



Rede elétrica (Térreo)
Escala 1:50

Legenda de condutas - Térreo	
Elétrica	Direta
	Teto
	Piso
Elétrica (Alimentação)	
	Piso
Elétrica (Fotovoltaica)	
	Direta
	Piso

Legenda das Instalações - Térreo	
PEN	Ponto de Luz - Pendente 15w
PE	Ponto de Luz - Ponta Iluminação 1x1,8 m
PE	Ponto de Luz - Ponta Iluminação H=60 cm
U,5w	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1,5cv monofásico
CCE	Pontos de força - Uso específico - Carregador para carro elétrico - 740 W - 1-phase
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condensador de ar Split 12000BTU
ARC15000	Pontos de força - Uso específico - Condensador de ar Split 15000BTU
ARC2000	Pontos de força - Uso específico - Condensador de ar Split 2000BTU
COR	Pontos de força - Uso específico - Cortina de ar
FOGA	Pontos de força - Uso específico - Fogão 4 bocas
FRT	Pontos de força - Uso específico - Fritadeira elétrica
TOE	Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica
TTO	Pontos de força - Uso geral - Torre de tomadas
CA-Junção	Caixa de junção - sobrepôr - Cap. 46 slots DIN - IP65
FTC	Rede fotovoltica - Fotovoltaica
GER	Gerador - Gerador 200KVA

Legenda - Térreo	
2	Tomadas baixas a 0,30m do piso
2	Tomadas médias a 1,20m do piso
	Caixa de Junção
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa de passagem 44x300
	Entrada de serviço
	Fotovoltaica
	Gerador 200KVA
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso
	Interruptor paralelo 1 fase - 1,20m do piso
	Interruptor simples 1 fase - 1,20m do piso
	Interruptor simples 2 fases - 1,20m do piso
	Interruptor simples 3 fases - 1,20m do piso
	Interruptor simples 4 Tomadas hexagonais a 1,20m do piso
	Inversor - trifásico - 15000W - 25MP
	Motor monofásico a 0,30m do piso
	Panel LED embutido 1x1,8 m
	Panel LED sobrepôr 60 W
	Ponto genérico de luz 15W
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 24W spot
	Ponto genérico de luz 60W
	Ponto Iluminação embutido 1x1,8 m
	Ponto Iluminação embutido H=60 cm
	Ponto de luz 60W w fotovoltaica
	Projektor de luz 15W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 0,30m do piso
	Tomada alta a 1,10m do piso
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada baixa a 0,60m do piso
	Tomada média a 2,20m do piso
	Torneira de Tomadas - Embutida

*TODA TUBULAÇÃO NÃO INDICADA SERÁ 3/4" DUTO CORRUGADO

NOTAS

- Generalidades:
 - As instalações elétricas do estabelecimento devem ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos nas normas brasileiras, em particular a NBR5410:2004, e não devem ser alteradas sem prévia autorização do engenheiro projetista responsável.
- Condutores
 - Condutores não cotados são de 1,5mm².
 - Os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 450/750V, com isolamento termoplástico de cloreto de polivinila (PVC), com temperatura limite de 70°C em regime.
 - Para o ramal de entrada, os condutores elétricos deverão ser de cobre, da classe de isolamento de 0,6/1kV, com isolamento HEPR, com temperatura limite de 90°C em regime.
 - Ref: Frysman G. Easy.
 - A seção do condutor neutro de cada circuito é igual ao da fase do mesmo, salvo indicação contrária.
 - O cabotamento está identificado no projeto pelas seguintes cores:
 - Ciano: T/Som
 - Verde: Telefonia
 - Preto: Lógica

- Eletrodutos
 - Qualquer eletroduto embutido no solo é do tipo PEAD.
 - Todos os eletrodutos estão dispostos conforme legenda apresentada, ou seja, embutido no piso/teto/parede, eletrodutos tracejados estão representando piso/parede.
 - Ref: Eletroduto de PVC Tigre ou Amanco.
- Circuitos de Luz e força
 - As alturas e especificações dos circuitos de luz e força obedecem à legenda, salvo indicação contrária em planta baixa.
 - Os circuitos relativos à luz e força estão separados e expressos no quadro de carga.
 - Os pontos de tomadas duplas não especificados são de 200VA.
 - As tomadas de uso específico devem ser etiquetadas com suas respectivas potências e, se possível, com o nome do aparelho a ser ligado a fim de facilitar a sua instalação, evitando eventuais problemas de uso.
- Equipamentos de proteção
 - Os DPS (Dispositivo de Proteção contra Surto) estão dispostos conforme diagrama unifilar.
 - O condutor neutro NUNCA poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação. Serielmente, o condutor proteção NUNCA deverá ser ligado ao disjuntor DR.
 - O condutor neutro de um referido circuito EM HIPÓTESE ALGUMA deverá ser compartilhado com outro circuito, ou seja, cada circuito deverá possuir seu próprio condutor neutro advindo do seu quadro de distribuição. Do contrário, será recorrente o disparo dos disjuntores DR.
 - Os disjuntores DR utilizados são do tipo fase/neutro ou fase/fase, conforme especificado nos respectivos diagramas unifilares.

Instalações

- As caixas e eletrodutos a serem embutidos nas lajes deverão ser firmemente fixadas às ferragens destas, com arame fio 18 ou outros dispositivos existentes.
- Eletrodutos a serem assentados diretamente no solo devem ser assentados sobre lastro de concreto magro.
- As caixas de passagem a serem assentadas sobre o solo deverão ser chumbadas em invólucro de concreto magro, apoiado sobre solo apoiado.
- Eletrodutos de telefonia dimensionados também para passar antena e dados deixar arame passado em toda a tubulação.
- A resistência ôhmica do sistema de aterramento deverá ser da ordem de 5 ohms não sendo superior a 20 ohms em qualquer época do ano.
- Manter tomadas de força e pontos de luz à pelo menos 60 cm da rede hidráulica

ADVERTÊNCIA

- Quando um disjuntor atuar, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser um sobrecarga ou um curto-circuito. Desligamentos frequentes são sinais de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque os disjuntores por outros de maior capacidade (ampereagem), simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor por outro de maior capacidade requer, antes, um redimensionamento do circuito através da troca de fios e cabos por outros de maior seção (bitola).
- 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, 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.

3 - A DESATIVACÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS, ALÉM DE RISCO DE VIDA DOS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

OBSERVAÇÕES DO PROJETO

- DEIXAR ARAME 16 GALVANIZADO PASSADO EM TUBULAÇÃO VAZIA.
- LINHA TRACEJADA REPRESENTA CONDUTOS PELO PISO.
- TOMADAS BANHEIROS, COZINHA, LAVANDERIA HEXAGONAL 20A.
- TODAS AS CONEXÕES DEVERÃO SER ESTANDBADAS.
- TODAS AS LIGAÇÕES DOS CABOS FLEXÍVEIS DEVERÃO POSSUIR TERMINAIS.
- O RETORNO DA ILUMINAÇÃO DEVERÁ SER #1,5mm² - CABO FLEXÍVEL 750V.

ELÉTRICO			
			
MODELO 3D - ESTRUTURA Cóp: Necessário Internet			
DATA:	PROJETO:	LOTE:	QUADRO:
REC.00000000	SANTA TEREZINHA DE ITAPUARA	303	87.802
LOCAL:	CLIENTE:	PROJETO:	PROJETO:
AV. ADOLFO LOLLATO 616	PREFEITO ANTONIO LUIZ BENDI	JEFERSON TEIXEIRA	CREA PR - 34461-0
		RAUL BARCELO	
CONTO:		PROJETO:	PROJETO:
REDE ELÉTRICA TÉRREO (REC.00000000)		ELÉTRICO	01/07



Rede elétrica (Térreo)
Escala 1:50

Documento assinado digitalmente
goubx JEFFERSON TEIXEIRA
 Data: 19/11/2025 18:34:01.0300
 Verifique em <https://validar.dig.br>

Legenda de condutos - Térreo	
Elétrica	
Direta	
Teto	
Piso	
Elétrica (Alimentação)	
Piso	

Legenda das indicações - Térreo	
PEN	Ponto de luz - Pendente 15w
PE	Ponto de luz - Ponto iluminação H=1,5m
PE	Ponto de luz - Ponto iluminação H=50 cm
	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1,5cv monofásico
CCE	Pontos de força - Uso específico - Carregador para carro elétrico - 7400 W - Parede
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC9000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
COR	Pontos de força - Uso específico - Cortina de ar
FOG4	Pontos de força - Uso específico - Fogão 4 bocas
FRT	Pontos de força - Uso específico - Fritadeira elétrica
TOE	Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica
TTO	Pontos de força - Uso geral - Torre de tomadas
FTC	Relé fotoelétrico - Fotocélula
GER	Gerador - Gerador 200KVA

Legenda - Térreo	
	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	2 Tomadas médias a 1,20m do piso
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa de passagem 4x4 Teto
	Entrada de serviço
	Fotocélula
	Gerador 200KVA
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
	Interruptor simples 3 teclas - 1,20m do piso
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
	Motor monofásico a 0,30m do piso
	Painel LED sobrepôr 40 W
	Perfil linear led 30 W
	Perfil linear led 60 W
	Ponto genérico de luz 15W
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 24W spot
	Ponto iluminação embudido H=1,5 m
	Ponto iluminação embudido H=50 cm
	Poste de luz 60W c/ fotocélula
	Projeto de luz 15W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 0,30m do piso
	Tomada alta a 1,10 m do piso
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada baixa a 0,60m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso
	Torre de Tomadas - Embutir

* TODA TUBULAÇÃO NÃO INDICADA SERÁ Ø3/4" DUTO CORRUGADO.

ELÉTRICO



MODELO 3D - ESTRUTURA
Obs: Necessário Internet

OBRA:	RODOVIÁRIA	DATA:	OUTUBRO/2025
LOCAL:	AV. ADOLPHO LOLLATO-S/N	CIDADE:	SANTA TEREZINHA DE ITAIPU-PR
LOTE:	303	QUADRA:	87.802
CLIENTE:	PREFEITO ANTONIO LUIZ BENDO	PROJETISTA:	JEFFERSON TEIXEIRA
		CREA PR - 80461-D	
CONTEÚDO:	REDE ELÉTRICA TÉRREO (METROPOLITANO)	DESENHISTA:	RAUL BARCELO
ESPECIFICAÇÃO:	ELÉTRICO	REVISÃO:	02
FOLHA:	02/07		



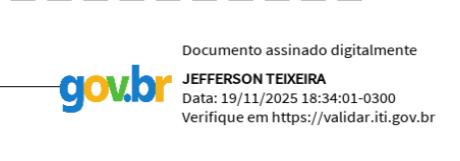
Legenda de condutos - Térreo	
	Direta
	Teto
	Piso
Elétrica (Alimentação)	
	Piso

Legenda das indicações - Térreo	
PEN	Ponto de luz - Pendente 15w
PE	Ponto de luz - Ponto iluminação H=1,5m
PE	Ponto de luz - Ponto iluminação H=50 cm
1,5cv	Pontos de força - Uso específico - Bomba - 1,5cv monofásico
CCE	Pontos de força - Uso específico - Carregador para carro elétrico - 7400 W - Parede
ARC12000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 12000BTU
ARC18000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
ARC3000	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 3000BTU
COR	Pontos de força - Uso específico - Cortina de ar
FOG4	Pontos de força - Uso específico - Fogão 4 bocas
FRT	Pontos de força - Uso específico - Fritadeira elétrica
TDE	Pontos de força - Uso específico - Torneira elétrica
TTO	Pontos de força - Uso geral - Torre de tomadas
FTC	Rele fotovoltáico - Fotocélula
GER	Gerador - Gerador 200KVA


Legenda - Térreo	
	2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	2 Tomadas médias a 1,20m do piso
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso
	Caixa de passagem 4x4 Teto
	Entrada de serviço
	Fotocélula
	Gerador 200KVA
	Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso
	Interruptor paralelo 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso
	Interruptor simples 2 teclas - 1,20m do piso
	Interruptor simples 3 teclas - 1,20m do piso
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
	Motor monofásico a 0,30m do piso
	Painel LED sobrepôr 40 W
	Perfil linear led 50 W
	Perfil linear led 60 W
	Ponto genérico de luz 15W
	Ponto genérico de luz 24W
	Ponto genérico de luz 24W spot
	Ponto iluminação embutido H=1,5 m
	Ponto iluminação embutido H=50 cm
	Poste de luz 60W c/ fotocélula
	Projektor de luz 15W
	Quadro de distribuição
	Quadro de medição
	Tomada alta a 0,30m do piso
	Tomada alta a 1,10 m do piso
	Tomada alta a 2,20m do piso
	Tomada baixa a 0,30m do piso
	Tomada baixa a 0,60m do piso
	Tomada média a 1,20m do piso
	Torre de Tomadas - Embutir

*TODA TUBULAÇÃO NÃO INDICADA SERÁ Ø3/4" DUTO CORRUGADO.


Rede elétrica (Térreo)
Escala 1:125



ELÉTRICO

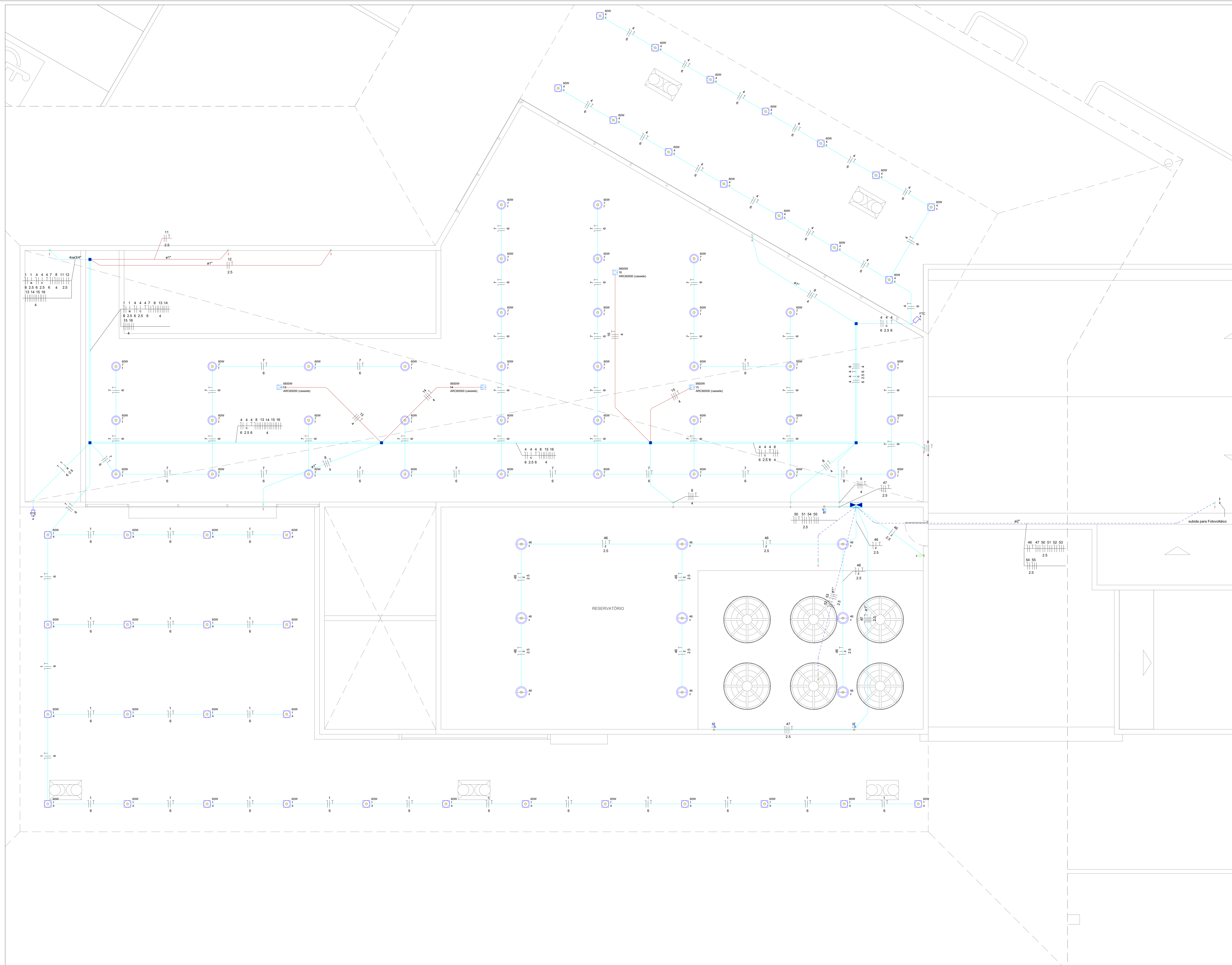


CARBOLIN
ENGENHARIA



MODELO 3D - ESTRUTURA
Obs: Necessário Internet

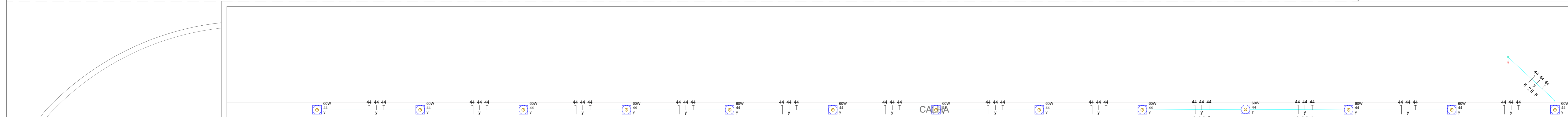
OBJETO: RODOVIÁRIA		DATA: OUTUBRO/2025	
LOCAL: AV. ADOLPHO LOLLATO-S/N	CEAR: SANTA TEREZINHA DE ITAPU-FRR	LOTE: 303	QUADRA: 87 802
CLIENTE: PREFEITO ANTONIO LUIZ BENDO	PROJETO: JEFFERSON TEIXEIRA	CREA.PR - 80461-D	
CONTÉUDO: REDE ELÉTRICA TÉRREO (ILUMINAÇÃO EXTERNA)		DESENHISTA: RAUL BARCELLO	
ESPECIFICAÇÃO: ELÉTRICA	FOLHA: 02	TOTAL: 03/07	



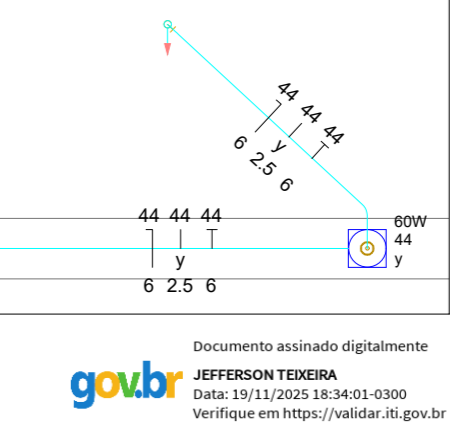
Legenda de condutos - Cobertura 02	
Elétrica	
—	Direta
- - -	Teto
- - -	Piso


Legenda das indicações - Cobertura 02	
ARC0000 (cassete)	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Cassete Split 6000BTU
FTC	Relé fotovoltáico - Fotocélula

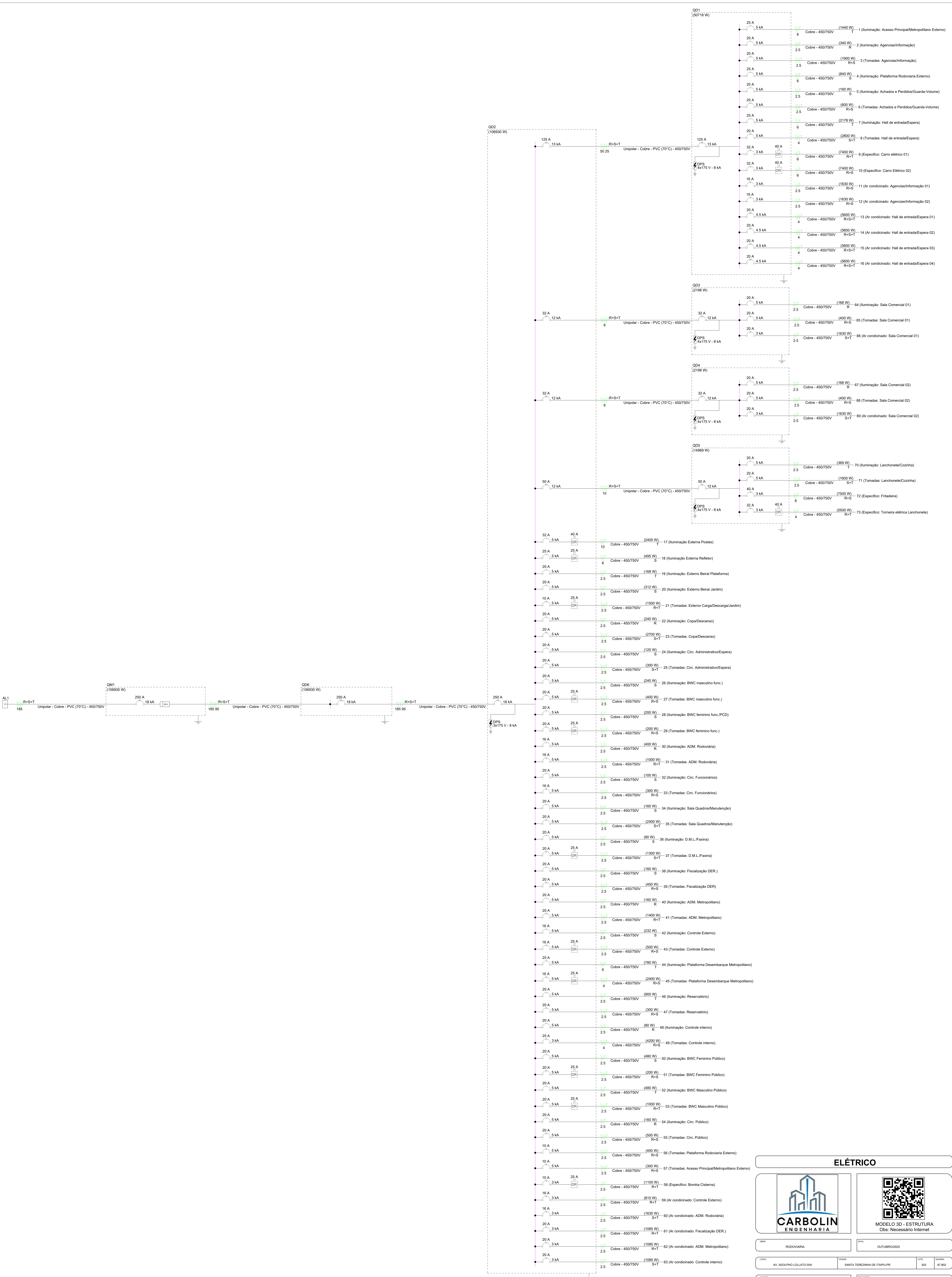
Legenda - Cobertura 02	
■	Caixa de passagem 100x100x80 a 2,80 do piso
■	Caixa de passagem 430x430x152 a 1,20 do piso
□	Fotocélula
⊗	Interruptor simples 1 facia - 1,20m do piso
⊗	Ponto gerador de luz 100W
⊗	Ponto gerador de luz 60W
⊗	Ponto gerador de luz 60W spot
⊗	Tomada Teto
⊗	Tomada média a 1,20m do piso



Rede elétrica (cobertura)
Escala 1:50



ELÉTRICO			
			
MODELO 3D - ESTRUTURA Obs: Necessário Internet			
RODOVIÁRIA	OUTUBRO/2025		
AV ADOLFO LOLLATO-S/N	SANTA TEREZINHA DE ITAIPU-PR	LOTE 303	QUADRA 87.802
PREFEITO ANTONIO LUIZ BENDO	PROJETO: JEFFERSON TEIXEIRA	CREA PR - 80461-D	
REDE ELÉTRICA COBERTURA		DESenhista: RAUL BARCELO	
ELÉTRICA	02	FOLHA	04/07

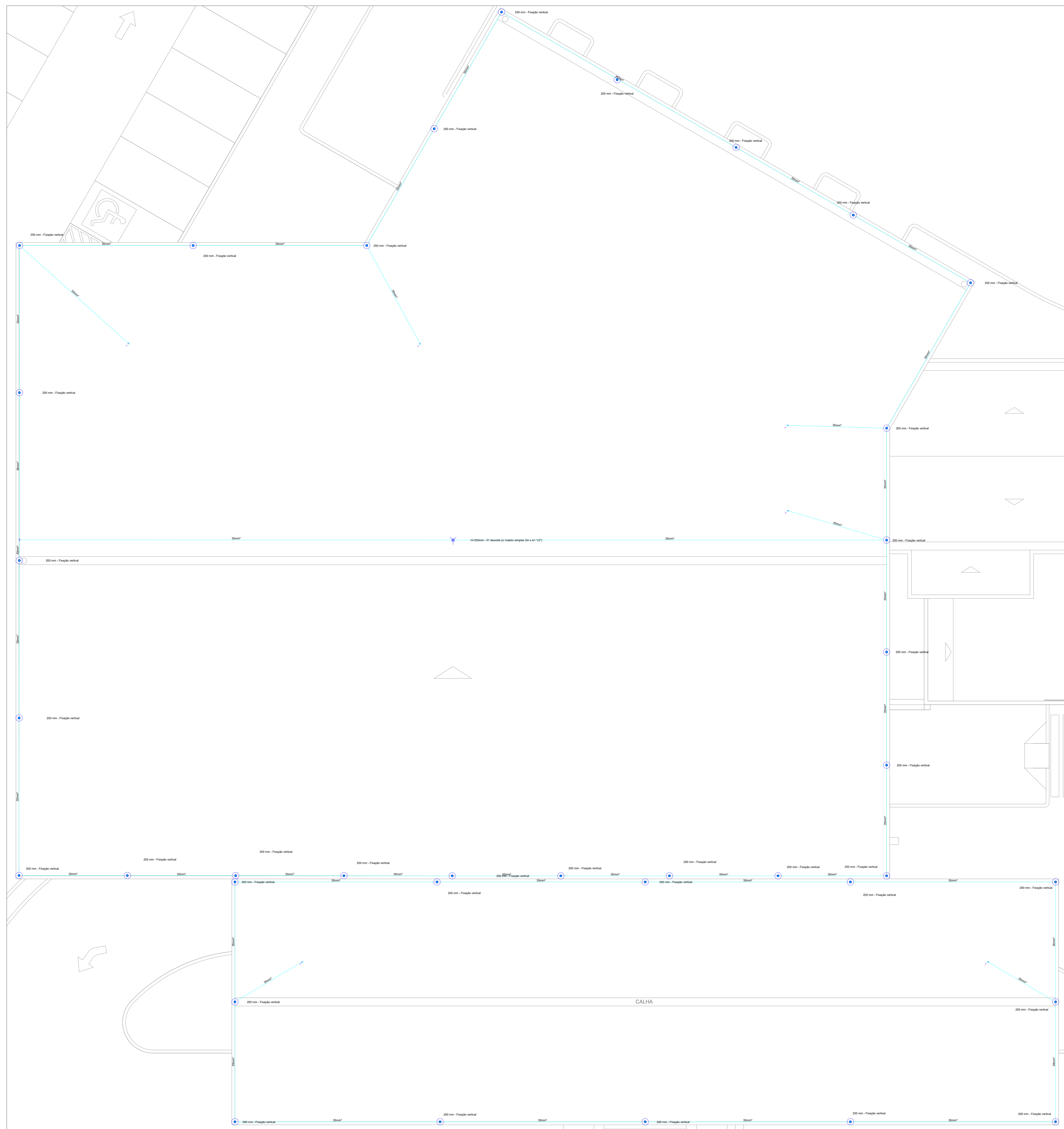


ELÉTRICO



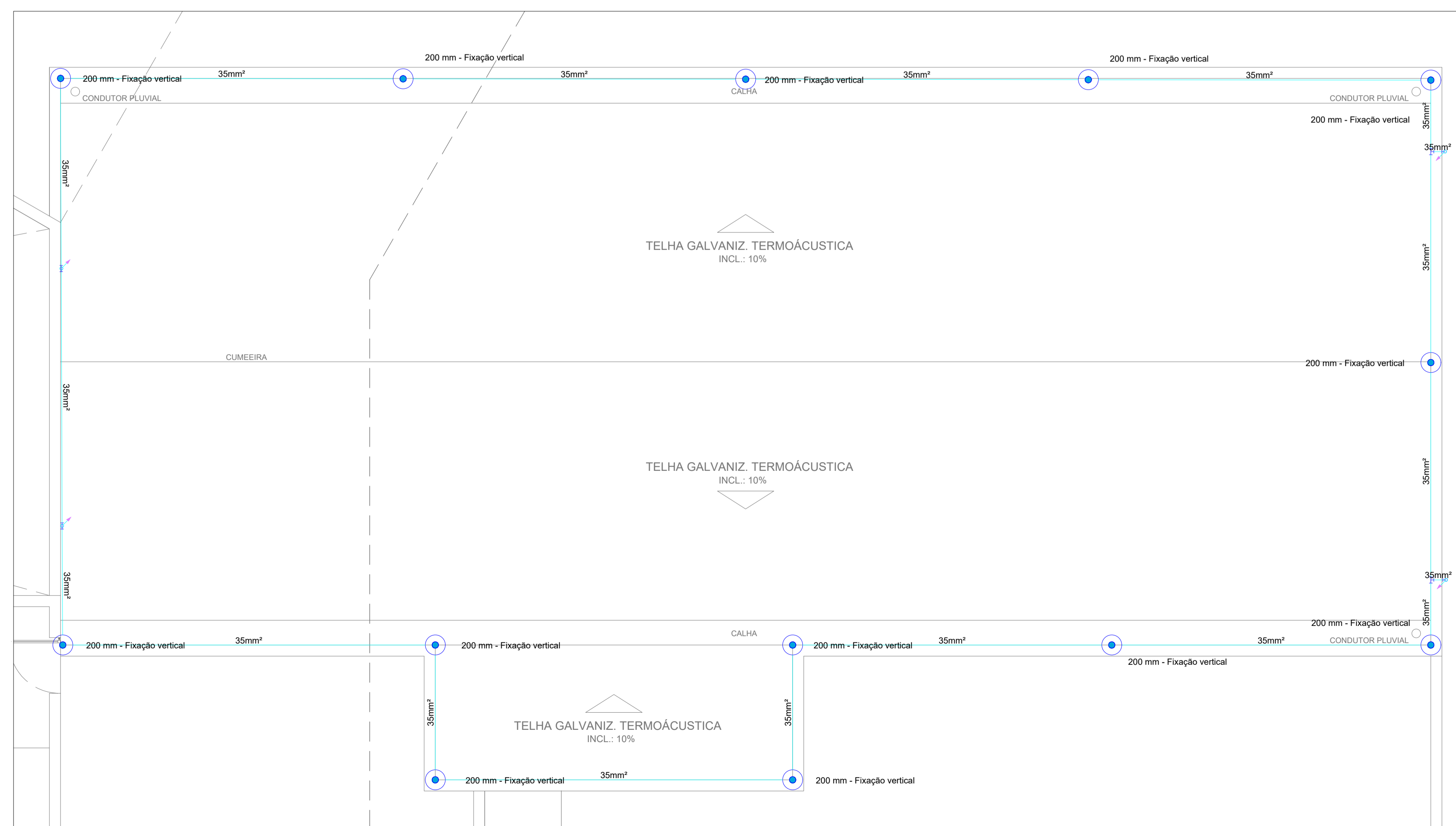

MODELO 3D - ESTRUTURA
Obs: Necessário Internet

SALA: RODOVIA		LOTE: 303		DIÁRIA: 87,802	
LOCAL: AV. ADOLFO LOLLATO-S/N		CIDADE: SANTA TEREZINHA DE ITAPUI-PR		PROJETO: JEFFERSON TEIXEIRA	
CLIENTE: PREFEITO ANTONIO LUZ BENDO		PROJETO: JEFFERSON TEIXEIRA		CRIAÇÃO: RUA PR - 80481-D	
CONTEÚDO: DIAGRAMA UNIFILAR		DESENHISTA: RAUL BARCELO		REVISÃO: 02	
SISTEMA: ELÉTRICA		FOLHA: 06/07			



Legenda de condutores - Cobertura 02	
SPDA	
Legenda - Cobertura 02	
	Capote Franklin - H=250mm - 1 descida
	Terminal Aéreo - 200 mm - Fixação vertical
	Terminal Aéreo - 250 mm - Fixação vertical

Rede SPDA (cobertura 01)
Escala 1:75



Legenda de condutores - Cobertura 01	
SPDA	
Legenda - Cobertura 01	
	Terminal Aéreo - 200 mm - Fixação vertical

Rede SPDA (cobertura 02)
Escala 1:50

SPDA			
MODELO 3D - ESTRUTURA		Obs: Necessário Internet	
OPERAÇÃO	RODOVIARIA	DATA	OUTUBRO/2025
LOCAL	AV. ADOLPHO LOLLATO-S/N	CIDADE	SANTA TEREZINHA DE ITAIPU-PR
CLIENTE	PREFEITO ANTONIO LUIZ BENDO	PROJETO	JEFFERSON TEIXEIRA
CONTÉUDO	REDE SPDA COBERTURA 01 REDE SPDA COBERTURA 02	DESENHISTA	RAUL BARCELO
ESPECIFICAÇÃO	SPDA	REVISÃO	02
DATA		FOLHA	02/02

Lista de Materiais				
Cabeamento				
.S.O.S CFTV e Segurança				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Alarme	Sensor Magnético com fio	10,0	pç
2,0	CFTV - IP/POE	Câmera de Segurança tipo Bullet 90° IP66	1,0	pç
.S.O.S EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE ACESSO				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Controle de Acesso	ELETROÍMÃ PORTA DUPLA	2,0	pç
Acessórios Cabeamento - Metálico				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Conector	RJ45 (CM8v)	32,0	pç
2,0	Voice panel	20 portas RJ45	2,0	pç
Acessórios Cabeamento - Metálico - Furukawa				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Conector Fêmea GigaLan CAT.6	RJ45 CAT.6 - Branco	62,0	pç
Acessórios Cabeamento - Rack				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Bandeja fixação 4 pontos	1U	4,0	pç
2,0	Calha de tomadas	8 tomadas 2P+T, 10A - 1U	1,0	pç
Acessórios Cabeamento - Rack - Furukawa				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Guia de Cabos ITMAX	Guia Vertical 200 mm ITMAX - Porta Única 45U	1,0	pç
2,0	Placa de fechamento plástico	1U	1,0	pç
3,0	Rack Fechado Enterprise	22U x 600mm x 600mm	1,0	pç
Acessórios p/ eletrodutos				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa PVC	4x2"	16,0	pç
2,0	Caixa PVC	4x4"	1,0	pç
Acessórios uso geral				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Arruela lisa galvan.	1/4"	368,0	pç
2,0	Arruela lisa galvan.	5/16"	32,0	pç
3,0	Bucha de nylon	S10	106,0	pç
4,0	Bucha de nylon	S6	4,0	pç
5,0	Parafuso fenda galvan. cab. panela	4,2x32mm autoatarrachante	4,0	pç
6,0	Parafuso galvan. cab. sext.	5/16"x2" rosca soberba	106,0	pç
7,0	Parafuso galvan. cabeça lentilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	160,0	pç
8,0	Porca sextavada galvan.	1/4"	208,0	pç
9,0	Suspensão baixa p/ tirante	38mm	106,0	pç
10,0	Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	55,0	pç
Cabeamento estruturado - metálico				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	UTP-CAT.6	4	2.483,8	m
Caixa de passagem - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Alvenaria	300x300x300mm	2,0	pç
2,0	Alvenaria	Tampa 300x300x50mm	2,0	pç
3,0	Aço pintada (ref Cemar)	430x430x152 mm	1,0	pç
4,0	Aço pintada (ref Lukbox)	100x100x80 mm	13,0	pç
5,0	Aço pintada (ref Lukbox)	150x150x80 mm	1,0	pç
6,0	Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	2,0	pç
Canaleta PVC				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Canaleta PVC lisa	30x80mm	1,9	m
2,0	Canaleta PVC lisa	80x50mm	2,0	m
3,0	Tampa de encaixe	30mm	1,9	m

4,0	Tampa de encaixe	80mm	2,0	m
Dispositivo Lógica - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Placa 2x4	Tomada redonda RJ45	5,0	pç
Dispositivo de Cabeamento - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Placa 2x4" - Bege	1 módulo - RJ45	1,0	pç
2,0	Placa 2x4" - Bege	2 módulos - RJ45	14,0	pç
3,0	Placa 4x2"	Placa p/ 1 função	1,0	pç
4,0	Placa 4x4" - Bege	4 módulos - RJ45	1,0	pç
5,0	S/ placa	1 módulo - Módulo cego c/ furo 11mm	1,0	pç
Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletrocalha perfurada tipo U	50x25mm chapa 18	45,3	m
2,0	Eletrocalha perfurada tipo U	50x50mm chapa 18	30,7	m
3,0	Suporte vertical	70x81mm	55,0	pç
4,0	Tala plana perfurada	25mm	24,0	pç
5,0	Tala plana perfurada	50mm	16,0	pç
Eletroduto PVC flexível				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletroduto leve	1"	23,9	m
2,0	Eletroduto leve	3/4"	292,4	m
3,0	Eletroduto pesado	1.1/2"	4,6	m
Intelbras - Acessório de Cabeamento CFTV				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Storage de vídeo	16 HDs	1,0	pç
2,0	Switch Gerenciável	24 Portas Gigabit Ethernet PoE e 4 Portas SFP+ - S2328G-PB	2,0	pç
3,0	Switch Gerenciável	24 Portas Gigabit Ethernet com 4 Portas SFP+ - S2328G-B	2,0	pç
Cabeamento (Alarme)				
.S.O.S CFTV e Segurança				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Alarme	Sirene de alarme	1,0	pç
.S.O.S EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE ACESSO				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Controle de Acesso	BOTOEIRA - LIBERAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1,0	pç
Acessórios p/ eletrodutos				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa PVC	4x2"	1,0	pç
Dispositivo Elétrico - embutido				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	1,0	pç
Dispositivo Lógica - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	S/ Placa	Módulo cego c/ furo 11mm	1,0	pç
Eletroduto PVC flexível				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletroduto leve	1"	157,5	m
2,0	Eletroduto leve	3/4"	1,7	m
Cabeamento (CFTV)				
.S.O.S CFTV e Segurança				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Alarme	Sensor Magnético com fio	1,0	pç
2,0	CFTV - IP/POE	Câmera de Segurança tipo Bullet 90° IP66	11,0	pç
3,0	CFTV - IP/POE	Câmera de Segurança tipo Dome 90° IP66	11,0	pç

.S.O.S EQUIPAMENTOS DE CONTROLE DE ACESSO

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Controle de Acesso	BOTOEIRA - LIBERAÇÃO DE EMERGÊNCIA	1,0	pç
Acessórios p/ eletrodutos				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa PVC	4x2"	11,0	pç
2,0	Caixa PVC	4x4"	1,0	pç
3,0	Caixa PVC octogonal	4x4"	11,0	pç
Cabeamento estruturado - metálico				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	UTP-CAT.6	4	103,7	m
Dispositivo Elétrico - embutido				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Placa 4x4"	Placa cega	1,0	pç
Dispositivo de Cabeamento - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Placa 4x2"	Placa p/ 1 função	11,0	pç
2,0	S/ placa	1 módulo - Módulo cego c/ furo 11mm	11,0	pç
Eletroduto PVC flexível				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletroduto leve	3/4"	105,0	m
Elétrica				
Acessórios p/ eletrodutos				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa PVC	4x2"	159,0	pç
2,0	Caixa PVC octogonal	4"x 4"	54,0	pç
3,0	Caixa alumínio 4"x2"	3x4"	6,0	pç
4,0	Caixa de Luz 4"x 4"	4"x 4"	5,0	pç
5,0	Caixa de Luz 4"x2"	4"x 2"	6,0	pç
Acessórios uso geral				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Arruela lisa galvan.	1/4"	203,0	pç
2,0	Arruela lisa galvan.	5/16"	16,0	pç
3,0	Bucha de nylon	S10	59,0	pç
4,0	Parafuso galvan. cab. sext.	5/16"x2" rosca soberba	59,0	pç
5,0	Parafuso galvan. cabeça lenticilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	88,0	pç
6,0	Porca sextavada galvan.	1/4"	115,0	pç
7,0	Suspensão baixa p/ tirante	38mm	59,0	pç
8,0	Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	31,0	pç
Cabo Unipolar (cobre)				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Azul claro	504,7	m
2,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Verde-amarelo	504,7	m
3,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm ² - Vermelho	504,7	m
4,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Amarelo	700,4	m
5,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Azul claro	1.557,0	m
6,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Branco	978,0	m
7,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Preto	980,7	m
8,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Verde-amarelo	980,7	m
9,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	2.5 mm ² - Vermelho	530,4	m

10,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Amarelo	5,7	m
11,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Azul claro	261,9	m
12,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Branco	284,0	m
13,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Preto	409,6	m
14,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Verde-amarelo	167,5	m
15,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	4 mm ² - Vermelho	286,0	m
16,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Azul claro	963,0	m
17,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Branco	41,6	m
18,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Preto	651,0	m
19,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Verde-amarelo	660,4	m
20,0	Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	6 mm ² - Vermelho	321,9	m

Caixa de passagem - embutir

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Alvenaria	300x300x300mm	17,0	pç
2,0	Alvenaria	Tampa 300x300x50mm	17,0	pç
3,0	Aço pintada (ref Cemar)	430x430x152 mm	1,0	pç
4,0	Aço pintada (ref Lukbox)	100x100x80 mm	6,0	pç
5,0	Caixa PVC octogonal	4"x 4"	22,0	pç

Dispositivo Elétrico - embutido

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	3,0	pç
2,0	Placa 2x4"	Interruptor simples & paralelo - 2 teclas	1,0	pç
3,0	Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	16,0	pç
4,0	Placa 2x4"	Interruptor simples - 2 teclas	3,0	pç
5,0	Placa 2x4"	Interruptor simples - 3 teclas	1,0	pç
6,0	Placa 2x4"	Placa c/ furo	23,0	pç
7,0	Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	82,0	pç
8,0	Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	26,0	pç
9,0	S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	4,0	pç
10,0	S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	22,0	pç
11,0	S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	54,0	pç
12,0	S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	28,0	pç

Dispositivo de Comando

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Contator com bobina 127V	Unipolar (NA+NF)	3,0	pç
2,0	Relé fotoelétrico	fotocélula	6,0	pç

Dispositivo de Proteção

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 3 kA	2,0	pç
2,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	20 A - 3 kA	2,0	pç
3,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	32 A - 3 kA	2,0	pç
4,0	Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	20 A - 5 kA	5,0	pç
5,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	125 A - 13 kA	1,0	pç
6,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	20 A - 4.5 kA	4,0	pç

7,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva D)	32 A - 12 kA	2,0	pç
8,0	Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	20 A - 5 kA	4,0	pç
9,0	Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	25 A - 5 kA	3,0	pç
10,0	Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	12,0	pç
11,0	Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	40 A	2,0	pç
Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletrocalha perfurada tipo U	50x50mm chapa 18	42,6	m
2,0	Suporte vertical	70x81mm	31,0	pç
3,0	Tala plana perfurada	50mm	22,0	pç
Eletroduto PVC flexível				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletroduto leve	1"	341,2	m
2,0	Eletroduto leve	3/4"	1.982,7	m
3,0	Eletroduto pesado	1.1/2"	15,0	m
4,0	Eletroduto pesado	1.1/4"	5,2	m
5,0	Eletroduto pesado	2"	17,5	m
Luminária e acessórios				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Arandela	15 W	2,0	pç
2,0	Luminária Led Embutir	Painel led 40W	49,0	pç
3,0	Luminária Led Pendente	Pendente 15W	6,0	pç
4,0	Luminária Led Sobrepor	Painel led 40W	49,0	pç
5,0	Luminária p/ poste p/ led com Fotocélula	60 W	40,0	pç
6,0	Poste decorativo	2,40m	40,0	pç
Lâmpadas Led				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	AR 111	24W	34,0	pç
2,0	AR 111	60W	51,0	pç
3,0	Refletores	15W	33,0	pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Barr. trif., disj geral, compacto - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	1,0	pç
Quadro distrib. plástico - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Barr. trif., - DIN (Ref. Hager)	Cap. 34 disj. unip. - In Pente 100A	2,0	pç
Elétrica (Alimentação)				
Acessórios p/ eletrodutos				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Arruela zamak	2.1/2"	2,0	pç
2,0	Arruela zamak	3/4"	1,0	pç
3,0	Bucha zamak	2.1/2"	2,0	pç
4,0	Bucha zamak	3/4"	1,0	pç
5,0	Curva 90º PVC longa rosca	2.1/2"	2,0	pç
6,0	Luva PVC rosca	2.1/2"	6,0	pç
Acessórios uso geral				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Fita isolante autofusão	20m	1,0	pç
Cabo Unipolar (cobre)				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	10 mm ² - Azul claro	31,2	m
2,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	10 mm ² - Branco	31,2	m

3,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	10 mm ² - Preto	31,2	m
4,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	10 mm ² - Verde-amarelo	31,2	m
5,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	10 mm ² - Vermelho	31,2	m
6,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	185 mm ² - Azul claro	76,4	m
7,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	185 mm ² - Branco	76,4	m
8,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	185 mm ² - Preto	76,4	m
9,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	185 mm ² - Vermelho	76,4	m
10,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	25 mm ² - Verde-amarelo	51,9	m
11,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	50 mm ² - Azul claro	51,9	m
12,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	50 mm ² - Branco	51,9	m
13,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	50 mm ² - Preto	51,9	m
14,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	50 mm ² - Vermelho	51,9	m
15,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	6 mm ² - Azul claro	69,6	m
16,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	6 mm ² - Branco	69,6	m
17,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	6 mm ² - Preto	69,6	m
18,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	6 mm ² - Verde-amarelo	44,0	m
19,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	6 mm ² - Vermelho	69,6	m
20,0	Isol.PVC - 0,6/1kV (ref. Inbrac Polivinil Antichama)	95 mm ² - Verde-amarelo	72,4	m

Caixa de passagem - embutir

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Alvenaria	300x300x300mm	5,0	pç
2,0	Alvenaria	Tampa 300x300x50mm	5,0	pç

Dispositivo de Comando

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Contator com bobina 127V	Unipolar (NA+NF)	1,0	pç

Dispositivo de Proteção

Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	1,0	pç
2,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 3 kA	2,0	pç
3,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	20 A - 3 kA	3,0	pç
4,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	32 A - 3 kA	1,0	pç
5,0	Disjuntor Bipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	40 A - 3 kA	1,0	pç
6,0	Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	10 A - 5 kA	3,0	pç
7,0	Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	16 A - 5 kA	4,0	pç
8,0	Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	20 A - 5 kA	13,0	pç
9,0	Disjuntor bipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	25 A - 3 kA	1,0	pç

10,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	125 A - 13 kA	1,0	pç
11,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	250 A - 18 kA	3,0	pç
12,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva D)	32 A - 12 kA	2,0	pç
13,0	Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva D)	50 A - 12 kA	2,0	pç
14,0	Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	16 A - 5 kA	2,0	pç
15,0	Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	20 A - 5 kA	17,0	pç
16,0	Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	25 A - 5 kA	2,0	pç
17,0	Disjuntor unipolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	32 A - 5 kA	1,0	pç
18,0	Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	7,0	pç
19,0	Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	25 A	1,0	pç
20,0	Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	40 A	2,0	pç
21,0	Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	1,0	pç
22,0	Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	8,0	pç
Eletroduto PVC flexível				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletroduto pesado	1.1/2"	31,2	m
2,0	Eletroduto pesado	2"	95,9	m
3,0	Eletroduto pesado	3"	17,3	m
4,0	Eletroduto pesado	4"	57,6	m
Eletroduto PVC rosca				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletroduto, vara 3,0m	2.1/2"	4,0	m
2,0	Eletroduto, vara 3,0m	3/4"	1,0	m
Gerador				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Gerador de energia a diesel	200 kVA	1,0	pç
Material p/ entrada serviço				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa de passagem concreto/alvenaria	500x500x500mm	2,0	pç
2,0	Cinta de alumínio para poste	L=18mm, C=1,0m	3,0	pç
3,0	Haste de aterramento aço/cobre	D=15mm, comprimento 2,4m	1,0	pç
4,0	Massa de calafetar	1/2kg	1,0	pç
Quadro de medição - COPEL				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Unidade consumidora individual - embutir	Caixa "DN" para transf. de corrente (300-5A)	1,0	pç
Quadro distrib. chapa pintada - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Barr. trif., disj. geral - DIN (Ref. Moratori)	Cap. 150 disj. unip. - In barr. 225A	1,0	pç
Quadro distrib. plástico - embutir				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Barr. trif., - DIN (Ref. Hager)	Cap. 34 disj. unip. - In Pente 100A	1,0	pç
Elétrica (Fotovoltaico)				
Acessórios uso geral				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Arruela de pressão galvan.	1/4"	4,0	pç
2,0	Bucha de nylon	S6	4,0	pç
3,0	Parafuso fenda galvan. cab. panela	4,8x45mm autoatarrachante	4,0	pç

Elementos fotovoltaicos				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Caixa de junção	Cap. 46 slot's DIN - IP65	1,0	pç
2,0	Inversores fotovoltaicos	Inversor - trifásico - 15000W - 2SPMP	1,0	pç
Eletroduto PVC flexível				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Eletroduto leve	3/4"	6,8	m
SPDA				
Aterramento				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Barramento de equipotencialização	9 terminais	1,0	pç
2,0	Caixa de inspeção	Cimento - Ø300x300mm	17,0	pç
3,0	Haste de aterramento - cobreada	3/4" x 3,00m	17,0	pç
Captres				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Captor Franklin	H=250mm - 01 descida	1,0	pç
2,0	Mastro simples	3m x Ø1.1/2"	1,0	pç
3,0	Terminal Aéreo	200 mm - Fixação vertical	44,0	pç
4,0	Terminal Aéreo	250 mm - Fixação vertical	6,0	pç
Condutores de proteção (SPDA)				
Nº	Descrição	Item	Quantidade	Unidade
1,0	Cabo de cobre Nú - 7 fios	16mm ²	6,0	m
2,0	Cabo de cobre Nú - 7 fios	35mm ²	457,1	m
3,0	Cabo de cobre Nú - 7 fios	50mm ²	171,7	m
4,0	Duto de Proteção	Tubos de PVC de 1½" x 3m	8,0	pç
5,0	Isolador simples	Fix. horizontal - 100 mm	97,0	pç

AltoQi | Tecnologia aplicada à engenharia