

DETALHE - CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO S/ ESCALA

TRECHO	ORIGEM	DESTINO	POTÊNCIA NO TRECHO [W]	F.P.	TENSÃO [V]	IA NO TRECHO	CABO NO TRECHO (mm²)	DISTÂNCIA NO TRECHO (Km)	dI (unit.) do cabo	dU% (trecho)	dU% (acumulado)
0	CP52	CP11	3300	0,95	220	15,79	16,00	0,0300	2,68	0,57703%	0,57703%
1	CP11	CP10	3000	0,95	220	14,35	16,00	0,0300	2,68	0,52458%	1,10161%
2	CP10	CP09	2700	0,95	220	12,92	16,00	0,0300	2,68	0,47212%	1,57373%
3	CP9	CP08	2400	0,95	220	11,48	16,00	0,0300	2,68	0,41966%	1,99339%
4	CP8	CP07	2100	0,95	220	10,05	16,00	0,0300	2,68	0,36720%	2,36059%
5	CP7	CP06	1800	0,95	220	8,61	16,00	0,0300	2,68	0,31475%	2,67534%
6	CP6	CP05	1500	0,95	220	7,18	16,00	0,0300	2,68	0,26229%	2,93763%
7	CP5	CP04	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	2,68	0,20983%	3,14746%
8	CP4	CP03	900	0,95	220	4,31	16,00	0,0300	2,68	0,15737%	3,30483%
9	CP3	CP02	600	0,95	220	2,87	16,00	0,0300	2,68	0,10492%	3,40974%
10	CP2	CP01	300	0,95	220	1,44	16,00	0,0300	2,68	0,05246%	3,46220%

TRECHO	ORIGEM	DESTINO	POTÊNCIA NO TRECHO [W]	F.P.	TENSÃO [V]	IA NO TRECHO	CABO NO TRECHO (mm²)	DISTÂNCIA NO TRECHO (Km)	dI (unit.) do cabo	dU% (trecho)	dU% (acumulado)
0	CP52	CP11	3000	0,95	220	14,35	16,00	0,0300	2,68	0,52458%	0,52458%
1	CP11	CP12	3000	0,95	220	14,35	16,00	0,0300	2,68	0,52458%	1,04915%
2	CP12	CP13	2700	0,95	220	12,92	16,00	0,0300	2,68	0,47212%	1,52127%
3	CP13	CP14	2400	0,95	220	11,48	16,00	0,0300	2,68	0,41966%	1,94093%
4	CP14	CP15	2100	0,95	220	10,05	16,00	0,0300	2,68	0,36720%	2,30813%
5	CP15	CP16	1800	0,95	220	8,61	16,00	0,0300	2,68	0,31475%	2,62288%
6	CP16	CP17	1500	0,95	220	7,18	16,00	0,0300	2,68	0,26229%	2,88517%
7	CP17	CP18	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	2,68	0,20983%	3,09500%
8	CP18	CP19	900	0,95	220	4,31	16,00	0,0300	2,68	0,15737%	3,25237%
9	CP19	CP20	600	0,95	220	2,87	16,00	0,0300	2,68	0,10492%	3,35729%
10	CP20	CP21	300	0,95	220	1,44	16,00	0,0300	2,68	0,05246%	3,40974%

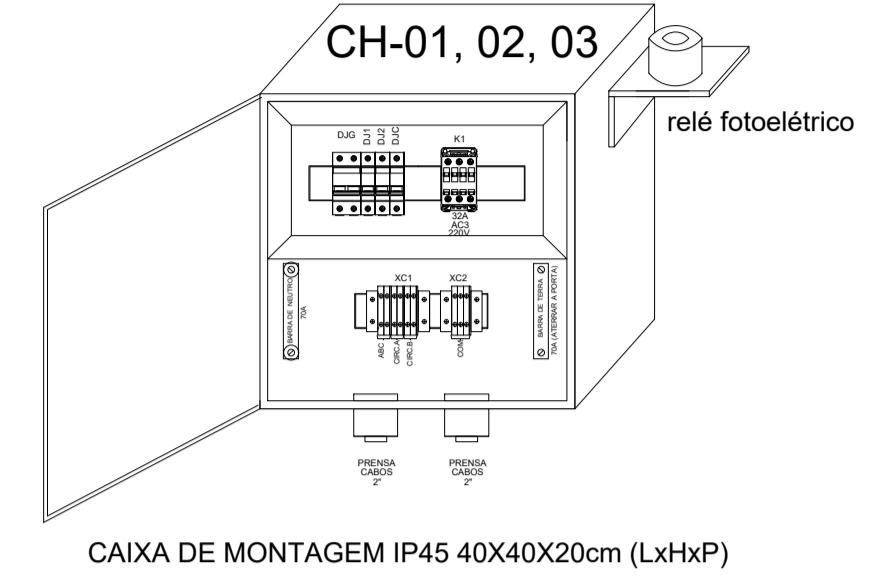
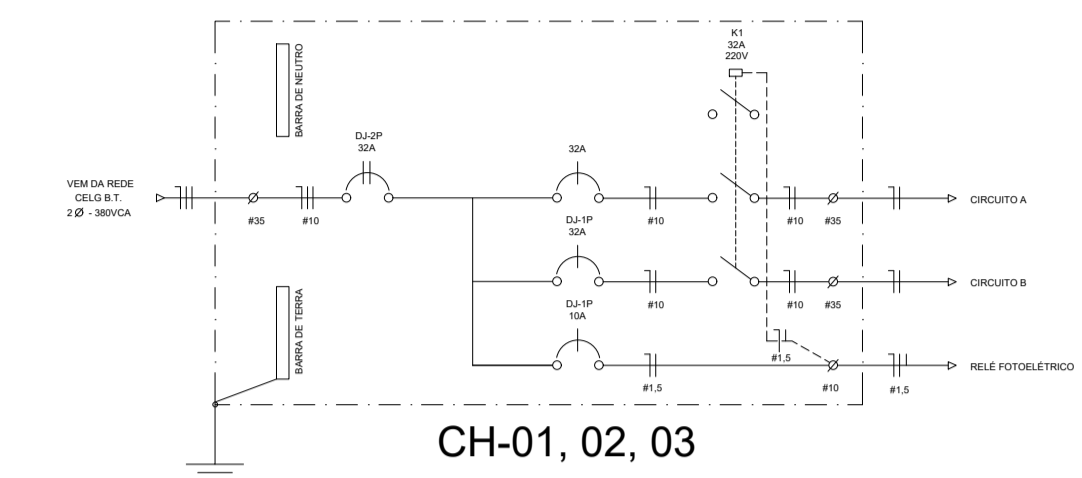
TRECHO	ORIGEM	DESTINO	POTÊNCIA NO TRECHO [W]	F.P.	TENSÃO [V]	IA NO TRECHO	CABO NO TRECHO (mm²)	DISTÂNCIA NO TRECHO (Km)	dI (unit.) do cabo	dU% (trecho)	dU% (acumulado)
0	CP53	CP33	3300	0,95	220	15,79	16,00	0,0300	2,68	0,57703%	0,57703%
1	CP33	CP32	3300	0,95	220	15,79	16,00	0,0300	2,68	0,57703%	1,15407%
2	CP32	CP31	3000	0,95	220	14,35	16,00	0,0300	2,68	0,52458%	1,67864%
3	CP31	CP30	2700	0,95	220	12,92	16,00	0,0300	2,68	0,47212%	2,15076%
4	CP30	CP29	2400	0,95	220	11,48	16,00	0,0300	2,68	0,41966%	2,57042%
5	CP29	CP28	2100	0,95	220	10,05	16,00	0,0300	2,68	0,36720%	2,93763%
6	CP28	CP27	1800	0,95	220	8,61	16,00	0,0300	2,68	0,31475%	3,25237%
7	CP27	CP26	1500	0,95	220	7,18	16,00	0,0300	2,68	0,26229%	3,51466%
8	CP26	CP25	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	2,68	0,20983%	3,72449%
9	CP25	CP24	900	0,95	220	4,31	16,00	0,0300	2,68	0,15737%	3,88186%
10	CP24	CP23	600	0,95	220	2,87	16,00	0,0300	2,68	0,10492%	3,98678%
11	CP23	CP22	300	0,95	220	1,44	16,00	0,0300	2,68	0,05246%	4,03923%

TRECHO	ORIGEM	DESTINO	POTÊNCIA NO TRECHO [W]	F.P.	TENSÃO [V]	IA NO TRECHO	CABO NO TRECHO (mm²)	DISTÂNCIA NO TRECHO (Km)	dI (unit.) do cabo	dU% (trecho)	dU% (acumulado)
0	CP53	CP33	3300	0,95	220	15,79	16,00	0,0300	2,68	0,57703%	0,57703%
1	CP33	CP34	3000	0,95	220	14,35	16,00	0,0300	2,68	0,52458%	1,10161%
2	CP34	CP35	2700	0,95	220	12,92	16,00	0,0300	2,68	0,47212%	1,57373%
3	CP35	CP36	2400	0,95	220	11,48	16,00	0,0300	2,68	0,41966%	1,99339%
4	CP36	CP37	2100	0,95	220	10,05	16,00	0,0300	2,68	0,36720%	2,36059%
5	CP37	CP38	1800	0,95	220	8,61	16,00	0,0300	2,68	0,31475%	2,67534%
6	CP38	CP39	1500	0,95	220	7,18	16,00	0,0300	2,68	0,26229%	2,93763%
7	CP39	CP40	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	2,68	0,20983%	3,14746%
8	CP40	CP41	900	0,95	220	4,31	16,00	0,0300	2,68	0,15737%	3,30483%
9	CP41	CP42	600	0,95	220	2,87	16,00	0,0300	2,68	0,10492%	3,40974%
10	CP42	CP43	300	0,95	220	1,44	16,00	0,0300	2,68	0,05246%	3,46220%

TRECHO	ORIGEM	DESTINO	POTÊNCIA NO TRECHO [W]	F.P.	TENSÃO [V]	IA NO TRECHO	CABO NO TRECHO (mm²)	DISTÂNCIA NO TRECHO (Km)	dI (unit.) do cabo	dU% (trecho)	dU% (acumulado)
0	CP54	CP47	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	4,23	0,33119%	0,33119%
1	CP47	CP48	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	4,23	0,33119%	0,66237%
2	CP48	CP49	900	0,95	220	4,31	16,00	0,0300	4,23	0,24839%	0,91077%
3	CP49	CP50	600	0,95	220	2,87	16,00	0,0300	4,23	0,16559%	1,07636%
4	CP50	CP51	300	0,95	220	1,44	16,00	0,0300	4,23	0,08280%	1,15916%

TRECHO	ORIGEM	DESTINO	POTÊNCIA NO TRECHO [W]	F.P.	TENSÃO [V]	IA NO TRECHO	CABO NO TRECHO (mm²)	DISTÂNCIA NO TRECHO (Km)	dI (unit.) do cabo	dU% (trecho)	dU% (acumulado)
0	CP54	CP47	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	4,23	0,33119%	0,33119%
1	CP47	CP48	1200	0,95	220	5,74	16,00	0,0300	4,23	0,33119%	0,66237%
2	CP48	CP49	900	0,95	220	4,31	16,00	0,0300	4,23	0,24839%	0,91077%
3	CP49	CP50	600	0,95	220	2,87	16,00	0,0300	4,23	0,16559%	1,07636%
4	CP50	CP51	300	0,95	220	1,44	16,00	0,0300	4,23	0,08280%	1,15916%

DIAGRAMA UNIFILAR CH-01, 02, 03 S/ ESCALA



QUADRO DE CARGAS S/ ESCALA

CHAVE DE ILUMINAÇÃO	CIRCUITO	DESCRIÇÃO	TIPO DE CIRCUITO	LUMINÁRIA LED ISOW	TENSÃO (F-N) [V]	FATOR DE UTILIZAÇÃO	POTÊNCIA [W]	FATOR DE POT.	FATOR DE DEMANDA	POTÊNCIA [VA]	CORRENTE [A]	CONDUTORES (F-N) [mm²]	DISJ. DE PROTEÇÃO	FASES
1	1	ILUMINAÇÃO	MONOFÁSICO	22	220,0	1,00	3.300,00	0,95	1,00	3.473,68	15,79	2#16,0	32A (1P)	A
	2	ILUMINAÇÃO	MONOFÁSICO	20	220,0	1,00	3.000,00	0,95	1,00	3.157,89	14,35	2#16,0	32A (1P)	C
	3	ILUMINAÇÃO	MONOFÁSICO	22	220,0	1,00	3.300,00	0,95	1,00	3.473,68	15,79	2#16,0	32A (1P)	A
2	4	ILUMINAÇÃO	MONOFÁSICO	22	220,0	1,00	3.300,00	0,95	1,00	3.473,68	15,79	2#16,0	32A (1P)	B
	5	ILUMINAÇÃO	MONOFÁSICO	8	220,0	1,00	1.200,00	0,95	1,00	1.263,16	5,74	2#10,0	32A (1P)	B
3	6	ILUMINAÇÃO	MONOFÁSICO	8	220,0	1,00	1.200,00	0,95	1,00	1.263,16	5,74	2#10,0	32A (2P)	C
				102			15.900,00			16.195,26				

BALANÇO DE FASES S/ ESCALA

FASE	POTÊNCIA [W]	POTÊNCIA [VA]
A	6.600,00	6.947,37
B	4.500,00	4.736,84
C	4.200,00	4.421,05

CÁLCULO DE DEMANDA CH-01 S/ ESCALA

* DEMANDA CH-01: D = 6.300 [W]	* DISJUNTOR GERAL DE PROTEÇÃO CH-01: 32A - 2P TERMOMAGNÉTICO	* EXEMPLO DE CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO (CIRCUITO 1, ENTRE CP92 E CP11): $\Delta V\% = \frac{I \cdot  A  \cdot D [Km] \cdot \Delta U_{unit} \cdot 100\%}{V [V]}$
		$\Delta V\% = \frac{(6.300 / 220) \cdot 15,79 \cdot 0,0300 \cdot 2,68 \cdot 100\%}{220} = 0,577\%$
I = $\frac{(6.300 / 220) \cdot 0,95}{220} = 15,07 [A]$	* CONDUTOR DE ALIMENTAÇÃO CH-01: #16mm², 0,6/1kV, PVC 90°C, FLEXÍVEL	$\Delta V\% = \frac{I \cdot  A  \cdot D [Km] \cdot \Delta U_{unit} \cdot 100\%}{V [V]}$ $\Delta V\% = \frac{(15,79 \cdot 0,0300 \cdot 2,68 \cdot 100\%)}{220} = 0,577\%$

CÁLCULO DE DEMANDA CH-02 S/ ESCALA

* DEMANDA CH-02: D = 6.600 [W]	* DISJUNTOR GERAL DE PROTEÇÃO CH-02: 32A - 2P TERMOMAGNÉTICO	* EXEMPLO DE CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO (CIRCUITO 3, ENTRE CP93 E CP33): $\Delta V\% = \frac{I \cdot  A  \cdot D [Km] \cdot \Delta U_{unit} \cdot 100\%}{V [V]}$
		$\Delta V\% = \frac{(6.600 / 220) \cdot 15,79 \cdot 0,0300 \cdot 2,68 \cdot 100\%}{220} = 0,577\%$
I = $\frac{(6.600 / 220) \cdot 0,95}{220} = 15,79 [A]$	* CONDUTOR DE ALIMENTAÇÃO CH-02: #16mm², 0,6/1kV, PVC 90°C, FLEXÍVEL	$\Delta V\% = \frac{I \cdot  A  \cdot D [Km] \cdot \Delta U_{unit} \cdot 100\%}{V [V]}$ $\Delta V\% = \frac{(15,79 \cdot 0,0300 \cdot 2,68 \cdot 100\%)}{220} = 0,577\%$

CÁLCULO DE DEMANDA CH-03 S/ ESCALA

* DEMANDA CH-03: D = 2.400 [W]	* DISJUNTOR GERAL DE PROTEÇÃO CH-03: 32A - 2P TERMOMAGNÉTICO	* EXEMPLO DE CÁLCULO DE QUEDA DE TENSÃO (CIRCUITO 6, ENTRE CP54 E CP47): $\Delta V\% = \frac{I \cdot  A  \cdot D [Km] \cdot \Delta U_{unit} \cdot 100\%}{V [V]}$
		$\Delta V\% = \frac{(2.400 / 220) \cdot 5,74 \cdot 0,0300 \cdot 4,23 \cdot 100\%}{220} = 0,33\%$
I = $\frac{(2.400 / 220) \cdot 0,95}{220} = 5,74 [A]$	* CONDUTOR DE ALIMENTAÇÃO CH-03: #10mm², 0,6/1kV, PVC 90°C, FLEXÍVEL	$\Delta V\% = \frac{I \cdot  A  \cdot D [Km] \cdot \Delta U_{unit} \cdot 100\%}{V [V]}$ $\Delta V\% = \frac{(5,74 \cdot 0,0300 \cdot 4,23 \cdot 100\%)}{220} = 0,33\%$

Carimbo do CREA:		Carimbo da Prefeitura:	
<p>Prefeitura Municipal de São Simão - GO</p>			
Tipo de Obra:	Institucional	Modalidade:	Construção
Obra:	Melhoria em Iluminação Pública		
Proprietário:	Prefeitura Municipal de São Simão - GO		
Endereço:	Av. Rio de Janeiro		
Autor do Projeto:	Marcus Paulo Silva Rocha Aguiar CREA 18676 / DF		
Responsável Técnico da Obra:			
Projeto Elétrico			
Assunto:			
Cálculo de Queda de Tensão, Quadro de Cargas, Balanço de Fases, Cálculo de Demanda, Diagrama Unifilar, Layout das Chaves de Iluminação;			
Data:	ART:	Escala Indicada	
Arquivo:	Desenho:		
go/sao_simao/elétrico/lav_rio_de_janeiro.rev0			
			A1