

**CENTRO PAULA SOUZA
ETEC PHILADELPHO GOUVEA NETTO
TÉCNICO EM ELETROTÉCNICA**

**Diego Fernando Francisco Pereira Filho
Eusébio Francisco De Souza'
Lucas Rogerio Da Silva Sousa
Maildo Dos Santos Sousa
Matheus Rodrigues De Oliveira**

**REDIMENSIONAMENTO DE REDE ELÉTRICA EM COMÉRCIO DE
PEQUENO PORTE**

São José do Rio Preto

2023

Diego Fernando Francisco Pereira Filho

Eusébio Francisco De Souza

Lucas Rogerio Da Silva Sousa

Maildo Dos Santos Sousa

Matheus Rodrigues De Oliveira

**REDIMENSIONAMENTO DE REDE ELÉTRICA EM COMÉRCIO DE
PEQUENO PORTE**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao curso Técnico em Eletrotécnica da ETEC Philadepho Gouvêa Netto orientado pelo professor Mario Kenji Tamura como requisito parcial para obtenção do título de Técnico em Eletrotécnica

São José do Rio Preto

2023

Dedicamos este trabalho aos nossos familiares que sempre nos apoiaram, transmitindo-nos paz e tranquilidade.

Que os vossos esforços desafiem as impossibilidades, lembrai-vos de que as grandes coisas do homem foram conquistadas do que parecia impossível.

“Charles Chaplin”

RESUMO

Com base nos incidentes que vem acontecendo por conta de instalação de rede elétrica em prédios comerciais em São José do Rio Preto, surgiu a proposta de um estudo em um estabelecimento de pequeno no município. Em 2021 por conta de um curto-circuito, uma empresa de grande porte teve um incêndio, o que ocasionou na perda de grande parte de seu estoque, assim como ocorreu com outras empresas em 2023, que tiveram incidentes ocorridos por possíveis instalações mal dimensionadas. A proposta do trabalho se dá após analisar a necessidade de readequar as instalações elétricas de prédios comerciais para atender a demanda real que o estabelecimento necessita, pois a maioria desses prédios vem de transformações de prédios residenciais para comércio, sem a adequação necessária para a atividade, através da substituição do seu padrão de entrada de energia, fazendo que sua rede elétrica fique comprometida.

ABSTRACT

Based on the incidents that have been occurring due to the installation of an electrical network in commercial buildings in São José do Rio Preto, the proposal for a study in a small establishment in the municipality emerged. In 2021, due to a short circuit, a large company had a fire, which resulted in the loss of a large part of its stock, as happened with other companies in 2023, which had incidents caused by possibly poorly sized installations. The work proposal comes after analyzing the need to readjust the electrical installations of commercial buildings to meet the real demand that the establishment needs, as the majority of these buildings come from transformations from residential to commercial buildings, without the necessary adaptation for the activity, by replacing your energy input pattern, causing your electrical network to be compromised.

LISTA DE FIGURAS

- Figura 01 – Localização
- Figura 02 – Tomadas de uso geral
- Figura 03 – Modelo secador
- Figura 04 – Aquecedor de água
- Figura 05 – Ares Condicionados
- Figura 06 – Quadro de Distribuição de Circuitos e Disjuntor do estabelecimento
- Figura 07 – Soma das potencias necessárias do estabelecimento
- Figura 08 – Conta de luz / padrão de entrada
- Figura 09 – Isometria Projeto
- Figura 10 – Planta iluminação
- Figura 11 – Planta Tomadas
- Figura 12 – Quadro resumo de cargas QDC
- Figura 13 – Diagrama Unifilar
- Figura 14 – Vistas Poste de energia
- Figura 15 – Poste de energia detalhes em cortes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	9
2. LEVANTAMENTO DE DADOS	10
3. PROJETO	155
3.1. Planta de Iluminação	166
3.2. Planta de Tomadas	177
3.3. QDC / Diagrama Unifilar	188
3.4. Padrão de Entrada	211
3.5. ORÇAMENTO	233
4. CONCLUSÃO	244
REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS	255

1. INTRODUÇÃO

Desde o advento da energia elétrica, há pouco mais de 100 anos, a tecnologia para melhorar sua produção está em constante evolução, buscando formas alternativas não apenas para baratear o custo de produção, mas principalmente, nos últimos anos, diminuir o impacto ambiental buscando recursos naturais como formas sustentáveis para a produção de energia elétrica renovável.

Neste contexto, foram criadas diversas formas de produzir energia elétrica utilizando fontes renováveis em sua produção. Como exemplo podemos citar a energia hidrelétrica, eólica, solar, gás natural, biomassa, entre outras.

O Brasil é referência em produção de energia elétrica renovável, sendo, em sua maioria, proveniente de usinas hidrelétricas, as energias eólicas e fotovoltaicas têm tido grande crescimento nos últimos anos.

Contudo, mesmo com as diversas formas de produção sustentável é preciso também nos atentar à redução no consumo diminuindo as perdas de energia, seja em grande escala como nas grandes indústrias onde ocorrem perdas por energia reativa e indutiva e nas residências e comércio de pequeno porte com fuga de corrente em instalações mal realizadas, sobrecargas nos circuitos gerando perda por aquecimento gerando risco de incêndio.

Uma das formas de minimizar estes problemas, principalmente em residências e comércio de pequeno porte é o redimensionamento da rede elétrica do estabelecimento. Em muitos casos, os comércios de pequeno porte são instalados em imóveis residenciais antigos ou adaptados para o seu funcionamento e, muitas vezes, os proprietários não se preocupam com esse problema por uma questão econômica e não optam por uma reforma na rede interna pelo simples fato de tudo estar funcionando corretamente e na maioria das vezes não apresentarem problemas.

Nesta situação podemos citar vários problemas que podem ocorrer como, por exemplo, a fiação e componentes muito antigos, ligações e conexões em desacordo com as normas técnicas e que muitas vezes não foi realizado nem um tipo de manutenção podendo acarretar sérios problemas para o imóvel, desde fuga de corrente por algum cabo ter perdido a isolação e entrado em contato com alguma parte da estrutura do imóvel ou então um curto-circuito podendo gerar queima de equipamentos ou até incêndio.

Em algumas situações, apenas o redimensionamento e a reforma na rede já são suficientes para a economia de energia pois a distribuição de energia na rede interna é mais eficiente e não gera perdas por aquecimento da fiação e quedas de energia constante.

Diante disso, este grupo de alunos foi solicitado por uma empresa de pequeno porte relatando problemas com queda de energia constante, queima de alguns equipamentos e consumo elevado de energia. Com as informações recebidas, deu-se início a uma visita técnica para constatação e levantamento dos problemas citados, com destaque para fiação e componentes antigos, queimados e fiação incompatível com os circuitos instalados.

Em conversa com os proprietários foi acordado a elaboração de um estudo de um projeto de redimensionamento de toda a rede elétrica do estabelecimento para sanar os problemas relatados, através de lista de materiais a serem utilizados, componentes a serem substituídos, levantamento de dados e de cargas a serem instaladas, uma vez que os proprietários preveem uma expansão no estabelecimento; e a sugestão de melhoria no consumo com a instalação de um sistema fotovoltaico para diminuir o consumo da rede pública e reduzir o valor na fatura de energia.

Deve-se observar que mesmo com a sugestão de instalação do sistema fotovoltaico, antes de instalar o sistema é necessária uma revisão geral nas condições da instalação do imóvel para garantir que não haja nenhum problema elétrico, e verificar se a rede interna comporta a instalação do sistema fotovoltaico, pois ele gera carga para a instalação e muitas vezes é necessária a adequação da rede para comportar o sistema fotovoltaico.

Além da reforma na rede, também é necessária a adequação do padrão de entrada de energia no imóvel para a instalação do relógio bidirecional para contabilizar a energia que foi gerada pelo sistema fotovoltaico e assim, se for o caso, contabilizar os créditos gerados pela geração de energia do sistema fotovoltaico.

2. LEVANTAMENTO DE DADOS

O estabelecimento, objeto de estudo deste projeto, está localizado na Rua Aureli José Nunes, 41, Jd. do Bosque em São José do Rio Preto / SP, conforme a imagem abaixo;



Figura 01: Localização – Fonte Google Earth 10/08/2023

O estabelecimento é um imóvel residencial que foi adaptado para um salão de beleza em 2005, o proprietário do salão informou que desde essa adaptação o prédio sofre com problemas de queima de aparelhos eletrônicos e queda de energia frequentes, que foram constatados no local alguns motivos que fazem com que essas ocorrências aconteçam, conforme imagens abaixo:

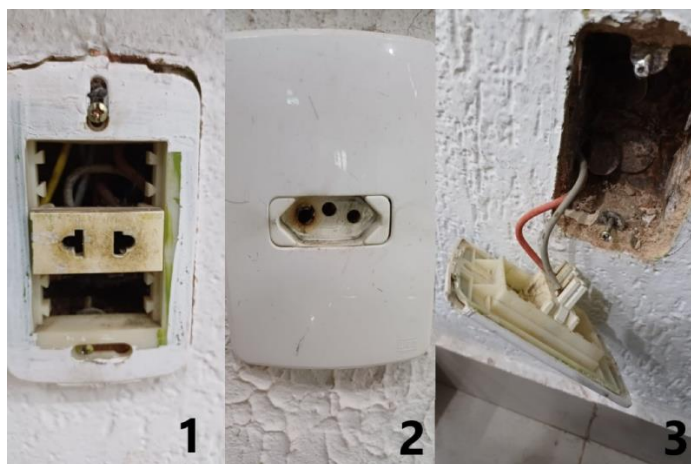


Figura 02: Tomadas de uso geral – Fonte Autor dia 17/10/2023

Conforme imagem acima, onde são colocados os secadores de cabelo, é possível observar que as tomadas antes instaladas eram tomadas de 10A dos modelos antigos que não possuía o terceiro pino (terra) e os secadores que utilizam no salão são secadores com as tomadas de 20A.

Com a utilização frequente as tomadas estouravam, o que levou a instalação do novo padrão com os três pinos, porém não passaram a fiação do fio terra e o plugue passou a ser de 20A, mas como pode-se ver na imagem acima, o problema do sobreaquecimento não foi resolvido, pois a fiação não suporta toda carga gerada pelo secador de cabelo, que segundo a NBR 5410 um circuito de tomadas de 127V com fio de Ø2,5mm, suporta uma potência de até 2.300W e a potência dos secadores são de 2.500W, conforme a imagem abaixo:



Figura 03: Modelo Secador – Fonte Autor dia 17/10/2023

Para atender a estas especificações, o circuito dever ter uma fiação de Ø4,0mm e um disjuntor de 20A em um circuito específico, para que se use apenas o secador de modo que não o sobreaqueça.

Em relação ao aquecedor de água existente no estabelecimento, o modelo é de 5500W de 220, conforme a imagem abaixo:



Figura 04: Aquecedor de água – Fonte Autor dia 17/10/2023

Na imagem acima imagem pode-se observar que o aquecedor de água foi instalado em uma tomada de 10A, o que faz com que durante o uso constante do aquecedor queime a tomada, pois, sua potência pode gerar um superaquecimento podendo fazer com que ela estoure.

Referente aos condicionadores de ar do estabelecimento, no local existem 2 ares-condicionados de 21.000Btu's, modelo de janela, e 1 de 18.000Btu's do modelo Split Inverter, conforme a imagem a seguir:



Figura 05: Ares-Condicionados – Fonte Autor dia 17/10/2023

O proprietário relatou um problema nos ares, no dia 20/10/2023 um dos ares-condicionados parou de funcionar, o grupo foi ao local para agregar informações para o estudo, e ao observar a ocorrência constatou-se que só o modelo Split havia parado, devido ao superaquecimento da rede elétrica fez com que o disjuntor no quadro de distribuição queimasse e derretido um dos cabos que alimentava o ar-condicionado split, abaixo imagem:

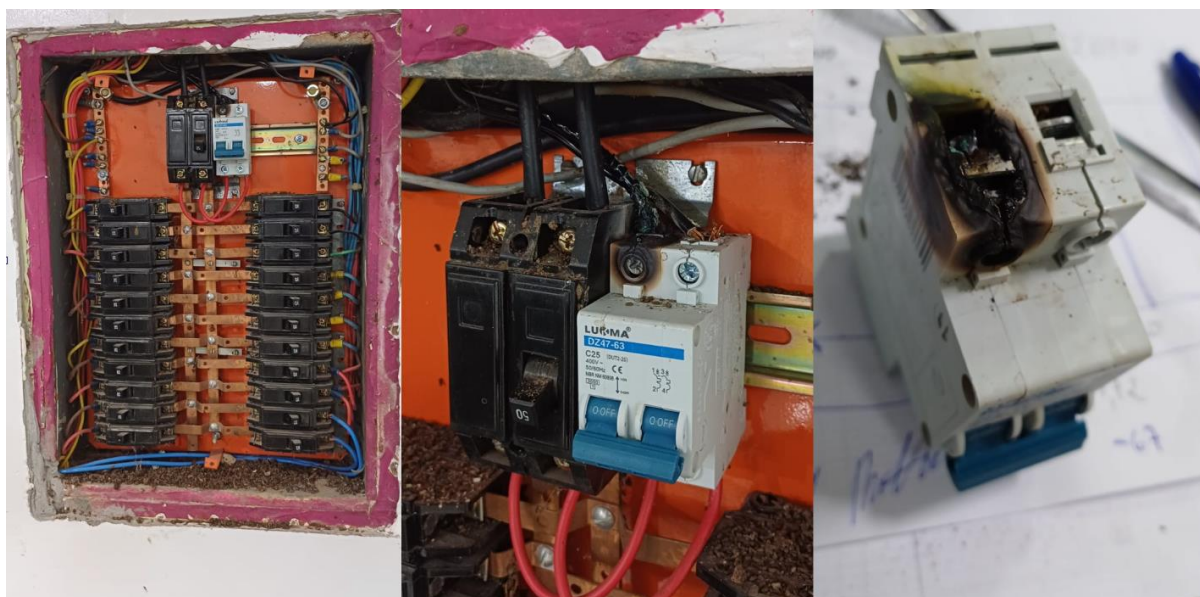


Figura 06: Quadro de Distribuição de Circuitos e Disjuntor do estabelecimento – Fonte Autor dia 20/10/2023

Conforme a figura 06, onde mostra o Quadro de Distribuição de Circuitos e Disjuntor do estabelecimento, observa-se o problema existente no estabelecimento. Como dito anteriormente o salão era uma residência familiar que foi adaptada para um comercio (salão de beleza), porém o padrão de entrada da CPFL nunca foi atualizado para a demanda do salão, que seria de 22.7KW conforme levantamento abaixo;

Levantamento de Carga					
TIPO DE CARGA	Área (m²)	Perimetro (m)	Potencia (VA)		
			Iluminação	TUG	TUE
Salão – 49,70m ² = 755VA	49,70	31,77	755	800	15.600
WC 01 - 3,00m ² = 100VA	4,29	8,26	100	600	2.980
Esmaltaria – 18,21m ² = 280VA	18,21	18,23	280	900	
WC 02 – 2,00m ² = 100VA	2,24	6,33	100	600	
SOMA DAS POTENCIAS			22.715(VA)		

Figura 07: Soma das potencias necessárias do estabelecimento – Fonte Autor dia 15/10/2023

O padrão instalado no estabelecimento é um padrão de entrada do tipo B1 da Companhia de Força e Luz - CPFL que atende há uma demanda de 12KW a 18KW, conforme a figura abaixo:



Figura 08: Conta de Luz/Padrão de Entrada – Fonte Autor dia 15/10/2023

Dado as somas das potencias conforme figura nº 07, o padrão de entrada de energia deveria ter sido substituído por um padrão de categoria B2 que atende uma demanda de 18KW a 25KW tendo seu condutor de 25mm² e um disjuntor de 80A.

Porém conforme solicitado pelo proprietário este trabalho tem como objetivo realizar um estudo para redimensionar a rede de energia, pensando em uma ampliação do estabelecimento que passara a atender de 4 colaboradores para 6 colaboradores, o que irá sobrecarregar ainda mais a demanda do estabelecimento.

3. PROJETO

Conforme o levantamento realizado, o projeto em questão visa realizar um estudo de um projeto de redimensionamento de rede, para que o estabelecimento ter

uma eficiência energética para atender a demanda, que tem previsão de aumentar, e reduzir custo de energia, falhas na energia e risco de incêndio, ocasionados pelo mal dimensionamento da rede elétrica e instalação realizadas fora da norma padrão.

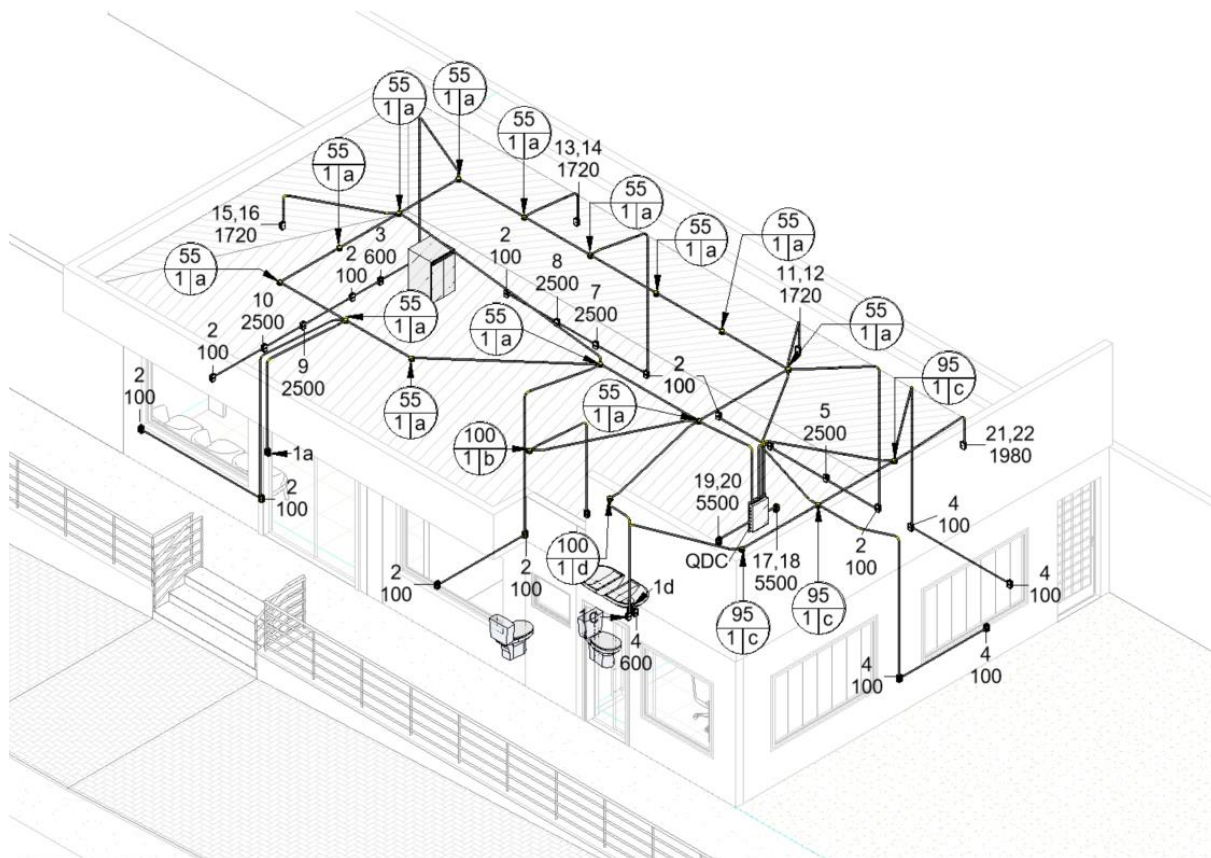


Figura 09: Isometria Projeto – Fonte Autor dia 15/10/2023

3.1. Planta de Iluminação

O sistema de iluminação proposto terá pontos de luz de potências nominais de 100W e 55W para uma tensão nominal de 127V. Ele foi projetado para lâmpadas comum de 127V. As luminárias serão do tipo plafon de LED. A distribuição se dará por meio de circuitos terminais, a partir do QD, usando-se eletrodutos flexíveis de PVC embutido na parede ou piso. O diâmetro dos eletrodutos diferentes de 25mm estão cotados na planta baixa abaixo:

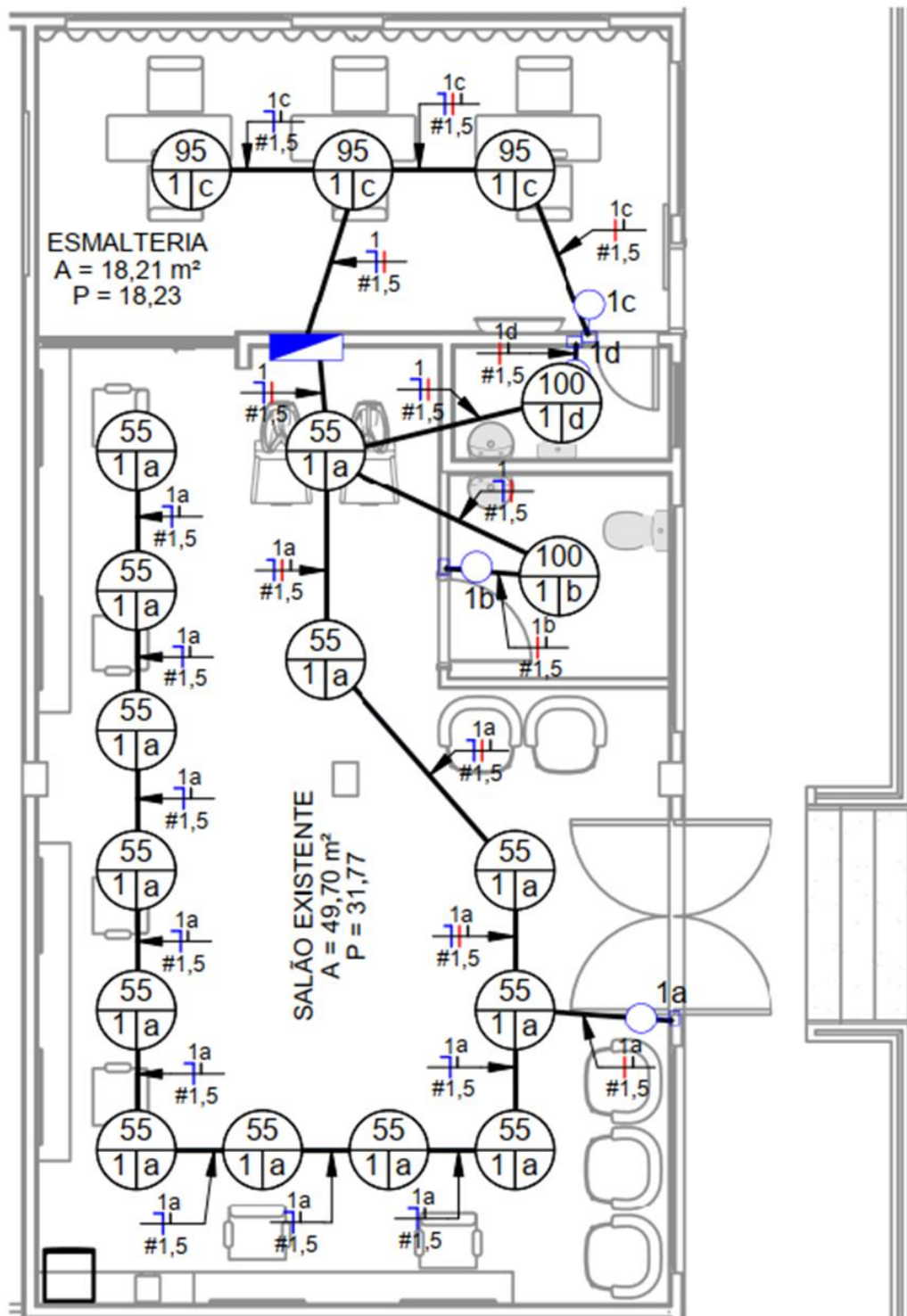


Figura 10: Planta Iluminação – Fonte Autor dia 15/10/2023

3.2. Planta de Tomadas

Em todas as tomadas, interruptores e pontos de luz foi sugerida a instalação de caixas de derivação universais injetadas em material isolante auto-extinguente (Poliamid

6.6) de alto impacto mecânico, sem problemas de oxidação ou de pintura e isolamento perfeito.

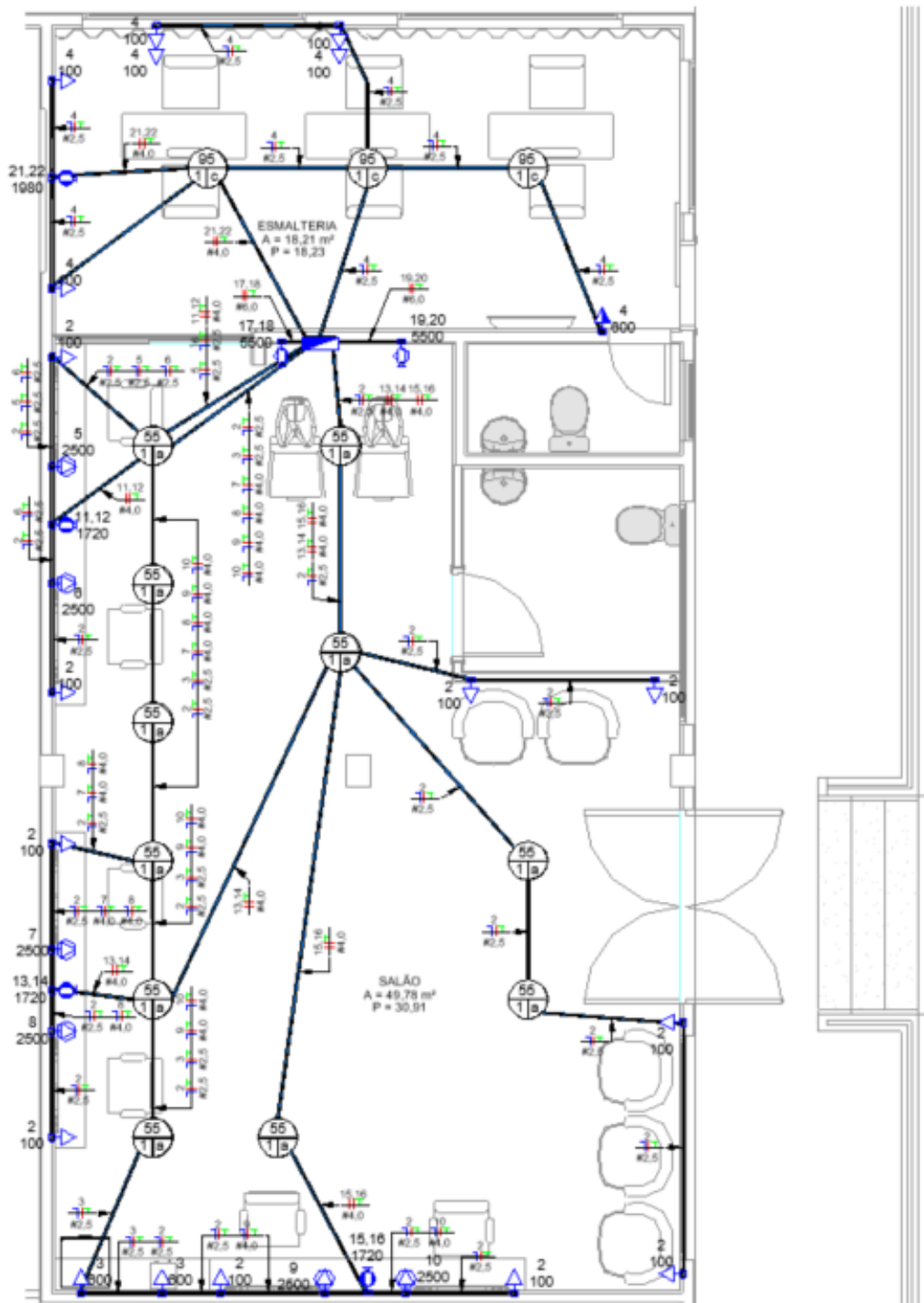


Figura 11: Planta Tomadas – Fonte Autor dia 15/10/2023

3.3. QDC / Diagrama Unifilar

Quanto ao quadro de distribuição de circuito - QDC, o sugerido foi o composto por 16 disjuntores dos circuitos terminais, sendo 1 de 16A, 3 de 20A, 6 de 25A monopolar e 4 de 25A, e 2 de 32A bipolar, 1 de 60A Tripolar (DDR).

Esse está instalado o salão principal a 1,5m do piso acabado, embutido na parede. Todos têm por finalidade abrigar as proteções e dar origem aos circuitos de distribuição, devendo ter capacidade para acomodar os disjuntores e ainda possuir espaço para possíveis ampliações, se necessárias futuramente.

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)	Seção do Condutor Adotado (mm²)	L Aprox. (m)	L Considerado (m)	Queda de Tensão (%)	A	B	C
1	Iluminação+TUGs (Residencial)	127,00	FNT	1200 VA	1	1200 W	9,45 A	0,7	1	13,50 A	18,00 A	1,5	17,30	18	4,54	1200 VA		
2	TUEs (Residencial)	127,00	FNT	1000 VA	0,8	800 W	7,87 A	0,7	1	11,25 A	20,00 A	2,5	17,88	18	2,27		1000 VA	
3	TUGs (Residencial)	127,00	FNT	1200 VA	0,8	960 W	9,45 A	0,7	1	13,50 A	20,00 A	2,5	19,88	18	2,72			1200 VA
4	TUGs (Residencial)	127,00	FNT	1200 VA	0,8	960 W	9,45 A	0,7	1	13,50 A	20,00 A	2,5	10,40	12	1,82	1200 VA		
5	TUEs (Residencial)	127,00	FNT	2500 VA	1	2500 W	19,69 A	0,8	1	24,61 A	25,00 A	4	9,01	10	1,72		2500 VA	
6	TUEs (Residencial)	127,00	FNT	2500 VA	1	2500 W	19,69 A	0,8	1	24,61 A	25,00 A	4	10,16	11	1,90			2500 VA
7	TUEs (Residencial)	127,00	FNT	2500 VA	1	2500 W	19,69 A	0,8	1	24,61 A	25,00 A	4	13,78	14	2,41	2500 VA		
8	TUEs (Residencial)	127,00	FNT	2500 VA	1	2500 W	19,69 A	0,8	1	24,61 A	25,00 A	4	14,58	15	2,58		2500 VA	
9	TUEs (Residencial)	127,00	FNT	2500 VA	1	2500 W	19,69 A	0,8	1	24,61 A	25,00 A	4	14,58	15	2,58			2500 VA
10	TUEs (Residencial)	127,00	FNT	2500 VA	1	2500 W	19,69 A	0,8	1	24,61 A	25,00 A	4	15,38	16	2,76	2500 VA		
11	TUEs (Residencial)	220,00	FFT	1720 VA	1	1720 W	7,82 A	0,7	1	11,17 A	25,00 A	4	7,53	8	0,38		880 VA	
12																		880 VA
13	TUEs (Residencial)	220,00	FFT	1720 VA	1	1720 W	7,82 A	0,7	1	11,17 A	25,00 A	4	12,11	13	0,59		880 VA	
14																		880 VA
15	TUEs (Residencial)	220,00	FFT	1720 VA	1	1720 W	7,82 A	0,7	1	11,17 A	25,00 A	4	12,91	13	0,59			880 VA
16																		880 VA
17	TUEs (Residencial)	220,00	FFT	5500 VA	1	5500 W	25,00 A	1	1	25,00 A	32,00 A	6	4,33	5	0,34			2750 VA
18																		2750 VA
19	TUEs (Residencial)	220,00	FFT	5500 VA	1	5500 W	25,00 A	1	1	25,00 A	32,00 A	6	4,75	6	0,40			2750 VA
20																		2750 VA
21	TUEs (Residencial)	220,00	FFT	1980 VA	1	1980 W	9,00 A	0,7	1	12,88 A	25,00 A	4	7,39	8	0,42			990 VA
22																		990 VA
23																		
24																		
25																		
Totais:																12841 VA	13034 VA	11443 VA

Legenda:
FP: Fator de Potência
FCA: Fator de Correção por Agrupamento
FCT: Fator de Correção por Temperatura
Ib: Corrente de Projeto Corrigida(A)
In: Corrente Nominal do Disjuntor (A)
Iz: Capacidade de condução de corrente do condutor(A)
(Ib < In < Iz)

Tipo de Carga	Potência Instalada (VA)	Fator de Demanda	Potência Demandada (VA)	Totais do Painel
TUEs (Residencial)	33140 VA	0,48	15807 VA	
TUGs (Residencial)	3000 VA	0,88	1980 VA	Potência Instalada: 37110 VA
Iluminação+TUGs (Residencial)	1539 VA	0,75	1154 VA	Potência Demandada: 18681 VA
				Corrente Total: 97,40 A
				Corrente Total Demandada: 48,03 A

Figura 12: Quadro resumo QDC – Fonte Autor

A distribuição de energia aos pontos de luz e às tomadas de uso geral e tomadas TUE's que alimentam os secadores de cabelo, se dará em tensão nominal de 127V (fase/neutro) acrescida do condutor de proteção terra, as tomadas que alimentam cargas específicas como aquecedores e ares-condicionados se dará em tensão nominal de 220V (fase/fase) acrescida do condutor de proteção terra.

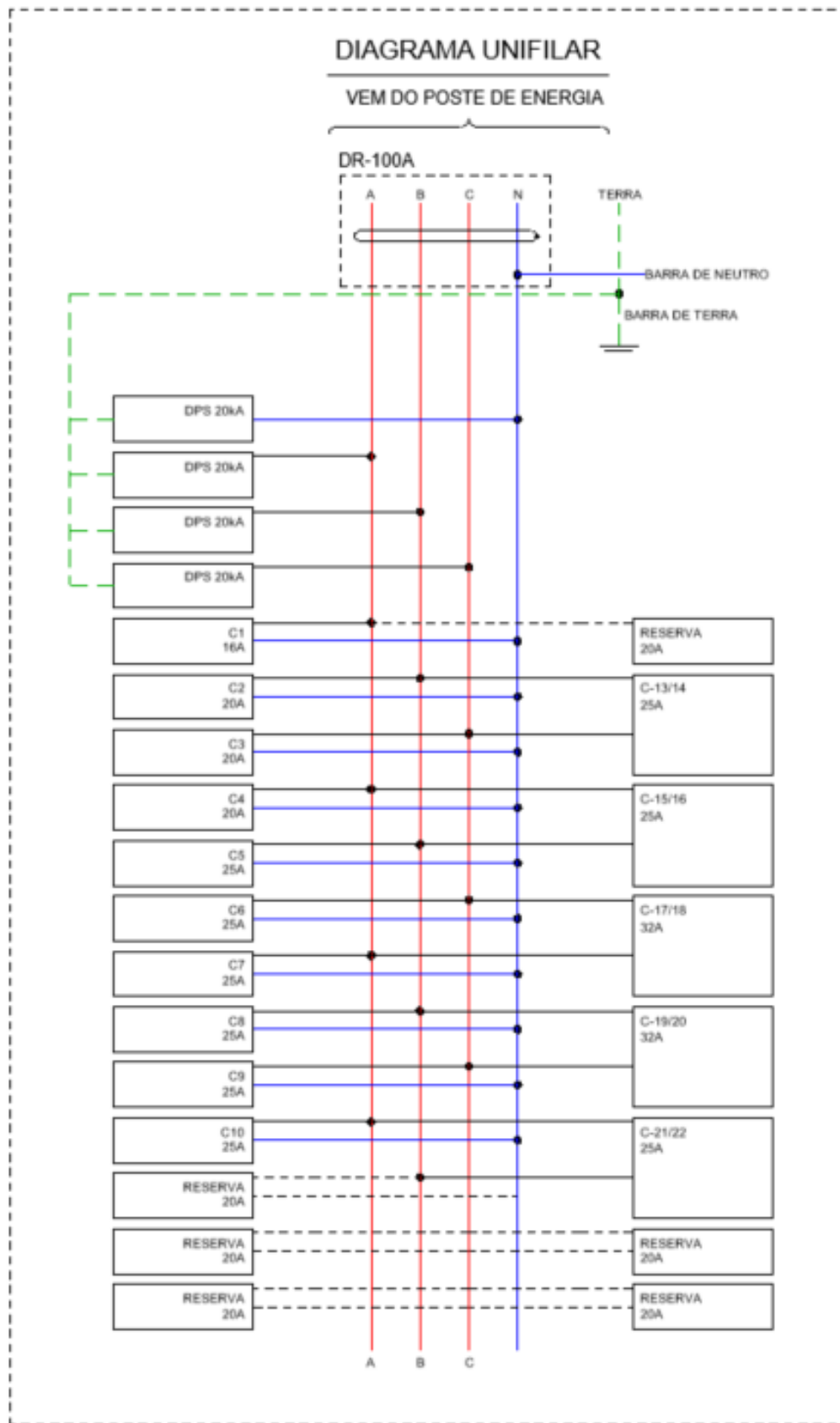


Figura 13: Diagrama Unifilar

3.4. Padrão de Entrada

Dado as somas das potencias acima, temos um total instalado de 37.116VA, para essa demanda é recomendado um padrão mínimo de categoria C3, que atende uma demanda de 30 a 38 KVA, para esse modelo recomenda-se um disjuntor de 100A, os condutores fase e neutro de Ø35mm, eletroduto em PVC rígido de 1 ¼”, o condutor terra Ø10mm e eletroduto de aterramento de ½”.

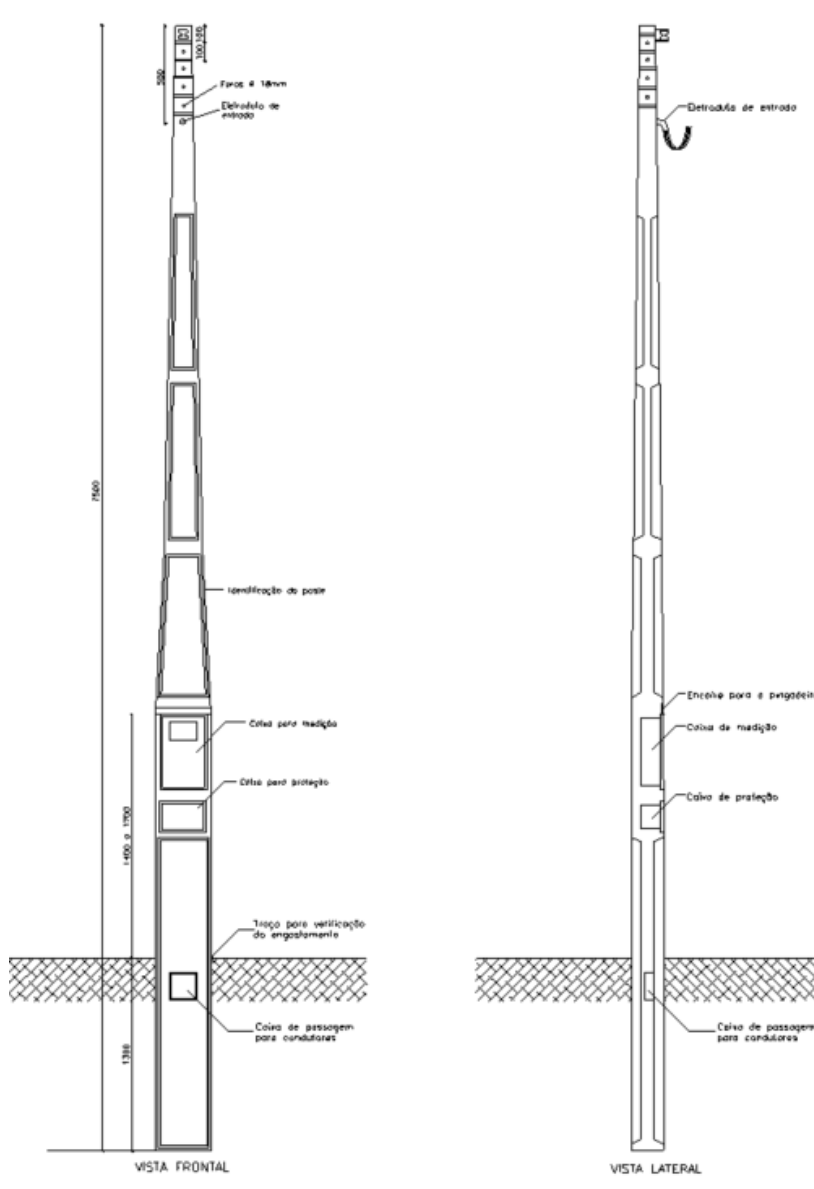
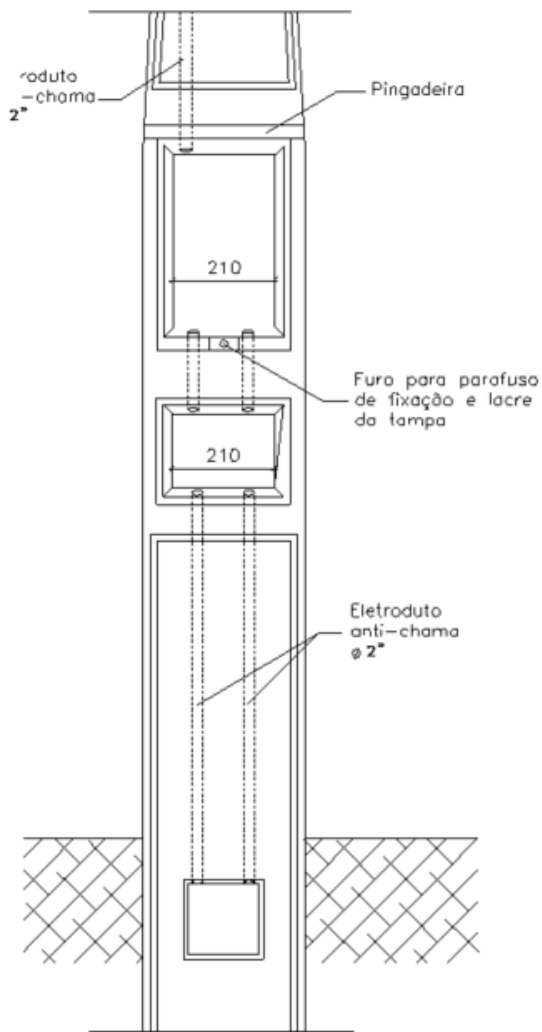
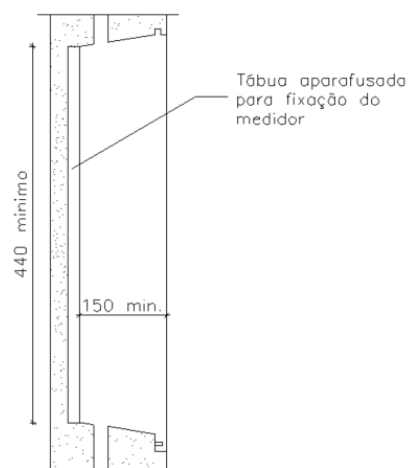
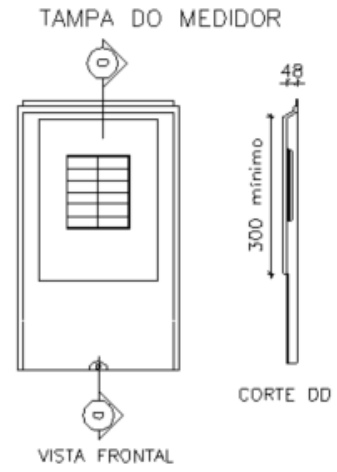


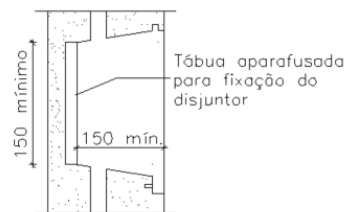
Figura 14: Vistas poste de energia



DETALHE DAS CAIXAS DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO



CAIXA DO MEDIDOR VISTA EM CORTE



CAIXA DO DISJUNTOR VISTA EM CORTE

Figura 15: Poste de energia detalhes em cortes

3.5. ORÇAMENTO

Conforme o levantamento de material a ser utilizado, realizou a cotação dos itens, para obtenção de valor para o estudo proposto para o estabelecimento.

Poste Padrão C3 = R\$ 1.700,00

Disjuntor Tripolar 100 A = R\$ 229,00

DR100 A Tetrapolar = R\$ 168,00

DPS 25kA – 4 unidades = R\$ 140,00

Disjuntor 16 A – 1 Unidades = R\$ 9,90

Disjuntor 20 A – 3 Unidades = R\$ 113,50

Disjuntor 25 A – 7 Unidades = R\$ 70,00

Disjuntor Bipolar 25 A – 3 Unidades = R\$ 90,00

Disjuntor Bipolar 32 A – 2 Unidades = R\$ 70,00

Cabo 1,5mm (60 metros) = R\$ 120,00

Cabo 2,5mm (150 metros) = R\$ 246,00

Cabo 4,0mm (375 metros) = R\$ 1.056,00

Cabo 6,0mm (36 metros) = R\$ 266,00

Cabo 35,0mm (60 metros) = R\$ 1.232,00

Mão de obra = R\$ 3.500,00

Total = R\$ 9.010,40

4. CONCLUSÃO

O redimensionamento de rede de energia interna de um prédio se faz necessário pois quando é feita uma adaptação de uma residência para um comércio, sua demanda aumenta de forma significativa fazendo com que a rede seja sobrecarregada e os aparelhos apresentem um sobreaquecimento fazendo que eles sejam queimados e podendo até mesmo causar um incêndio.

O redimensionamento da rede elétrica traz benefícios como, aumento da eficiência energética, melhoria na segurança das instalações, redução na fatura de energia, e redução no risco de incêndio, deste modo solucionamos os problemas relatados pelo proprietário.

Com base em aprimoramento e melhorias do sistema, concluímos que a melhor alternativa para redução de custos com a energia, seria a geração própria de energia elétrica a partir de placas solares.

Tendo em vista que a geração própria consiste basicamente em um investimento pois você capta radiação solar como forma de produção de energia limpa, sendo assim você passa de um consumidor e se torna um gerador, tornando-se mais autossuficiente e sustentável.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRAFICAS

ALBA Energia Solar. O Que É O Efeito Fotovoltaico? Saiba Como Funciona! 2020. Disponível em: <https://albaenergia.com.br/efeito-fotovoltaico/#:~:text=De%20modo%20geral%2C%20o%20efeito,presentes%20na%20luz%20do%20sol>. Acesso em 15/06/2023.

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT NBR 5410 NBR5410. Instalações elétricas baixa. 2004.

Engenharia Elétrica – UFPR. Como a Célula Fotovoltaica Funciona. Disponível em: <https://www.eletrica.ufpr.br/edu/Sensores/2000/luischan/comofunciona.htm>. Acesso em 20/05/2023.

G1 - O portal de notícias da Globo. Incêndio atinge depósito de embalagens e mobiliza bombeiros em Rio Preto. 2023. Disponível em: <https://g1.globo.com/sp/sao-jose-do-rio-preto-aracatuba/noticia/2023/08/23/incendio-atinge-deposito-de-embalagens-e-mobiliza-bombeiros-em-rio-preto.ghtml>. Acesso em 01/09/2023.

HCC ENERGIA SOLAR. Entenda o funcionamento e as suas vantagens. 2015. Disponível em: <https://hccenergiasolar.com.br/painel-solar-entenda-o-funcionamento-e-as-suas-vantagens>. Acesso em 20/06/2023.

Portal Solar. Placa Solar: Como funciona, construção e modelos. Disponível em: <https://www.portalsolar.com.br/como-funciona-placa-solar>. Acesso em 17/05/2023.

Prefeitura Municipal de São José do Rio Preto. Conjuntura Econômica – 37ª Edição. Disponível em: <https://www.riopreto.sp.gov.br/wp-content/uploads/arquivosPortalGOV/planejamento/conjuntura/CONJUNTURA-2022.pdf>. Acesso em 20/04/2023.

Santos, A. Marco. Loja atingida por incêndio em Rio Preto estima prejuízo de R\$ 30 milhões. 2021. Disponível em: <https://www.diariodaregiao.com.br/cidades/riopreto/loja-atingida-por-incendio-em-rio-preto-estima-prejuizo-de-r-30-milh-es-1.823740>. Acesso em 07/08/2023