

Painel: QGBT

Localização:

Ambiente 6

Alimentação:

127/220V Trifásico (3F+N+T)

Alimentado por:

Montagem:

Notas:

Circuito	Descrição	Tensão (V)	Esquema	Potência Total (VA)	FP	Potência Total (W)	Corrente Nominal (A)	FCA	FCT	Ib: Corrente de Projeto Corrigida (A)	In: Disjuntor (A)	Tipo de Instalação	Condutor Pré-Dimensionado (Seção e Iz: Capacidade de condução de Corrente)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	L Aprox. (m)	L Considerado (m)	Queda de Tensão (%)	A	B	C
1	TUGs	127,00	FNT	1200 VA	0,8	960 W	9,45 A	1	0,85	11,12 A	20,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	4	12,97	15	1,17	1200 VA		
2	TUGs	127,00	FNT	1300 VA	0,8	1040 W	10,24 A	1	0,85	12,04 A	20,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	4	10,57	11	0,93		1300 VA	
3	Iluminação	127,00	FNT	100 VA	1	100 W	0,79 A	1	0,85	0,93 A	10,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	6,79	7	0,07			100 VA
4	Iluminação	127,00	FNT	150 VA	1	150 W	1,18 A	1	0,85	1,39 A	10,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	2,5	9,68	10	0,16	150 VA		
5	TUGs	127,00	FNT	150 VA	0,8	120 W	1,18 A	1	0,85	1,39 A	20,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	4	9,30	10	0,10		150 VA	
6	TUEs	220,00	FFT	3500 VA	1	3500 W	15,91 A	1	0,85	18,72 A	32,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	2-#4,0(32A), 1-#4,0	4	8,15	9	0,68			1750 VA
7																				
8	Circuito Reserva	127,00	FNT	1500 VA	1	1500 W	11,81 A				20,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (Ilum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5		5,10			1500 VA		
9	Circuito Reserva	127,00	FNT	1500 VA	1	1500 W	11,81 A				20,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (Ilum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5		4,95				1500 VA	
10	Circuito Reserva	127,00	FNT	1500 VA	1	1500 W	11,81 A				20,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (Ilum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5		4,79			1500 VA		
11	Circuito Reserva	127,00	FNT	1500 VA	1	1500 W	11,81 A				20,00 A	[CuPVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (Ilum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5		4,59				1500 VA	
Totais:																		4419 VA	4250 VA	3350 VA

Legenda:

FP: Fator de Potência

FCA:Fator de Correção por Agrupamento

FCT:Fator de Correção por Temperatura

Ib: Corrente de Projeto Corrigida(A)

(Ib < In < Iz)

In:Corrente Nominal do Disjuntor (A)

Iz: Capacidade de condução de corrente do condutor(A)

Tipo de Carga	Potência Instalada (VA)	Fator de Demanda	Potência Demandada (VA)	Totais do Pannel	
TUEs	3500 VA	1,00	3500 VA		
TUGs	2650 VA	0,66	1749 VA	Potência Instalada:	11976 VA
Iluminação+TUGs	250 VA	0,88	220 VA	Potência Demandada:	9975 VA
Circuito Reserva	6000 VA	0,80	4800 VA	Corrente Total:	31,43 A
				Corrente Total Demandada:	26,18 A

Notas:

	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 30cm do piso.
	Tomada Média 2P+T, 10A, a 110cm do piso.
	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 210cm do piso.
	Tomada Baixa 2P+T, 20A, a 30cm do piso.
	Tomada Média 2P+T, 20A, a 110cm do piso.
	Tomada Alta 2P+T, 20A, a 210cm do piso.
	Tomada de Piso 2P+T, 10A
	Tomada de Piso 2P+T, 20A
	Ponto de Força com placa saída de fio, a 230cm do piso acabado
	Ponto de Força com placa saída de fio, a "x" cm do piso acabado
	Interruptor simples de uma seção
	Conjunto de 2 Interruptores simples.
	Conjunto de 3 Interruptores simples.
	Ponto de Telefone, RJ45, a 100cm do piso.
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dados
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (Já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (a executar)
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dados
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (Já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (a executar)
	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente
	Ponto de luz fixado na eletrocalha, Triho Eletificado De 1m 4 Spots Led Preto Frio 12w6500K, REF. Fabricante: CTB
	Placa de Sinalização de Emergência a 220cm do piso acabado. Ref. Intelbras PSA 225
	Quadro geral de luz e força sobreposto a 1,50 do piso acabado
	Caixa para medidor
	Caixa de passagem no piso
	Eletroduto que sobe
	Eletroduto que desce
	Eletroduto que passa descendo

REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

As instalações elétricas foram projetadas em conformidade com a ABNT, em especial:

- Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão ABNT - NBR 5410;
- Iluminação de Interiores – NBR 5413;

ESTE PROJETO FOI ELABORADO UTILIZANDO TECNOLOGIA DE MODELAGEM BIM (BUILDING INFORMATION MODELING). DADO ISTO, TODAS AS REPRESENTAÇÕES ISOMÉTRICAS CONTIDAS NAS PRANCHAS SÃO EM 3D (THREE DIMENSIONS).

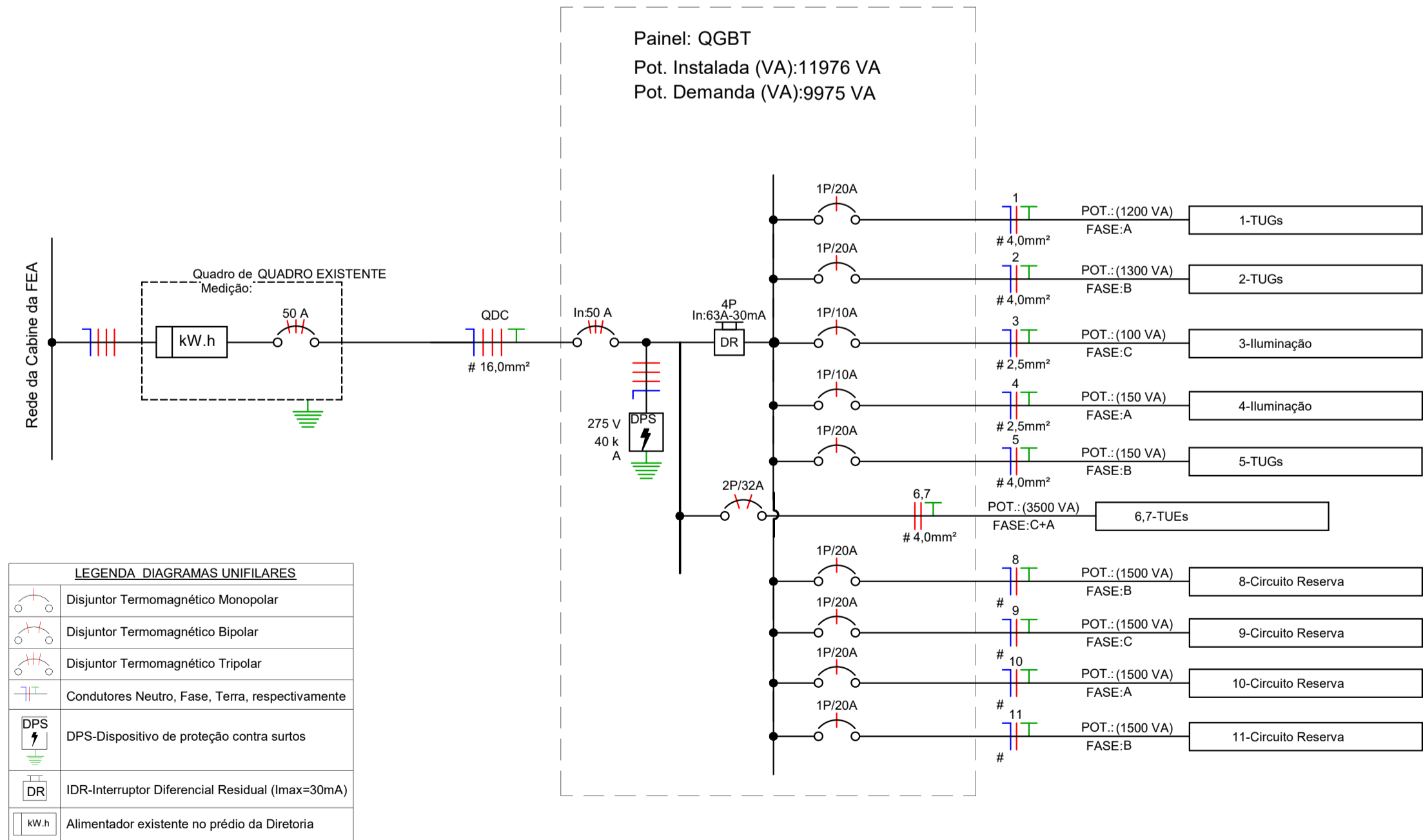
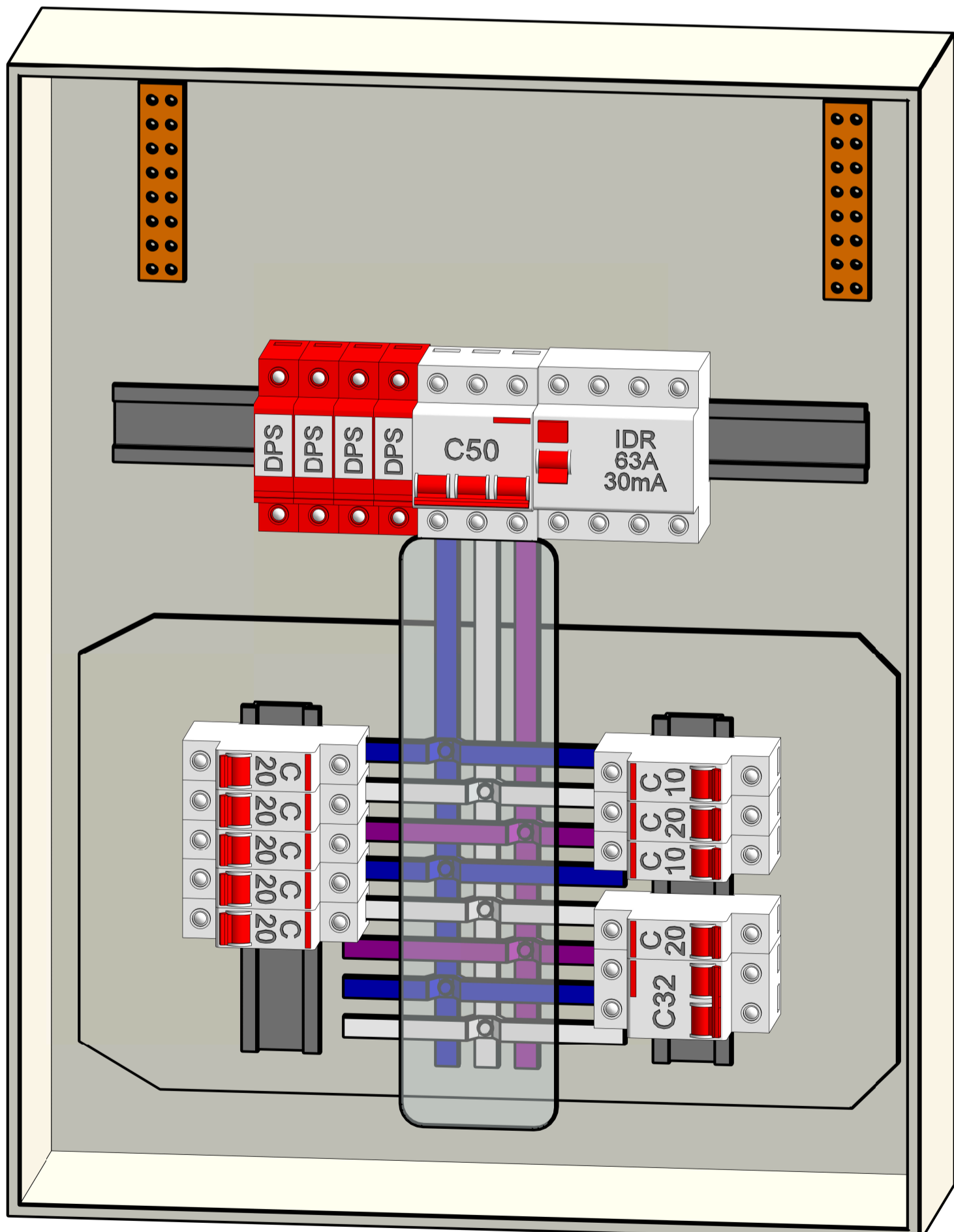


Diagrama Unifilar



Importante: O esquema de montagem apresentado acima é apenas para referência técnica. A contratada deverá executar a montagem do quadro elétrico respeitando as prerrogativas da NR-5410/2014.

3D - QUADRO ELÉTRICO

Notas Gerais

- 1- Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
- 2- Eletrodutos embutidos no piso deverão ser do tipo corrugado reforçado.
- 3- Os condutores não cotados serão de #4,0mm², os condutores de retorno serão de #2,5mm².
- 4- Os eletrodutos não cotados serão de Ø3/4".
- 5- Em todo eletroduto subterrâneo, os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR, temperatura 90°C.
- 6- Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolamento em PVC, temperatura 70°C.
- 7- A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.
- 8-O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação.
- 9- O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
- 10- Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
- 11- Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contém dois números.
- 12- As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR5410:2004.
- 13- Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
- 14-A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme preçõs da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.

00	11/07/2022	EMIÇÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES

CONTEÚDO:	PROJETO ELÉTRICO			
TÍTULO:	CONST. ÁREA DE CONVIVÊNCIA DOS FUNC. DA FEA			
ASSUNTO:	DIAGRAMA UNIFILAR E QUADRO ELÉTRICO			
LOCAL:	FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS - FEA			
PROJETADO POR:	FABIO PANCOTTI MORENTE			
VERIFICADO POR:	FÁBIO PANCOTTI MORENTE			
Nº. DO PROJETO:	FEA_01_2022			
ARQ. DIGITAL:	viv_ele.rvt			
ETAPA DO PROJETO:	FOLHA:	REVISÃO:	DATA:	ESCALA:
EXECUTIVO	01/04	0	16/06/2021	INDICADO
ASS. ENG.:	ASS. APROVADOR:			
COMENTÁRIOS:				

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS NO SISTEMA DE ENERGIA.

Condutores Elétricos dos Alimentadores do quadro:

Nas instalações internas e externas ao prédio os condutores serão de cobre eletrolítico, pureza mínima 99,9%, série métrica, tipo anti-chama, isolamento de EPR, tensão de isolamento de 0,6/1kV, temperaturas máximas do condutor: 90°C em serviço contínuo, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito, com bitolas indicadas em projeto. As bitolas dos alimentadores e seus trajetos estão mostrados em planta. Deverá ser sempre obedecido, rigorosamente, o código de cores a seguir:

Fases: Preto
Neutros: Azul Claro
PE: Verde
Observação:

É admitido a utilização de fitas adesivas para a identificação de cores dos cabos, desde que as mesmas sejam fixadas de maneira que sua integridade seja preservada durante o manuseio, quando necessário (mínimo de 5 camadas (voltas)).

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação. Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado. Não são admitidas emendas desnecessárias, bem como emendas fora das caixas de passagem; e as emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto-fusão e plástica, e as pontas deverão ser estanhadas.

Conexões:

Todas as conexões dos condutores com barramentos, tomadas, interruptores e disjuntores deverão ser feitas com terminais pré-isolados, tipo olhal ou conectores sapata terminal, o que for mais apropriado.

Disjuntores e Dispositivos de Proteção

Os disjuntores gerais, nos Quadros serão termomagnéticos, tripolares, conforme quadro de cargas do respectivo Centro de Distribuição com as correntes nominais indicadas em projeto, as capacidade de interrupção de corrente deverão seguir as prerrogativas do projeto.

Os circuitos parciais serão protegidos por disjuntores termomagnéticos, com a corrente nominal e número de pólos indicados em projeto, Curva C
Todos estes disjuntores devem ser certificados pelo INMETRO, para fixação em trilho DIN conforme NBR IEC 60898.

DRs – Dispositivos de proteção DR bipolares, sensibilidade de 30 mA, corrente nominal especificada nos quadros de carga.

Dispositivo de proteção contra surtos
- DPS - Energia: 40kA (curva 8/20micro segundos) – estes DPS deverão ser instalados dentro do quadros elétrico.

ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS DA REDE ELÉTRICA:

PRODUTO: Disjuntor termomagnético unipolar, bipolar
Caracterização: disjuntor termomagnético, tipo mini-disjuntor, fabricado em poliamida reforçada, com sistema de fixação através de garra (fixação bolt-on), com terminais protegidos com aperto elástico para cabos até 60mm², ou barras até 12,7mm, identificação indelevel da posição liga-desliga, corrente nominal e classificação de faixa de atuação do disparo magnético-tipo B ou C, segundo a IEC 898, capacidade de interrupção de 10kA (para 220VCA) para disjuntores gerais dos quadros e de 5kA para disjuntores parciais dos quadros, em 60hz. Aplicação: quadros de energia.

PRODUTO: Supressor de Transientes (limitador de sobretensões) 40 kA
Caracterização: para montagem em quadro, composto por quatro descarregadores classe C, nível 2, montados sobre base integrada com conexão para terra, capacidade de proteção 40kA (curva 8/20micro segundos). Os descarregadores são cartuchos extraiáveis com sinalização de defeito, para sua troca não é necessário desligar os alimentadores, tensão de funcionamento 220/400V, atende as normas brasileiras e a IEC 61643-1. Aplicação: quadros de energia.

PRODUTO: ELETRODUTOS DE PEAD CORRUGADO
Caracterização: de PEAD (polietileno de alta densidade) corrugado, sendo admitidas curvas de raio longo (raio igual ou superior a dez vezes o seu diâmetro interno) e conexões (emendas) desde que realizadas com o mesmo material e com acessórios específicos para tal. Aplicação: Proteção de cabos elétricos e de telecomunicações.

PRODUTO: ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO
Eletroduto rígido de aço galvanizado com costura, tipo pesado, classe LI, com revestimento protetor antioxidante, galvanizado à fogo, rosca conforme NBR 8133, pintado na cor preta, fornecido em barras de 3 m de comprimento com uma luva. Fabricado e ensaiado conforme NBR 5624, NBR 6154, NBR 6336, NBR 7398, NBR 7400, NBR 8133.
Referência: Paschoal Thomeu, Apolo, Zetone ou equivalentes técnicos.

PRODUTO: PERFILADO LISO
Os perfisados deverão ter as seguintes características técnicas:
Material aço galvanizado eletrolítico
Chapa # 14 AWG – 1,897mm
Dimensões: 76x38mm
Sustentação: em parede usar 2,5m
Aérea usar suportes a cada 3m
Parafusos diâmetro 3/8" com cabeça voltada p/ o interior do perfil.
Vergalhões diâmetro 1/2"
Não será permitido furar a perfildado p/ derivação de tubos, isto deverá ser feito com peças apropriadas. Quando for autorizado pela fiscalização, furar ou cortar a perfildado, as superfícies que ficarem sem tratamento superficial deverão ser pintadas com tinta apropriada na cor alumínio.
Referências: Dispan Mod. DP 001, Bandeirantes, Mopa ou Similar.

Condutores de baixa tensão (não alimentadores – circuitos de distribuição)

Serão cabos não propagantes de chamas e baixa emissão de monóxido de carbono e nenhuma emissão do gás halogênio, com isolação termoplástico poliolefinico não halogenado 750 V – 70 ° C (instalações internas) ou com isolação em composto termofico de borracha 90 ° C ° 1 kV (instalações externas e alimentação), de cobre, ténpera mole, encordoamento classe 5 , em conformidade com a NBR 13248, dimensionados conforme projeto, obedecendo ao seguinte código de cores:

Aplicação: Em eletrodutos aparentes e embutidos; em molduras; em calhas; em quadros de distribuição ou cubículos (fixação interna). As emendas deverão se restringir ao mínimo indispensável e se localizarem sempre em caixas de passagem ou de saída. Nas extremidades dos condutores, serão crimpados terminais do tipo pressão de formato compatível para cada caso.
A isolação deverá obrigatoriamente ser identificada por cores, sempre obedecendo, rigorosamente, o código de cores a seguir:

Coras de cabos de # 16 mm²:
Fases: Preto
Neutros: Azul Claro
PE: Verde

Coras de fios e cabos menores ou iguais a # 10 mm²:
Fases para Força Normal (iluminação e Tomadas): Vermelho ou preto
Neutros: Azul Claro
Retornos: Amarelo
Condutores PE: Verde

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação. Para facilitar a enfição, poderá ser utilizada parafina ou talco industrial apropriado. Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como emendas fora das caixas de passagem; e as emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita auto-fusão e plástica, e as pontas deverão ser estanhadas.

Todas as conexões dos condutores com barramentos, tomadas, interruptores e disjuntores deverão ser feitas com terminais pré-isolados, tipo olhal.

A bitola dos condutores e cabos, bem como o número de condutores instalados em cada eletroduto, deve obedecer as especificações de projeto.

O desencapamento dos fios para as emendas deve ser cuidadoso para não haver rompimento.

Executar as emendas e derivações dos condutores de modo que assegurem resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente; o isolamento das emendas e derivações deve ter características no mínimo equivalentes às dos condutores utilizados.

As curvas realizadas nos condutores e cabos não devem danificar a sua isolação.

Cabos utilizados em instalações subterrâneas não devem sofrer esforços de tração ou torção que prejudiquem sua capa isolação.

Nos casos de instalação de condutores ligados em paralelo, bem como em instalações, emendas e derivações realizadas dentro de caixas, quadros, etc., observar as prescrições da norma NBR-5410.

Nas ligações dos condutores a chaves, disjuntores o bases fusíveis, utilizar terminais apropriados. As ligações dos condutores às enfições das luminárias, principalmente as luminárias externas, devem ser feitas por meio de conectores com isolação plástica.

RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO:

Deverão ser obedecidas as formas de instalações recomendadas pelos fabricantes dos materiais. Particularmente deverá ser observado o seguinte:

QUANTO A MONTAGEM DOS QUADROS DE ENERGIA:
A distribuição dos componentes deve ser equilibrada, com os condutores seguindo um trajeto organizado (unidos com braceiras plásticas), a fim de facilitar a sua manutenção. Todos os condutores devem ser identificados em sua origem junto aos barramentos, disjuntores e conectores com marcadores especiais, conforme convenção apropriada.

QUANTO AOS CONDUTORES ELÉTRICOS:
Os cabos não deverão ser seccionados, exceto onde absolutamente necessário. Em cada circuito, os cabos deverão ser contínuos desde o disjuntor de proteção até a última carga, não serão permitidas derivações. As emendas só poderão ocorrer em caixas de passagem. As terminações dos cabos flexíveis deverão receber terminais de pressão pré-isolados ou conector tipo sapata terminal, conforme o caso. Os terminais / conectores deverão ser de tamanho compatível com a bitola dos cabos e serem perfeitamente prensados com alicate apropriado, não devendo os cabos ou terminais serem estanhados nem antes nem após a execução das conexões.

VERIFICAÇÃO FINAL DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:
Verificação final das instalações elétricas conforme NBR 5410 Capítulo 7, com realização de inspeção:

- Inspeção visual, incluindo:
medidas de proteção contra choques elétricos;
medidas de proteção contra efeitos térmicos;
seleção das linhas elétricas;
ajuste e localização dos dispositivos de proteção;
localização dispositivos de seccionamento e comando;
identificação dos componentes;
execução das conexões.

	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 30cm do piso.
	Tomada Média 2P+T, 10A, a 110cm do piso.
	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 210cm do piso.
	Tomada Baixa 2P+T, 20A, a 30cm do piso.
	Tomada Média 2P+T, 20A, a 110cm do piso.
	Tomada Alta 2P+T, 20A, a 210cm do piso.
	Tomada de Piso 2P+T, 10A
	Tomada de Piso 2P+T, 20A
	Ponto de Força com placa saída de fio, a 230cm do piso acabado
	Ponto de Força com placa saída de fio, a "x" cm do piso acabado
	Interruptor simples de uma seção.
	Conjunto de 2 Interruptores simples.
	Conjunto de 3 Interruptores simples.
	Ponto de Telefone, RJ45, a 100cm do piso.
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dados
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (à executar)
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dados
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (à executar)
	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente
	Ponto de luz fixado na eletrocalha, Trilho Eletrificado De 1m 4 Spots Led Preto Frio 12w 6500K, REF: Fabricante: CTB
	Placa de Sinalização de Emergência a 220cm do piso acabado. Ref: Intelbras PSA 225
	Quadro geral de luz e força sobreposto a 1,50 do piso acabado
	Caixa para medidor
	Caixa de passagem no piso
	Eletroduto que sobe
	Eletroduto que desce
	Eletroduto que passa descendo

Notas Gerais

- 1- Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
- 2- Eletrodutos embutidos no piso deverão ser do tipo corrugado reforçado.
- 3- Os condutores não cotados serão de #4,0mm², os condutores de retorno serão de #2,5mm².
- 4- Os eletrodutos não cotados serão de Ø3/4".
- 5- Em todo eletroduto subterrâneo, os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolação em EPR, temperatura 90°C.
- 6- Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolação em PVC, temperatura 70 °C.
- 7- A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.
- 8- O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação.
- 9- O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
- 10- Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
- 11- Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contém dois números.
- 12- As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR5410:2004.
- 13- Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
- 14- A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme precrições da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.

00	11/07/2022	EMIÇÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

CONTEÚDO:

PROJETO ELÉTRICO

TÍTULO:

CONST. ÁREA DE CONVIVÊNCIA DOS FUNC. DA FEA

ASSUNTO:

PLANTA BAIXA E DIRETRIZES EXECUTIVAS

LOCAL:

FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS - FEA

PROJETADO POR:

FABIO PANCOTTI MORENTE

VERIFICADO POR:

FÁBIO PANCOTTI MORENTE

Nº. DO PROJETO:

FEA_01_2022

ARQ. DIGITAL:

viv_ele.rvt

ETAPA DO PROJETO:

EXECUTIVO

FOLHA:

02/04

REVISÃO:

0

DATA:

16/06/2021

ESCALA:

INDICADA

ASS. ENG.:

ASS. APROVADOR:

COMENTÁRIOS:

Lista de Materiais - Componentes			
Descrição do Material	Dimensões	Quantidad e (peças)	
Bucha de redução de alumínio para conexão de eletroduto rígido metálico de diâmetro nominal 25 X 20mm rosca Ø1" x 3/4" BSP. Ref. Conex CX/BRD-32-ALB ou similar.	Ø1" x 3/4"	6	
Caixa Padrão Copel			
Caixa de barramento Equipotencial, BEP.	300x300x170mm	1	
Caixas de Embutir			
Caixa de Piso Baixa 4x4 em alumínio, 3/4"	4"x4"	1	
Condutores de Alumínio			
Tampa para 1 Interruptor para Condulete de Alumínio	Ø1"	1	
Tampa para 2 Tomadas Horizontais para Condulete de Alumínio	Ø1"	2	
Tampa para Tomada Hexagonal Horizontal para Condulete de Alumínio	Ø1"	4	
Condutores de PVC			
Tampa 1 módulo RJ11/45 para Condulete Top de PVC antichama na cor cinza	Ø1"	1	
Tampa Cega para Condulete Top de PVC antichama na cor cinza	Ø1"	1	
Condutores sem Rosca			
Condulete de alumínio Tipo "B" sem rosca, com tampa cega, parafusos em aço zincado, pintura epoxi cor cinza; para eletroduto rígido de diâmetro nominal Ø20. Ref. Wetzel BSR-15 ou similar	Ø 3/4"	1	
Condulete de alumínio Tipo "LR" sem rosca, com tampa cega, parafusos em aço zincado, pintura epoxi cor cinza, para eletroduto rígido de diâmetro nominal Ø25	Ø 1"	1	
Condulete de alumínio Tipo "T" sem rosca, com tampa cega, parafusos em aço zincado, pintura epoxi cor cinza, para eletroduto rígido de diâmetro nominal Ø25	Ø 1"	2	
Corrugado PEAD		5	
Derivações de Eletrodutos			
Armação de ferro fundido, com galvanização eletrolítica, para fixação de eletroduto rígido metálico de diâmetro nominal 20, rosca Ø3/4" BSP	Ø3/4"	6	
Armação de ferro fundido, com galvanização eletrolítica, para fixação de eletroduto rígido metálico de diâmetro nominal 25, rosca Ø1" BSP	Ø1"	2	
Bucha terminal, de ferro nodular com galvanização a fogo, para eletroduto rígido metálico de diâmetro nominal 20, rosca Ø3/4" BSP	Ø3/4"	6	
Bucha terminal, de ferro nodular com galvanização a fogo, para eletroduto rígido metálico de diâmetro nominal 25, rosca Ø1" BSP	Ø1"	2	
Derivações de Eletrodutos com Rosca BSP			
Condulete de alumínio Tipo "C", à prova de tempo, com tampa cega, junta de vedação em E.V.A, pintura epoxi cor cinza, para eletroduto rígido de aço DN20mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 5598	Ø 3/4"	5	
Condulete de alumínio Tipo "E", à prova de tempo, com tampa cega, junta de vedação em E.V.A, pintura epoxi cor cinza, para eletroduto rígido de aço DN20mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 5598	Ø 3/4"	5	
Derivações de Perfilados			
Caixa para tomada para instalação em perfilado de 38 x 38mm, de chapa de aço carbono galvanizado, com tampa parafusada, de 110 mm de largura, 60 mm de comprimento e com 38 mm de profundidade. Fornecida completa, com Tomada 2P+T, 250V, 20 A, conforme NBR 14136	38 x 38 mm	4	
Sapata Interna dupla de 4 Furos, para perfilado de 76 x 38mm, de chapa de aço carbono galvanizado	76 x 38 mm	2	
Saída final para eletroduto, para perfilado de 38 x 38mm, de chapa de aço carbono galvanizado	38 x 38 mm	8	
Derivações para Eletrodutos Rosca BSP			
Curva 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado, DN20mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 5598	Ø 3/4"	6	
Curva 90° para eletroduto rígido de aço galvanizado, DN25mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 5598	Ø 1"	2	
Luva de ferro nodular para eletroduto rígido galvanizado a fogo, DN20mm, rosca Ø3/4" BSP conforme ABNT NBR 5598	Ø 3/4"	12	
Luva de ferro nodular para eletroduto rígido galvanizado a fogo, DN25mm, rosca Ø1" BSP conforme ABNT NBR 5598	Ø 1"	4	
Disjuntores e Proteções			
IDPS - Disjuntor de proteção contra surtos, monopolar, tensão nominal de operação UO 127/220V, máxima tensão de operação contínua UC= 275 V, corrente de descarga máxima= 40kA, fixação em trilho DIN 35mm	VCL 275V 40kA Slim	4	
IDR Interruptor Diferencial Residual Tetrapolar In=63A, 30mA	In=63 A, 30mA	1	
Mini Disjuntor Bipolar 32A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60698, encaixe perfil DIN 35mm	C 32A	1	
Mini Disjuntor Monopolar 10A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60698, encaixe perfil DIN 35mm	C 10A	2	
Mini Disjuntor Monopolar 20A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60698, encaixe perfil DIN 35mm	C 20A	7	
Mini Disjuntor Tripolar 50A Curva C, conforme ABNT NBR NM 60698, encaixe perfil DIN 35mm	C 50A	1	
Fixações Elétricas			
Armação Lisa Ø1/4", de aço carbono galvanizado	Ø1/4"	56	
Armação Lisa Ø3/8", de aço carbono galvanizado	Ø3/8"	20	
Armação Lisa Ø3/8", de aço carbono, galvanizada	Ø3/8"	8	
Chumbador de Expansão, rosca Ø3/8", de aço carbono galvanizado, tipo CB	Ø3/8"	14	
Parafuso cabeça de lentilha auto travante, de aço carbono galvanizado, rosca Ø1/4", comprimento 3/4"	Ø1/4" x 3/4"	48	
Parafuso cabeça de lentilha auto travante, de aço carbono, galvanizado, rosca Ø3/8", comprimento 3/4"	Ø3/8" x 3/4"	8	
Perfilado Perfurado para Suportes, de chapa de aço carbono galvanizado, 38 mm de largura e 38 mm de altura da aba e 250 mm de comprimento	38x38x 250 mm	3	
Porca losangular com pino roscado, de aço carbono, galvanização eletrolítica, rosca Ø 1/4"	Ø1/4"	8	
Porca losangular com pino roscado, de aço carbono, galvanização eletrolítica, rosca Ø 3/8"	Ø3/8"	8	
Porca sextavada, rosca Ø1/4", de aço carbono galvanizado	Ø1/4"	56	
Porca sextavada, rosca Ø3/8", de aço carbono galvanizado	Ø3/8"	40	
Vergalhão com rosca total de aço, galvanizado, rosca Ø3/8" e 500 mm de comprimento	Ø3/8"x500 mm	6	
Interruptores			
Conjunto montado com 1 Interruptor simples, 10A 250V~, 4"x2"	1S, 4"x2"	1	
Placa saída de fio			
Conjunto montado de 1 Placa para Saída de Fio Ø11mm, 4"x2"	Saída de fio	1	
Quadro de distribuição			
Quadro de distribuição trifásico, de sobrepor, corrente nominal 150A, capacidade para 16 disjuntores DIN, completo com barramentos	400x515mm, 16 Disj.	1	
Tomadas			
Conjunto montado de 1 Tomada 2P+T 10A e 1 Tomada 2P+T 20A, postos horizontais, 4"x2"	1x10A x 1x20A, 4"x2"	1	
Conjunto montado de 1 Tomada de piso 2P+T, 10A e 1 Tomada de piso 2P+T, 20A, com tampa tipo unha dupla, 4"x4"	1x10A+1x20A de piso	1	
Conjunto montado de 2 Tomadas 2P+T, 10A, postos horizontais, 4"x2"	2x10A, 4"x2"	6	

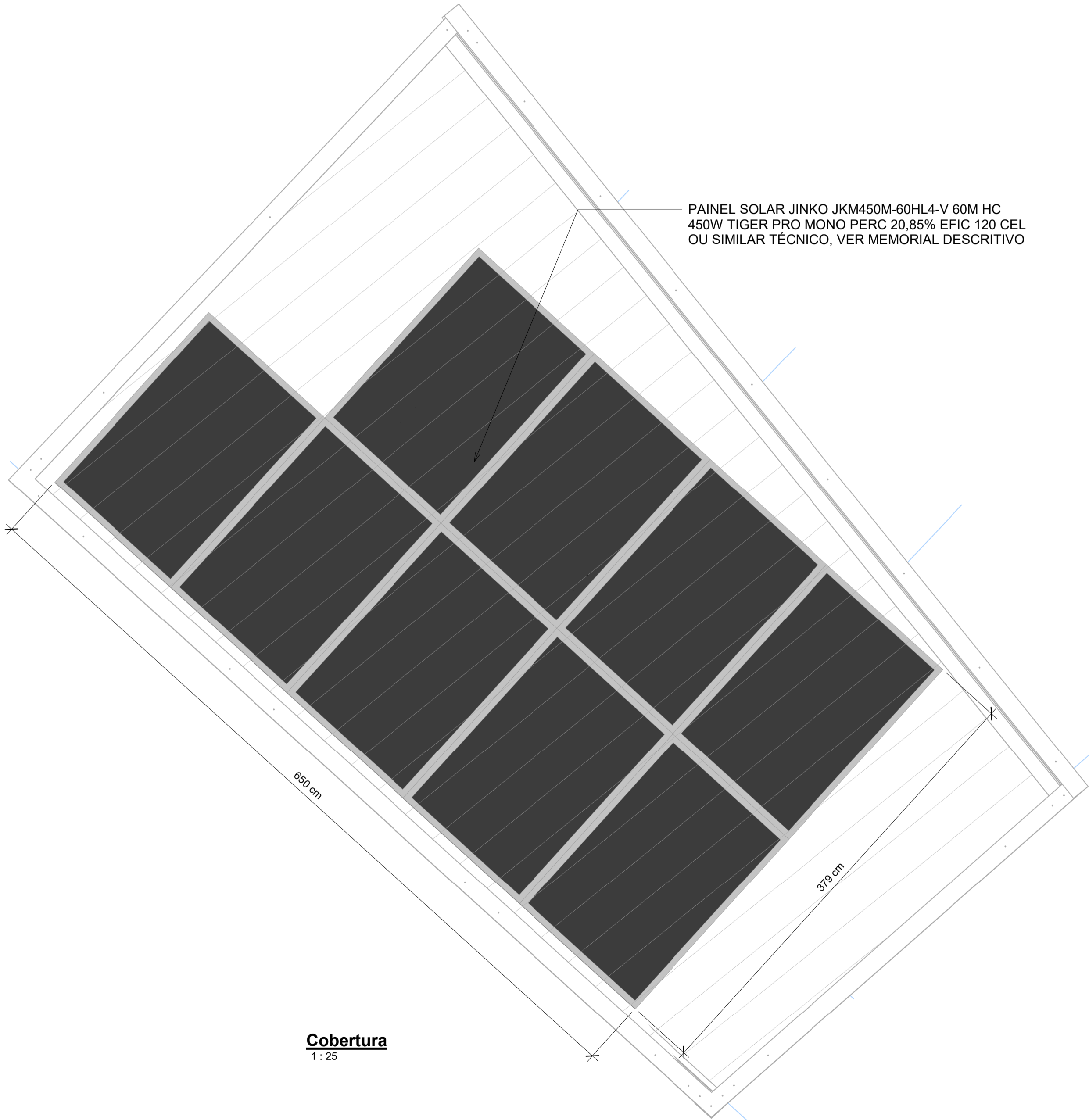
Lista de Materiais - Eletrodutos				
Descrição do Material	Diâmetro Nominal	Comprimento (m)	Referência de Fabricante	
Eletroduto de aço galvanizado, conforme NBR5598	DN25mm (1")	9,87 m	Apelo Tubos e Equipamentos ou equivalente	
Eletroduto de aço galvanizado, conforme NBR5598	DN20mm (3/4")	30,84 m	Apelo Tubos e Equipamentos ou equivalente	
Eletroduto flexível corrugado PEAD, conforme NBR15715	DN 25mm	13,59 m	Tuboline ou equivalente	
Eletroduto flexível corrugado Reforçado, em PVC na cor laranja antichamas, conforme NBR15465	DN 25mm	20,59 m	Tigre ou equivalente	
Eletroduto flexível corrugado Reforçado, em PVC na cor laranja antichamas, conforme NBR15465	DN 20mm	2,14 m	Tigre ou equivalente	

Lista de Materias - Eletrocalhas / Leitos e Perfilados				
Descrição do Material	Largura (mm)	Altura (mm)	Comprimento (m)	Referência de Fabricante
Eletrocalha Lisa para cabos, de chapa de aço carbono galvanizada	76	38	7,85	Poleoduto ou Equivalente

Tabela dos Circuitos							
Circuito	Descrição	Tipo de Carga	In: Disjuntor	Tipo de Instalação	Condutor Pré Calculado	Potência Aparente	Potência Ativa (W)
QGBT							
1	TUGs	TUGs	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	1200 VA	960 W
2	TUGs	TUGs	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	1300 VA	1040 W
3	Iluminação	Iluminação+TUGs	10,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	100 VA	100 W
4	Iluminação	Iluminação+TUGs	10,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	150 VA	150 W
5	TUGs	TUGs	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	150 VA	120 W
6,7	TUEs	TUEs	32,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc	2-#4,0(32A), 1-#4,0	3500 VA	3500 W
8	Circuito Reserva	Circuito Reserva	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (lum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	1500 VA	1500 W
9	Circuito Reserva	Circuito Reserva	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (lum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	1500 VA	1500 W
10	Circuito Reserva	Circuito Reserva	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (lum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	1500 VA	1500 W
11	Circuito Reserva	Circuito Reserva	20,00 A	[Cu/PVC/750V/70"]-Un-B1-2Cc (lum.)	1-#2,5(24A), 1-#2,5(24A), 1-#2,5	1500 VA	1500 W
Totais:: 10						12400 VA	11870 W

Quantitativo de Cabos em Metros (Cobre/Un/Isol. PVC/750V/70°C)						
(FA- Condutor Fase A), (FB- Condutor Fase B), (N - Conduit...)						
Sugestão de Cores para os condutores- FA: Vermelho, FB...						
FA-4,0mm²	FB-4,0mm²	N-2,5mm²	PE-2,5m m²	PE-4,0m m²	Re-2,5mm²	Tipo de Condutor
32,4	35,5	20,2	20,2	47,1	5,1	Cobre/Un/Isol. PVC/750V/70°C

Quantitativo de Cabos em Metros (Cobre Flexível EPR, 1KV 90°C)						
(FA- Condutor Fase A), (FB- Condutor Fase B), (N - Condutor Neutro), (PE - Condutor Terra), (Re ...)						
Sugestão de Cores para os condutores- FA: Vermelho, FB: Preto, FC:Amarelo, N: Azul Claro, PE: Verde						
FA-16,0mm²	FB-16,0mm²	N-16,0mm ²	PE-16,0m m²	Tipo de Condutor		
9,5	9,5	9,5	9,5	Cobre Flexível EPR, 1KV 90°C		



Cobertura
1 : 25

	Tomada Baixa 2P+T, 10A, a 30cm do piso.
	Tomada Média 2P+T, 10A, a 110cm do piso.
	Tomada Alta 2P+T, 10A, a 210cm do piso.
	Tomada Baixa 2P+T, 20A, a 30cm do piso.
	Tomada Média 2P+T, 20A, a 110cm do piso.
	Tomada Alta 2P+T, 20A, a 210cm do piso.
	Tomada de Piso 2P+T, 10A
	Tomada de Piso 2P+T, 20A
	Ponto de Força com placa saída de fio, a 230cm do piso acabado
	Ponto de Força com placa saída de fio, a "x" cm do piso acabado
	Interruptor simples de uma seção.
	Conjunto de 2 Interruptores simples.
	Conjunto de 3 Interruptores simples.
	Ponto de Telefone, RJ45, a 100cm do piso.
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dados
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (à executar)
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dados
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (à executar)
	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente
	Ponto de luz fixado na eletrocalha, Trilho Eletrocalha De 1m 4 Spots Led Preto Frio 12w 6500K, REF: Fabricante: CTB
	Placa de Sinalização de Emergência a 220cm do piso acabado. Ref: Intelbras PSA 225
	Quadro geral de luz e força sobreposto a 1,50 do piso acabado
	Caixa para medidor
	Caixa de passagem no piso
	Eletroduto que sobe
	Eletroduto que desce
	Eletroduto que passa descendo

- Notas Gerais
- 1- Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
 - 2- Eletrodutos embutidos no piso deverão ser do tipo corrugado reforçado.
 - 3- Os condutores não cotados serão de #4,0mm², os condutores de retorno serão de #2,5mm².
 - 4- Os eletrodutos não cotados serão de Ø3/4".
 - 5- Em todo eletroduto subterrâneo, os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR, temperatura 90°C.
 - 6- Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolamento em PVC, temperatura 70°C.
 - 7- A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.
 - 8-O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral da instalação.
 - 9- O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
 - 10- Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
 - 11- Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contém dois números.
 - 12- As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR5410:2004.
 - 13- Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
 - 14-A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme precrições da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.

00	11/07/2022	EMIÇÃO INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS

CONTEÚDO:

PROJETO ELÉTRICO

TÍTULO:

CONST. ÁREA DE CONVIVÊNCIA DOS FUNC. DA FEA

ASSUNTO:

PLANTA UNIFILAR E TAB. QUANTIDADES

LOCAL:

FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS - FEA

PROJETADO POR:

FABIO PANCOTTI MORENTE

VERIFICADO POR:

FÁBIO PANCOTTI MORENTE

Nº. DO PROJETO:

FEA_01_2022

ARQ. DIGITAL:

viv_ele.rvt

ETAPA DO PROJETO:

EXECUTIVO

FOLHA:

03/04

REVISÃO:

0

DATA:

16/06/2021

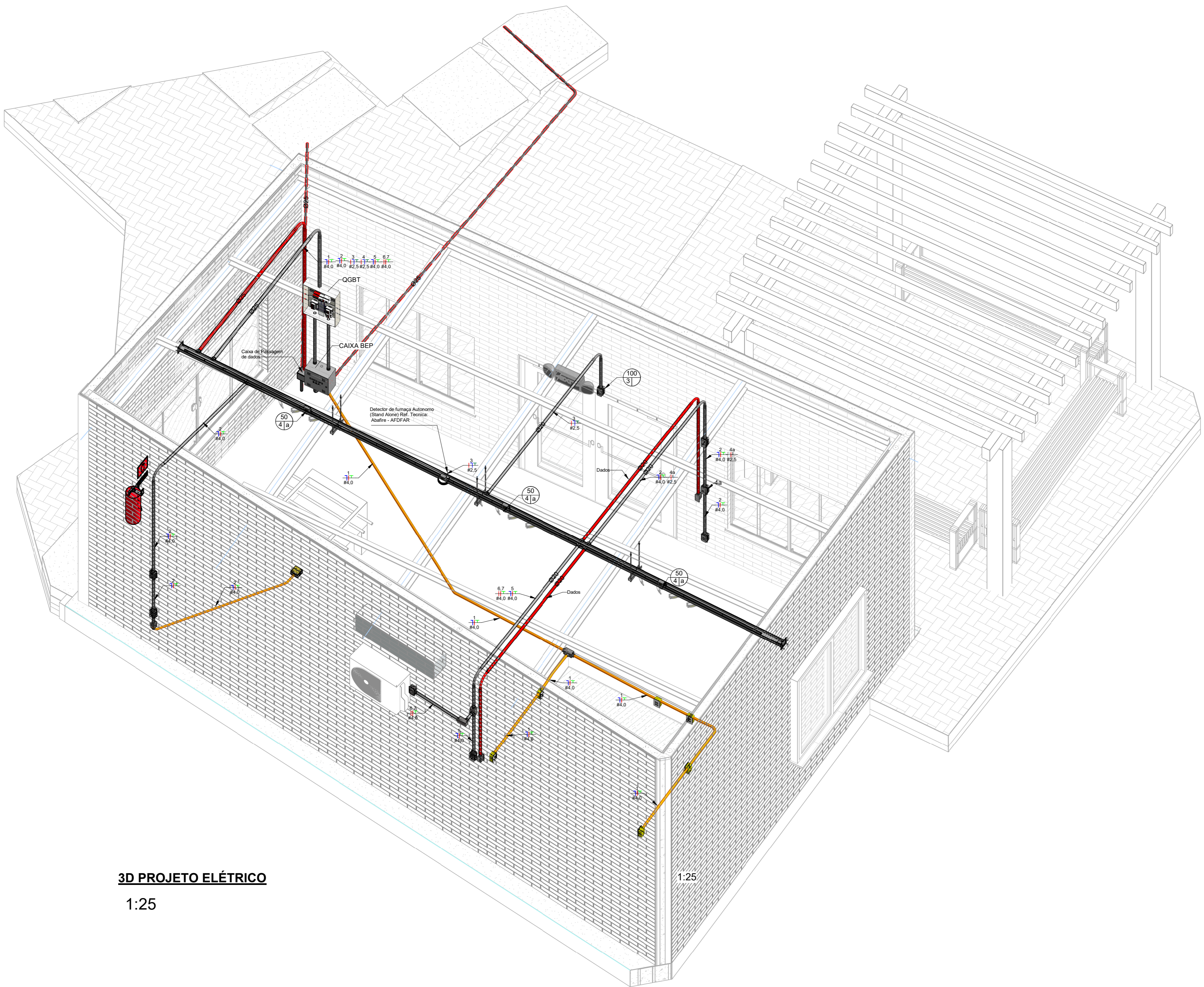
ESCALA:

INDICADO

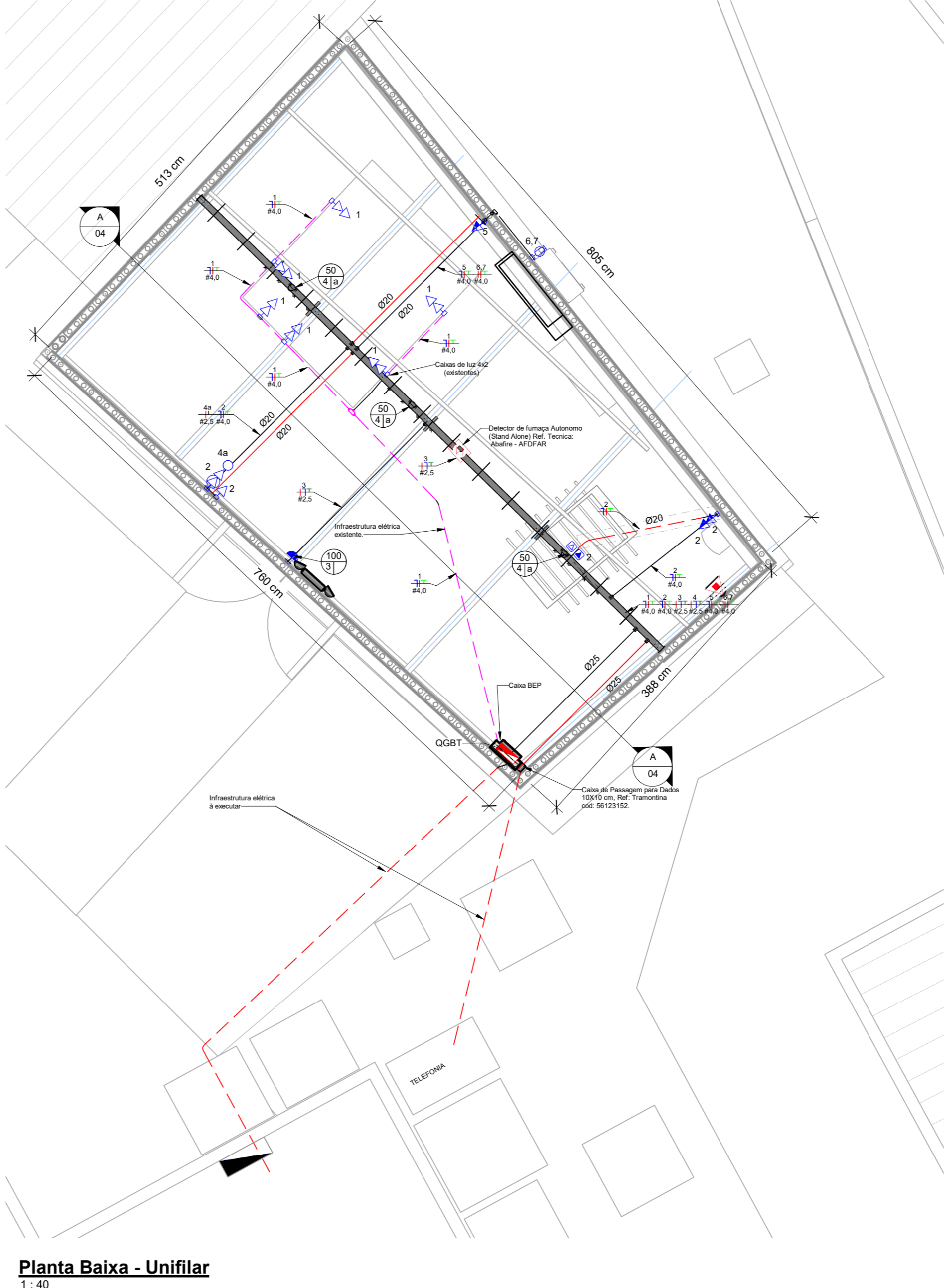
ASS. ENG.:

ASS. APROVADOR.:

COMENTÁRIOS:



3D PROJETO ELÉTRICO
1:25



Planta Baixa - Unifilar
1:40

	Tornado Baixa 2P+T, 10A, a 30cm do piso.
	Tornado Média 2P+T, 10A, a 110cm do piso.
	Tornado Alta 2P+T, 10A, a 210cm do piso.
	Tornado Baixa 2P+T, 20A, a 30cm do piso.
	Tornado Média 2P+T, 20A, a 110cm do piso.
	Tornado Alta 2P+T, 20A, a 210cm do piso.
	Tornado de Piso 2P+T, 10A.
	Tornado de Piso 2P+T, 20A.
	Ponto de Força com placa saída de fô, a 250cm do piso acabado.
	Ponto de Força com placa saída de fô, a 50cm do piso acabado.
	Interruptor simples de uma seção.
	Conjunto de 3 Interruptores simples.
	Ponto de Telefone, FL45, a 100cm do piso.
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico.
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dado.
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (a executar).
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Elétrico.
	Eletroduto de aço galvanizado sem rosca, pintura em preto - Dado.
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (já executado no local).
	Eletroduto corrugado flexível reforçado (a executar).
	Condutores Neutro, Fase, Terra e Retorno, respectivamente.
	Ponto de luz fixado na eletrocapa, Trilho Eletrofixado De 1m 4 Spots.
	Led Preto Frio 12w 6500K, REF: Fabricante: CTB.
	Placa de Sinalização de Emergência a 250cm do piso acabado, Ref: Interiores PSA 225.
	Quadro geral de luz e força sobreposto a 1,50m do piso acabado.
	Caixa para medidor.
	Caixa de passagem no piso.
	Eletroduto que sobe.
	Eletroduto que desce.
	Eletroduto que passa descendo.

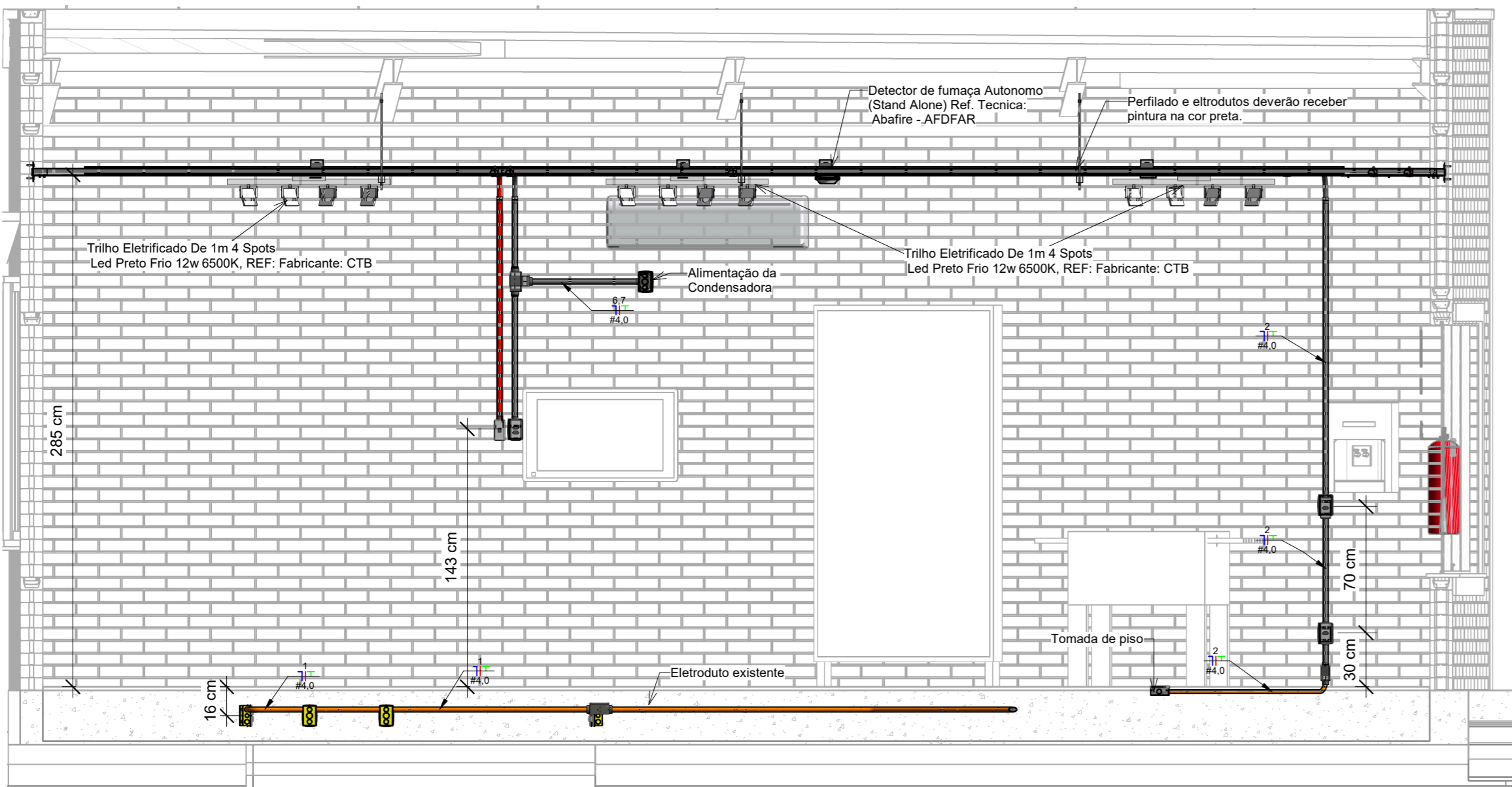
Notas Gerais

- 1- Eletrodutos embutidos no solo serão do tipo PEAD.
- 2- Eletrodutos embutidos no piso deverão ser do tipo corrugado reforçado.
- 3- Os condutores não cotados serão de #4,0mm², os condutores de retorno serão de #2,5mm².
- 4- Os eletrodutos não cotados serão de Ø34".
- 5- Em todo eletroduto subterrâneo, os condutores deverão ser de cobre, classe 0,6/1kV, isolamento em EPR, temperatura 90°C.
- 6- Os condutores elétricos de distribuição deverão ser de cobre, classe 450/750V, isolamento em PVC, temperatura 75°C.
- 7- A seção do condutor neutro é igual ao da fase do circuito, salvo indicação contrária.
- 8- O condutor neutro não poderá ser ligado ao condutor proteção terra após passar pelo quadro geral de instalação.
- 9- O condutor de proteção nunca deverá ser ligado ao IDR.
- 10- Utilizar um condutor neutro para cada circuito.
- 11- Os circuitos foram numerados pela quantidade de fases, ou seja, circuitos bifásicos contém dois números.
- 12- As instalações elétricas deverão ser executadas respeitando os padrões de qualidade e segurança estabelecidos na norma NBR5410:2004.
- 13- Todos os pontos metálicos deverão ser aterrados.
- 14- A indicação de potência no pontos de luz são os valores calculados para dimensionamento dos circuitos conforme preceitos da NBR 5410, não necessariamente correspondem ao valor exato das lâmpadas a serem instaladas.

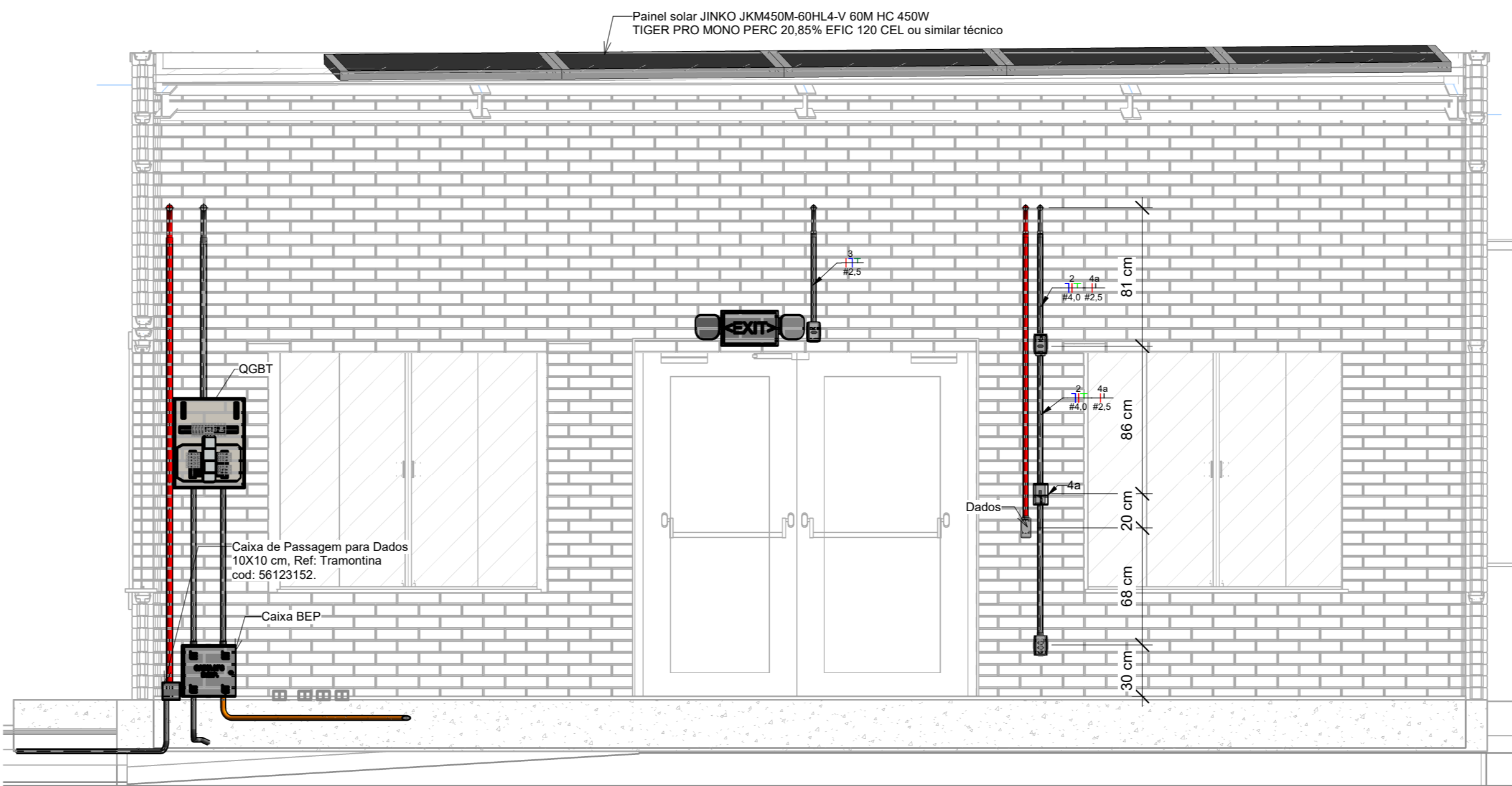
REFERÊNCIAS TÉCNICAS:

As instalações elétricas foram projetadas em conformidade com a ABNT, em especial:

- Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão ABNT - NBR 5410;
- Iluminação de Interiores - NBR 5413;



CORTE A-A
1:25



CORTE B-B

00	11/07/2022	EMISSION INICIAL
REVISÃO	DATA	DESCRIÇÃO DAS ALTERAÇÕES
CONTEÚDO: PROJETO ELÉTRICO		
TÍTULO: CONST. ÁREA DE CONVIVÊNCIA DOS FUNC. DA FEA		
ASSUNTO: ISOMÉTRICO, PLANTA UNIFILAR E CORTES		
LOCAL: FACULDADE DE ENGENHARIA DE ALIMENTOS - FEA		
PROJETADO POR: FÁBIO PANCOTTI MORENTE		VERIFICADO POR: FÁBIO PANCOTTI MORENTE
Nº DO PROJETO: FEA_01_2022	ARG. DIGITAL: vlv_ele.rvt	
ETAPA DO PROJETO: EXECUTIVO	FOLHA: 04/04	REVISÃO: 0
ASS. ENG.:	DATA: 16/06/2021	ESCALA: INDICADA
ASS. APROVADOR:		
COMENTÁRIOS:		