ISSO, NUNCA TROQUE SEUS DISJUNTORES OU FUSÍVEIS POR OUTROS DE MAIOR CORRENTE (MAIOR AMPERAGEM). SIMPLESMENTE. COMO REGRA, A TROCA DE UM DISJUNTOR OU FUSÍVEL POR OUTRO DE MAIOR CORRENTE REQUER, ANTES, A TROCA DOS FIOS E CABOS ELÉTRICOS POR OUTROS DE MAIOR SEÇÃO (BITOLA).
2. DA MESMA FORMA, NUNCA DESATIVE OU REMOVA A CHAVE AUTOMÁTICA DE PROTEÇÃO CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS (DISPOSITIVO DR), MESMO EM CASO DE DESLIGAMENTOS SEM CAUSA APARENTE. SE OS DESLIGAMENTOS FOREM FREQUENTES E, PRINCIPALMENTE, SE AS TENTATIVAS DE RELIGAR A CHAVE NÃO TIVEREM ÊXITO, ISSO SIGNIFICA, MUITO PROVAVELMENTE, QUE A INSTALAÇÃO ELÉTRICA APRESENTA ANOMALIAS INTERNAS, QUE SÓ PODEM SER IDENTIFICADAS E CORRIGIDAS POR PROFISSIONAIS QUALIFICADOS. A DESATIVAÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DA MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

TEXTO PARA SER AFIXADO À TAMPA DOS QUADROS

ÁREA DESTINADA A CARIMBOS E ASSINATURAS

REV.	DATA	DESCRIÇÃO
00	20/04/21	EMISSÃO INICIAL

SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA

SECRETÁRIO DE OBRAS: BRUNO MÁRCIO MOREIRA ALMEIDA

RESPONSÁVEL TÉCNICO: RENAN ARAÚJO DUARTE CASTRO — CREA-MG: 216.465/D

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA LUZIA
ADM. DELEGADO CHRISTIANO XAVIER

NÚMERO	DISCIPLINA	ETAPA	DATA
001	ELÉTRICO	PROJETO BÁSICO	20/04/2021

CONTEÚDO DA PRANCHA: PROJETO ELÉTRICO
ÁREA EXTERNA E ENTRADA DE ENERGIA
CRAS CURUMIM

FOLHA 01/02 — REVISÃO 00

E-ELT-R-R00-F00-001.dwg

Formato: A0 (841 X 1189)

DIREITOS RESERVADOS (LEI FEDERAL 9.610 DE 19/12/1998)
A REPRODUÇÃO OU EXECUÇÃO TOTAL OU PARCIAL DESTE PROJETO, SEM PRÉVIA AUTORIZAÇÃO, SUJEITA O RESPONSÁVEL ÀS MEDIDAS LEGAIS CABÍVEIS.