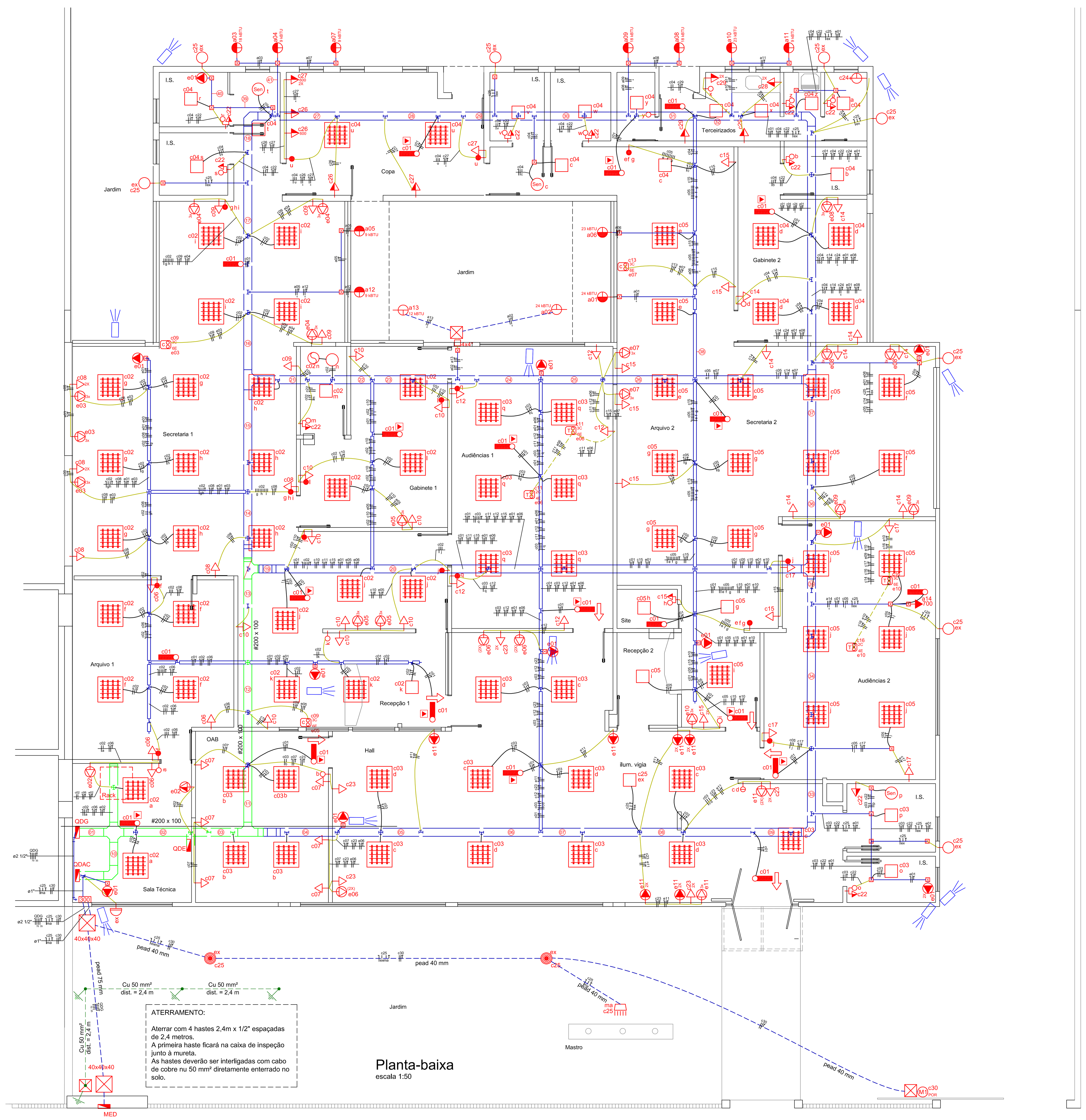

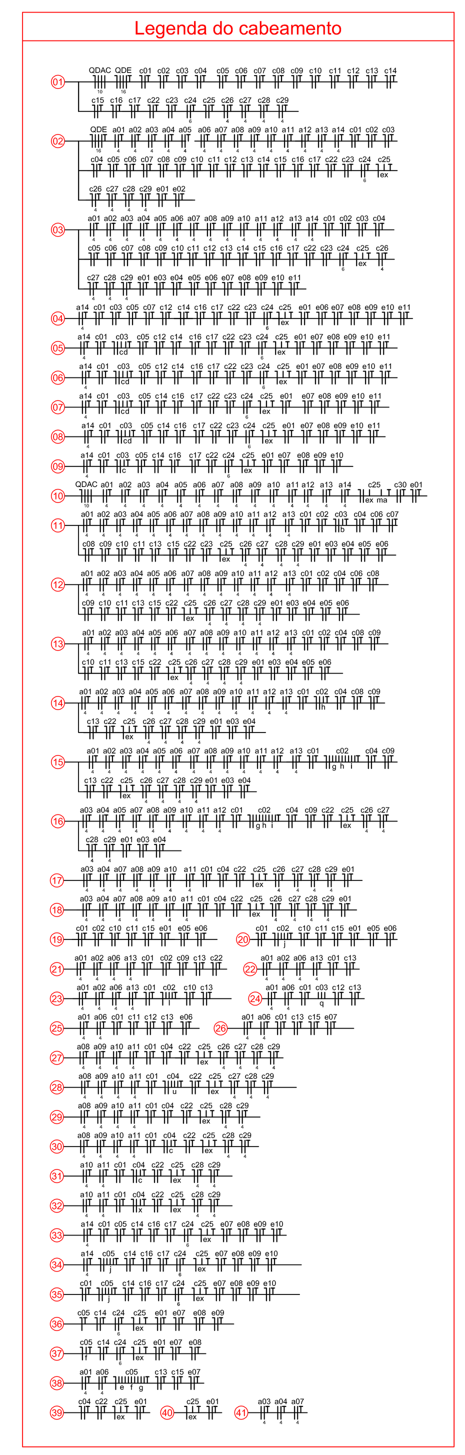

Simbologia

- Condutores neutro, fase, retorno e terra
- Perfilado metálico #38x76 instalado aparente acima da laje - tipo conjugado (2 x #38x38) para separação de cabeamento elétrico e lógico
- Eletrocalha perfurada com tampa, septo divisor, #200x50 instalada aparente acima da laje (simbologia na cor azul)
- Eletrocalha perfurada com tampa, septo divisor, #200x100 instalada aparente acima da laje (simbologia na cor verde)
- pead — Eletroduto corrugado de polietileno de alta densidade subterrâneo, enterrado a 50 cm da superfície (ref. Kanalex ou similar)
- Eletroduto corrugado Ø32 mm (1"), acima da laje ou embutido em parede (simbologia na cor amarela)
- Eletroduto de PVC rígido, acima da laje ou aparente em parede (simbologia na cor azul)
- Cabo PP 3x1,0 mm² sobre o forro para ligação de luminárias (simbologia na cor preta)
- Interruptor simples 1 tecla a 1,30 m do piso (cx. 4x2")
- Interruptor simples 2 teclas a 1,30 m do piso (cx. 4x2")
- Interruptor paralelo 1 tecla a 1,30 m do piso (cx. 4x2")
- Interruptor paralelo 3 teclas a 1,30 m do piso (cx. 4x4")
- Interruptor simples com tomada 2P+T a 1,30 m do piso (cx. 4x2")
- Tomada 2P+T rede comum a 30 cm do piso (cx. 4x2")
- Tomada 2P+T rede comum a 1,30 m do piso (cx. 4x2")
- 2X — Tomada 2P+T dupla (2x) rede comum a 1,30 m do piso (cx. 4x2")
- Tomada 2P+T rede estabilizada a 30 cm do piso (cx. 4x2")
- 2x — Tomada 2P+T dupla (2x) rede estabilizada a 30 cm do piso (cx. 4x2")
- 3x — Tomada 2P+T tripla (3x) rede estabilizada a 30 cm do piso (cx. 4x2")
- Tomada 2P+T rede estabilizada a 1,3 m do piso (cx. 4x2")
- Tomada 2P+T rede estabilizada a 2,20 m do piso (cx. 4x2")
- Tomada 2P+T estabilizada em condulete acima da laje
- 2X — Tomada 2P+T dupla (2x) estabilizada em condulete acima da laje
- Ponto de espera bifásica (F-F-T) para unidade externa de ar-condicionado em posição alta
- Ponto de espera bifásica (F-F-T) para unidade externa de ar-condicionado em posição baixa
- Ponto elétrico bifásico (espera) para chuveiro a 2,20 do piso (cx. 4x2")
- Luminária de sobrepor LED 4x10W com aletas
- Painel led de sobrepor 12W
- Bloco autônomo de emergência 30 leds no teto
- Tomada de sobrepor 2P+T 10A (ref. Pial Sistema X ou equivalente) instalada junto ao bloco de emergência
- Arandela externa tipo tartaruga com lâmpada led bulbo 10 W a 2,20 m do piso
- Poste balizador 55 cm aletado com lâmpada LED bulbo 10 W, montado sobre caixa de passagem de concreto com tampa 30x30x30 cm
- Refletor led 30 W para ambiente externo (IP-65), montado sobre caixa de passagem de concreto com tampa 30x30x30 cm
- Relé fotoelétrico intercambiável com base 127 V (cx. 4x2")
- Sen — Sensor de presença de teto com fotocélula
- Exaustor de teto (Ref. Ventokit)
- M1 — Ponto elétrico bifásico para portão eletrônico
- Condulete de PVC
- C — Condulete de alumínio tipo C
- 4x2" — Caixa de PVC 4x2" baixa c/ tampa cega a 0,30 m do piso
- 4x4" — Caixa de PVC 4x4" baixa c/ tampa cega a 0,30 m do piso
- Caixa de passagem de concreto com tampa (se não forem indicadas, as medidas são 30x30x30 cm)
- 300 — Caixa de passagem sobrepor 30x30x12 cm (a 30 cm do piso)
- c13 3C 6E e07 — Coluna técnica 3,0 metros ref. Dutotec Light Plus 3,0 m. No exemplo com 3 tomadas comuns (circuito c13) e 6 tomadas estabilizadas (circuito e07)
- c16 2C 4E e10 — Totem técnico instalado sobre caixa de passagem 20x20 cm (ref. Dutotec Totem Plus). No exemplo com 2 tomadas comuns (circuito c16) e 4 tomadas estabilizadas (circuito e10)
- Quadro de distribuição com topo a 1,60m do piso

Notas:

1- Cabeamento não cotado é de seção nominal 2,5 mm²;
2- Eletrodutos não cotados são de diâmetro nominal Ø32mm (1");
3- Eletrocalhas não cotadas são de dimensões #200x50 mm;
4- Perfilados não cotados são de dimensões #38x76 mm;
5- Identificar as tomadas com etiqueta no espelho, indicando o número do circuito;
6- Identificar o cabeamento elétrico com anilhas. A identificação deverá ser feita internamente nos quadros e nas tomadas e interruptores;
7- Os quadros deverão possuir subtampa com dobradiças;
8- As emendas deverão ser estanhadas e protegidas com fita isolante para circuitos comuns, ou com fita autofusão para alimentadores ou cabeamento subterrâneo;
9- As eletrocalhas horizontais deverão possuir septo divisor central para separação do espaço para cabeamento elétrico e cabeamento lógico. Não é necessário septo nas descidas para quadros e rack;
10- Aterrar luminárias, eletrocalhas, perfilados, postes, quadros elétricos e racks;
11- Utilizar um condutor de aterramento por circuito;
12- Os quadros deverão possuir porta projetos. Anexar cópia do diagrama unifilar nos quadros;
13- As cores do cabeamento elétrico deverão seguir o padrão conforme tabela.

Padrão de cores do cabeamento elétrico

Tipo	Rede comum	Rede estabilizada	Ar-condicionado
Fases iluminação	Amarelo		
Fases tomadas	Branco	Vermelho	Preto
Neutro	Azul claro	Azul escuro	
Retorno	Cinza		
Proteção (PEN)	Verde	Verde	Verde

Quadro de Cargas (QDG)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Ilum. 8	Ilum. 10	Ilum. 12	Ilum. 30	Ilum. 40	Tom. 100	Tom. 150	Tom. 225	Tom. 415	Tom. 600	Tom. 900	Tom. 5400	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QDE		3F+N+T	B1	220 / 127 V													11469	9440	R+S+T	2810	3930	2700	1.00	1.00	38.1	10	66.0	50.0	0.58	1.16
QDAC		3F+N	B1	220 / 127 V													23925	19140	R+S+T	6570	6490	6080	1.00	1.00	53.7	16	88.0	80.0	0.50	1.07
c01	Iluminação de emergência	F+N+T	B1	127 V	20												200	160	R	160			1.00	1.00	1.6	2.5	24.0	20.0	0.28	0.86
c02	Iluminação sala técnica/arquivo 1/secretaria 1	F+N+T	B1	127 V		108	2		1								1430	1144	S		1144		1.00	1.00	11.3	2.5	24.0	20.0	2.62	3.20
c03	Iluminação OAB / hall / IS público / Audiências 1	F+N+T	B1	127 V		84	2										1080	864	T			864	1.00	1.00	8.5	2.5	24.0	20.0	2.11	2.69
c04	Iluminação Copa, IS, terceirizados	F+N+T	B1	127 V		24	13										495	396	R	396			1.00	1.00	3.9	2.5	24.0	20.0	2.03	2.60
c05	Iluminação secretaria 2	F+N+T	B1	127 V		76	3										995	796	S		796		1.00	1.00	7.8	2.5	24.0	20.0	3.07	3.65
c06	Tomadas site e arquivo	F+N+T	B1	127 V						4							500	400	T			400	1.00	1.00	3.9	2.5	24.0	20.0	0.46	1.03
c07	Tomadas OAB	F+N+T	B1	127 V						6							750	600	R	600			1.00	1.00	5.9	2.5	24.0	20.0	0.49	1.06
c08	Tomadas secretaria 1	F+N+T	B1	127 V						7							875	700	S		700		1.00	1.00	6.9	2.5	24.0	20.0	1.39	1.97
c09	Tomadas secretaria 1	F+N+T	B1	127 V						4		2					1000	850	T			850	1.00	1.00	7.9	2.5	24.0	20.0	1.52	2.10
c10	Tomadas recepção 1/gabinete 1	F+N+T	B1	127 V						10							1250	1000	R	1000			1.00	1.00	9.8	2.5	24.0	20.0	1.78	2.35
c11	Tomada audiências 1	F+N+T	B1	127 V							1				1		1167	1050	S		1050		1.00	1.00	9.2	2.5	24.0	20.0	3.31	3.89
c12	Tomadas audiências 1	F+N+T	B1	127 V						5							625	500	T			500	1.00	1.00	4.9	2.5	24.0	20.0	1.30	1.87
c13	Tomadas secretaria 2	F+N+T	B1	127 V											1		1000	900	R	900			1.00	1.00	7.9	2.5	24.0	20.0	3.08	3.66
c14	Tomadas secretaria 2/gabinete 2/recepção 2	F+N+T	B1	127 V						8							1000	800	S		800		1.00	1.00	7.9	2.5	24.0	20.0	2.80	3.37
c15	Tomadas secretaria 2	F+N+T	B1	127 V						9							1125	900	T			900	1.00	1.00	8.9	2.5	24.0	20.0	2.70	3.27
c16	Tomadas audiências 2	F+N+T	B1	127 V							1				1		1167	1050	R	1050			1.00	1.00	9.2	2.5	24.0	20.0	3.55	4.13
c17	Tomadas audiências 2	F+N+T	B1	127 V						4							500	400	S		400		1.00	1.00	3.9	2.5	24.0	20.0	1.12	1.70
c18	Reserva	F+N	B1	127 V															T									20.0		
c19	Reserva	F+N	B1	127 V															R									20.0		
c20	Reserva	F+N	B1	127 V															S									20.0		
c21	Reserva	F+N	B1	127 V															T									20.0		
c22	Tomadas IS e circulações	F+N+T	B1	127 V						10							1250	1000	R	1000			1.00	1.00	9.8	2.5	24.0	20.0	2.81	3.38
c23	Tomadas hall e circulações	F+N+T	B1	127 V						8							1000	800	S		800		1.00	1.00	7.9	2.5	24.0	20.0	1.27	1.84
c24	Chuveiro	F+F+T	B1	220 V												1	5400	5400	R+T	2700		2700	1.00	1.00	24.5	6	41.0	32.0	2.66	3.24
c25	Iluminação externa e mastro	F+N+T	B1	127 V		10	1	1									178	142	S		142		1.00	1.00	1.4	2.5	24.0	20.0	0.59	1.16
c26	Copa	F+N+T	B1	127 V						2				1			1000	800	T			800	1.00	1.00	7.9	4	32.0	25.0	1.62	2.20
c27	Copa	F+N+T	B1	127 V						2				2			1750	1400	R	1400			1.00	1.00	13.8	4	32.0	25.0	2.93	3.51
c28	Copa terceirizados	F+N+T	B1	127 V										2			1500	1200	S		1200		1.00	1.00	11.8	4	32.0	25.0	3.21	3.79
c29	Copa terceirizados	F+N+T	B1	127 V						3				1			1097	900	T			900	1.00	1.00	8.6	4	32.0	25.0	2.20	2.78
c30	Portão eletrônico	F+F+T	B1	220 V									1				488	415	R+S	208	208		1.00	1.00	2.2	2.5	24.0	20.0	0.42	1.00
c31	Reserva	F+N	B1	127 V															T									20.0		
TOTAL					20	302	21	1	1	82	2	2	1	6	3	1	64216	53147	R+S+T	18794	17660	16694								

Quadro de Demanda (QDG)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Tomadas comuns (TRT)	10.00	100	10.00
	8.56	20	1.71
Uso específico (TRT)	5.89	100	5.89
Tomadas estabilizadas TRT	11.47	100	11.47
Iluminação TRT	4.38	100	4.38
Climatização	10.00	100	10.00
	13.93	50	6.96
		TOTAL	50.41

Quadro de Cargas (QDAC)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Tom. 700	Tom. 740	Tom. 1060	Tom. 1600	Tom. 2220	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
a01	Hall	F+F+T	B1	220 V					1	2775	2220	R+S	1110	1110		1.00	1.00	12.6	4	32.0	25.0	1.75	2.83
a02	Hall	F+F+T	B1	220 V					1	2775	2220	S+T		1110	1110	1.00	1.00	12.6	4	32.0	25.0	1.60	2.68
a03	Secretaria 1	F+F+T	B1	220 V				1		2000	1600	R+T	800		800	1.00	1.00	9.1	4	32.0	25.0	1.06	2.14
a04	Secretaria 1	F+F+T	B1	220 V		1				925	740	R+S	370	370		1.00	1.00	4.2	4	32.0	25.0	0.47	1.55
a05	Secretaria 1	F+F+T	B1	220 V		1				925	740	S+T		370	370	1.00	1.00	4.2	4	32.0	10.0	0.43	1.50
a06	audiências 1	F+F+T	B1	220 V					1	2775	2220	R+T	1110		1110	1.00	1.00	12.6	4	32.0	25.0	1.84	2.91
a07	gabinete 1	F+F+T	B1	220 V		1				925	740	R+S	370	370		1.00	1.00	4.2	4	32.0	25.0	0.50	1.57
a08	Secretaria 2	F+F+T	B1	220 V				1		2000	1600	S+T		800	800	1.00	1.00	9.1	4	32.0	25.0	1.39	2.47
a09	Secretaria 2	F+F+T	B1	220 V				1		2000	1600	R+T	800		800	1.00	1.00	9.1	4	32.0	25.0	1.35	2.42
a10	Audiências 2	F+F+T	B1	220 V					1	2775	2220	R+S	1110	1110		1.00	1.00	12.6	4	32.0	25.0	2.00	3.07
a11	Gabinete 2	F+F+T	B1	220 V		1				925	740	S+T		370	370	1.00	1.00	4.2	4	32.0	25.0	0.69	1.76
a12	Site	F+F+T	B1	220 V		1				925	740	R+T	370		370	1.00	1.00	4.2	4	32.0	25.0	0.41	1.48
a13	OAB	F+F+T	B1	220 V			1			1325	1060	R+S	530	530		1.00	1.00	6.0	4	32.0	25.0	0.74	1.81
a14	Ventilação	F+F+T	B1	220 V	1					875	700	S+T		350	350	1.00	1.00	4.0	4	32.0	25.0	0.47	1.54
a15	Reserva	F+F	B1	220 V								R+T									25.0		
a16	Reserva	F+F	B1	220 V								R+S									25.0		
a17	Reserva	F+F	B1	220 V								S+T									25.0		
a18	Reserva	F+F	B1	220 V								R+T									25.0		
TOTAL					1	5	1	3	4	23925	19140	R+S+T	6570	6490	6080								

Quadro de Demanda (QDAC)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Climatização	10.00	100	10.00
	13.93	50	6.96
		TOTAL	16.96

Quadro de Cargas (QDE)

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	V (V)	Ilum. 15	Ilum. 100	Tom. 75	Tom. 200	Tom. 300	Tom. 600	Pot. total (VA)	Pot. total (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Seção (mm2)	Ic (A)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
e01	CFTV	F+N+T	B1	127 V	14						233	210	R	210			1.00	1.00	1.8	2.5	24.0	20.0	0.33	1.49
e02	Rack e alarme	F+N+T	B1	127 V		1				1	792	700	S		700		1.00	1.00	6.2	2.5	24.0	20.0	0.50	1.66
e03	Secretaria 1	F+N+T	B1	127 V		9			1		1458	1200	T			1200	1.00	1.00	11.5	2.5	24.0	20.0	2.26	3.42
e04	Secretaria 1/gabinete 1	F+N+T	B1	127 V		9					1125	900	R	900			1.00	1.00	8.9	2.5	24.0	20.0	1.89	3.05
e05	Secretaria 1/recepção 1	F+N+T	B1	127 V		9			1		1458	1200	S		1200		1.00	1.00	11.5	2.5	24.0	20.0	1.86	3.02
e06	Audiências 1/autoatendimento	F+N+T	B1	127 V		6		1	1		1291	1100	T			1100	1.00	1.00	10.2	2.5	24.0	20.0	2.25	3.41
e07	Secretaria 2/gabinete 2	F+N+T	B1	127 V		6			1		1083	900	R	900			1.00	1.00	8.5	2.5	24.0	20.0	3.27	4.43
e08	Secretaria 2	F+N+T	B1	127 V		9					1125	900	S		900		1.00	1.00	8.9	2.5	24.0	20.0	3.10	4.26
e09	Secretaria 2	F+N+T	B1	127 V		6					750	600	T			600	1.00	1.00	5.9	2.5	24.0	20.0	1.79	2.95
e10	Audiências 2/recepção 2	F+N+T	B1	127 V		3		1	1		931	800	R	800			1.00	1.00	7.3	2.5	24.0	20.0	2.40	3.56
e11	Hall (balcão, painéis, senhas)	F+N+T	B1	127 V	2	5	8				1458	1130	S		1130		1.00	1.00	11.5	2.5	24.0	20.0	1.97	3.13
e12	Reserva	F+N	B1	127 V									T									20.0		
e13	Reserva	F+N	B1	127 V									R									20.0		
e14	Reserva	F+N	B1	127 V									S									20.0		
e15	Reserva	F+N	B1	127 V									T									20.0		
TOTAL					16	61	8	2	5	1	11712	9440	R+S+T	2810	3930	2900								

Quadro de Demanda (QDE)

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Tomadas estabilizadas TRT	11.47	100	11.47
		TOTAL	11.47

REV.	DATA	CONTEÚDO	SOLICITADO P/	APROVADO P/

Poder Judiciário
TRIBUNAL REGIONAL DO TRABALHO DA 9° REGIÃO

Obra: Reforma do Fórum do Trabalho de Colombo

Endereço: Rua José Cavassin, 125 Colombo - PR

Projetista: Sandro Pohl da Silva CREA-PR 29431/D

Conteúdo: Projeto Elétrico
Planta-baixa, quadros de cargas e demandas

Data: Outubro/2021 | Escala: Indicada | Desenho: SPS | Arquivo: colombo-2021-ELE-01.pdf

Prancha: 1/3

A0