OBRA: CONSTRUÇÃO DA UNIDADE ESPECIALIZADA EM SAÚDE – POLICLÍNICA TABATINGA

PROPRIETÁRIO: GOVERNO DO ESTADO DO AMAZONAS - SECRETARIA DE ESTADO DE DESENVOLVIMENTO URBANO E METROPOLITANO – SEDURB E UNIDADE DE PROJETOS ESPECIAIS – UGPE

LOCAL: RUA SANTOS DUMONT, S/N, TABATINGA/AM

MEMORIAL DESCRITIVO
DE ELÉTRICA
MS_POT_MD_ELE

Controle de Revisões:

	ORIGINAL	REV. 01	REV. 02	REV. 03	REV. 04	REV. 05
Data	25/11/2025					
Execução	KBB					
Verificação						
Aprovação						

SUMÁRIO

1.	APRESENTAÇÃO	4
2.	INTRODUÇÃO	5
3.	DADOS DO EMPREENDIMENTO	6
3.1.	IDENTIFICAÇÃO	6
3.2.	DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO	6
3.3.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	6
3.3.1.	Áreas do Empreendimento	7
4.	CRITÉRIOS PROJETUAIS	8
4.1.	CONSIDERAÇÕES INICIAIS	8
4.2.	DEFINIÇÕES	8
4.3	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	10
4.3.1.	Sistema de Distribuição dos Quadros Elétricos	10
4.3.2.	Disjuntores	13
4.3.3.	Eletrodutos	13
4.3.4.	Condutores Elétricos	15
4.3.5.	Iluminação e Tomadas	17
4.4.	ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS	18
4.5.	TESTES FINAIS	20
4.6.	CRITÉRIO DE CÁLCULO	21
4.7.	QUADRO DE CARGAS	22
4.8.	LISTA DE MATERIAIS	29
5.	CONSIDERAÇÕES FINAIS	36
6.	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	37

ÍNDICE DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025. 7
Figura 2 – Plaqueta identificação dos quadros. 11
Figura 3 - Vista interna do quadro. 11
Figura 4 - Cabo alimentador. 16
Figura 5 - Placas identificadoras de tensão. 17
Figura 6 – Quadro Mestre 1 da Calçada 22
Figura 7 - Quadro Geral 1 da Calçada 22
Figura 8 - Quadro Geral 2 da Calçada 23
Figura 9 - Quadro Geral dos Chillers 23
Figura 10 - Quadro Geral 3 da Calçada 23
Figura 11 - Quadro Geral 4 da Calçada 24
Figura 12 - Quadro Geral 12 da Calçada 24
Figura 13 - Quadro Geral 5 da Calçada 24
Figura 14 - Quadro Geral 6 da Calçada 25
Figura 15 - Quadro Geral 11 da Calçada 25
Figura 16 - Quadro Geral 7 da Calçada 25
Figura 17 - Quadro Geral 8 da Calçada 25
Figura 18 - Quadro Geral 10 da Calçada 26
Figura 19 - Quadro Geral 9 da Calçada 26
Figura 20 - Quadro Geral 11 da Calçada 26
Figura 21 - Quadro Geral 12 da Calçada 26
Figura 22 - Quadro Geral 22 dos Ar Condicionados. 27
Figura 23 - Quadro Geral 31 dos Ar Condicionados. 27
Figura 24 - Quadro Geral 21 dos Ar Condicionados 27
Figura 25 - Quadro Geral 41 do Ar Condicionados 27
Figura 26 - Quadro Geral 51 dos Ar Condicionados. 28
Figura 27 - Quadro Geral 61 dos Ar Condicionados. 28
Figura 28 - Quadro Geral 71 dos Ar Condicionados. 28
Figura 29 - Quadro Geral 81 dos Ar Condicionados 28
Figura 30 - Quadro Geral 13 do Mezanino. 29
Figura 31 - Lista de acessórios para eletrodutos e acessórios de uso geral. 29
Figura 32 - Lista de cabos de cobre. 31
Figura 33 - Lista de caixa de passagem e dispositivo elétrico. 32
Figura 34 - Lista de dispositivo de comando e de proteção. 33
Figura 35 - Lista de materiais da eletrocalha. 34
Figura 36 - Lista de materiais de eletrocalha e eletroduto. 34
Figura 38 - Lista de materiais eletroduto, iluminação de emergência e luminárias. 34
Figura 37 - Lista de lampadas led. 34
Figura 39 - Lista de materiais para entrada de serviço e quadro de medição. 35

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025. 7
Tabela 2 - Área útil da bitola no eletroduto. 21

1. APRESENTAÇÃO

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo descrever as características e especificações do Projeto de **ELÉTRICA**, para construção da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, localizado na Rua Santos Dumont, na cidade de Tabatinga, no estado do Amazonas.

O terreno onde será implantada a edificação, localiza-se na Rua Santos Dumont, Tabatinga/AM, contendo uma área de 23.184,75m².

Todas as obras e serviços previstos serão executados de acordo com os projetos executivos, as especificações técnicas e em conformidade com as Normas Técnicas da ABNT.

2. INTRODUÇÃO

O memorial descritivo, como parte integrante dos Projetos Executivos da Construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – Tabatinga/AM, tem a finalidade de informar as características das definições de projetos e os materiais e componentes envolvidos, bem como todo o sistema construtivo usado.

Este documento apresenta e define de forma completa o projeto executivo da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, descrevendo em detalhe suas especificidades e os elementos que compõem o projeto geométrico.

O memorial também inclui a referência às legislações, normas técnicas, decretos, regulamentos, portarias e códigos aplicáveis à construção civil, observando os critérios estabelecidos pelos órgãos públicos federais, estaduais, municipais e pelas concessionárias de serviços públicos.

O presente Memorial tem como finalidade orientar a execução das obras e serviços voltados à construção da nova sede da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, bem como o seu aparelhamento, de modo a viabilizar a plena operacionalização e manutenção do empreendimento.

3. DADOS DO EMPREENDIMENTO

3.1. IDENTIFICAÇÃO

- **Empreendimento/Interessado:** Construção da Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga
- **Endereço:** Rua Santos Dumont, S/N – Tabatinga/AM.

3.2. DADOS DO RESPONSÁVEL TÉCNICO

➢ **PROJETISTA OBJETIVA**

- **Nome / Razão Social:** Objetiva Projetos e Serviços Ltda.
- **CNPJ:** 19.231.266/0001-73
- **Responsável Técnico:** Bárbara Moreira Ribeiro – CREA: 7968/AM

3.3. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Trata-se da implantação da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga – localizada na Rua Santos Dumont em Tabatinga/Amazonas, uma unidade hospitalar que será referência em atendimentos de média complexidade, com foco na resolutividade, humanização e eficiência dos serviços prestados.

A construção da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga visa atender à crescente demanda por serviços especializados, promovendo a descentralização da assistência à saúde, a redução de encaminhamentos para unidades hospitalares e a melhoria dos indicadores de saúde da região. A iniciativa reforça o compromisso da gestão municipal com a equidade, a integralidade e a qualidade no cuidado à saúde da população tabatinguense.

O empreendimento da Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, localiza-se na Rua Santos Dumont, no município de Tabatinga/AM, representado e identificado na figura a seguir:

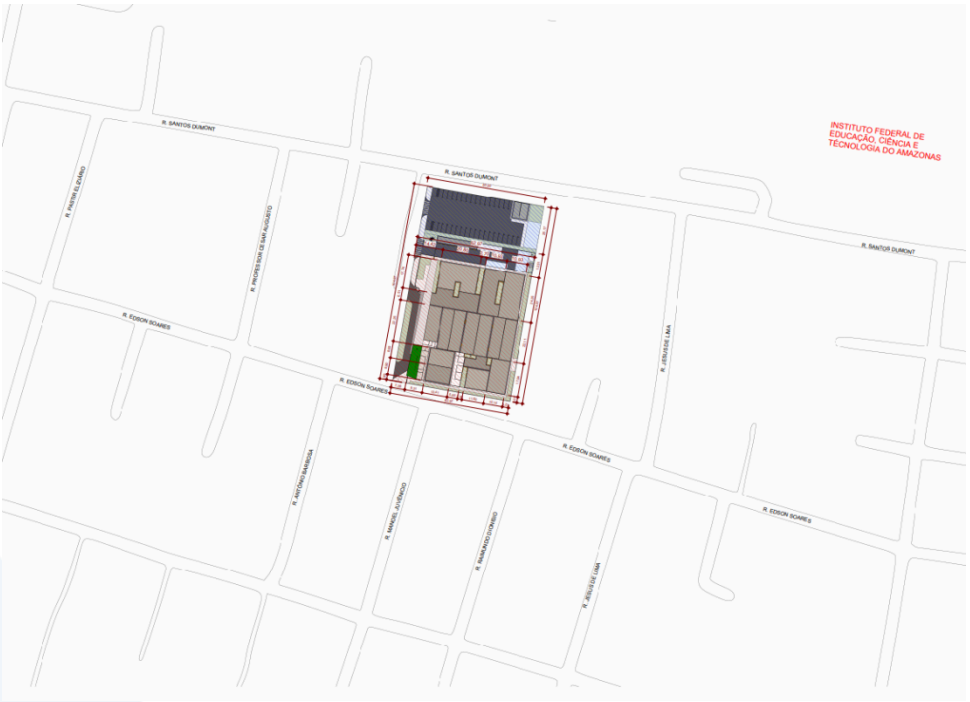

Figura 1 – Planta de Localização do Empreendimento. Fonte: Projeto de Localização, 2025.

3.3.1. Áreas do Empreendimento

Área do Terreno da Administração: 23.184,75m²
Total da Área Pavimentada: 3.287,00m²
Total Área Construída da Edificação: 3.976,91m²
Total Área de Cobertura: 10.113,05m²

Tabela 1 – Áreas do empreendimento. Fonte: Projeto de Implantação, 2025.

4. CRITÉRIOS PROJETUAIS

4.1. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente memorial descritivo tem como finalidade estabelecer os critérios técnicos e diretrizes do sistema elétrico referentes a Unidade Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga, assegurando conformidade com normas técnicas e legislações pertinentes, além de garantir eficiência energética, confiabilidade do fornecimento e proteção da infraestrutura instalada.

As instalações seguirão rigorosamente:

- ABNT NBR 14039 – Instalações Elétricas de Média Tensão.
- ABNT NBR 5410 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão.
- NR-10 – Segurança em Instalações Elétricas.
- NBR 15751 – Aterramento.
- ABNT NBR 13570 – Instalações Elétricas em Estabelecimentos Assistênciais de Saúde.
- RDC 50/02 – ANVISA – Regulamento Técnico para Projetos Físicos de Estabelecimentos de Saúde.
- Normas e manuais da concessionária.

4.2. DEFINIÇÕES

As instalações serão executadas com base nos projetos, nos memoriais descritivos nas especificações de materiais e serviços, nos manuais de procedimento de fabricantes ou fornecedores, e em dados, medidas e informações colhidos diretamente na obra.

Serão satisfeitas todas as exigências feitas pelos órgãos públicos e concessionários locais, de modo a garantir a funcionalidade das instalações, ligações provisórias e definitivas aos seus respectivos sistemas, e liberações e alvarás necessários. Os projetos que dependerem de aprovação prévia das concessionárias locais somente serão enviados para a execução na obra após definitivamente aprovados e devidamente liberados pela construtora.

De acordo com as exigências da fiscalização e sempre que necessário, a construtora efetuará todos os testes e ensaios, apresentando toda a documentação e atestados comprobatórios da qualidade dos materiais ou serviços para as instalações elétricas executadas.

No planejamento, controle, supervisão e execução dos serviços das instalações, a construtora deverá possuir um Engenheiro Eletricista, devidamente registrado no CREA-AM, com acervo compatível com esta obra, para acompanhar diariamente todos os serviços de instalações elétricas, devido à complexidade das instalações, que garantirão a segurança, qualidade e prazo dos serviços.

Todas as necessidades de alterações, adaptações ou projetos complementares, oriundas da análise sistemática, serão apresentadas com soluções elaboradas com base nas especificações iniciais do projeto e de materiais e serviços, garantindo-se o nível de qualidade previsto para a obra.

Todo o ferramental, equipamentos e aparelhos utilizados serão de acordo com as exigências dos serviços, e recomendados pelos fabricantes de materiais e componentes para a perfeita instalação. A manutenção e imediata reposição de equipamentos de montagem e ferramentas serão de inteira responsabilidade da construtora.

A construtora manterá os projetos atualizados, de acordo com as possíveis modificações introduzidas na obra, através de anotações em vermelho e outras cores de destaque, nas cópias do cabide-piloto, que será mantido arquivado na obra, sempre em coordenação com a fiscalização. Após o término da obra, a construtora entregará os desenhos “as built” de cada projeto de instalações.

A construtora irá fornecer todos os desenhos, catálogos, especificações detalhadas, manuais de operação e manutenção, listas de materiais sobressalentes, lista de ferramentas e instrumentos, necessários à operação e manutenção e ajustes nos equipamentos principais a serem fornecidos. Além disso, será dada pelos fornecedores dos mesmos toda assistência técnica necessária nas fases de fabricação, transporte e montagem no campo.

Estão incluídos, como fornecimento da construtora, o transporte, manuseio e

instalação de todos os equipamentos e de todos os materiais de uso e consumo tais como: brocas, lâminas de serra, papéis esmeril, estopas, panos, escovas, solventes de limpeza, materiais de vedação, fitas isolastes, e outros similares, assim como todo o instrumental necessário para os testes e ensaios previstos.

4.3 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas segundo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), considerando sempre a sua última revisão, e nas normalizações, códigos e especificações da prefeitura e das concessionárias locais. Na ausência ou insuficiência, e onde for explicitamente indicado, serão utilizadas as normas da NEC (National Eletric Code) ou as normas internacionais do IEC (Internacional Eletrotechnical Commission).

Para efeito de especificações, são apresentados os seguintes itens:

- Quadros Elétricos;
- Disjuntores
- Eletrodutos;
- Eletrocalha;
- Condutores Elétricos;
- Especificações de Materiais
- Testes Finais;

4.3.1. Sistema de Distribuição dos Quadros Elétricos

Na Unidade Especializada em Saúde – Maternidade Manaus – Porte II o sistema de distribuição de luz e força será feito a partir de um quadro de distribuição QDC, que será alimentado pela rede de média tensão.

Nesses quadros serão instalados, disjuntor geral, DPS e DR's e mini disjuntores, com elemento de proteção termomagnético, especificados conforme projeto.

As posições definitivas dos quadros serão definidas oportunamente, com a aprovação da fiscalização, baseado nas reais dimensões dos equipamentos

adquiridos, e de acordo com as dimensões finais dos recintos, conforme executados.

Antes da instalação, todos os painéis serão verificados quanto a avarias de transporte e se estão de acordo com as especificações requeridas pelo projeto. Serão conferidos os seus diagramas elétricos, a quantidade, qualidade e especificações dos seus componentes. Tais como armário, portas, trincos, vedação, barramento, disjuntores, contatores, sinalizadores, fixações, porta-documentos, proteção em acrílico plaquetas e anilhas de identificação, conexões elétricas e mecânicas. Na porta do lado interna de todos os painéis serão instalados os respectivos diagramas elétricos, de maneira a orientar a operação e manutenção dos mesmos. Na porta do lado externo, plaquetas em acrílico de identificação jusante e montante dos Quadros Elétricos (plaqueta 60x30mm fonte Arial branca, fundo preto) conforme imagem exemplo abaixo:

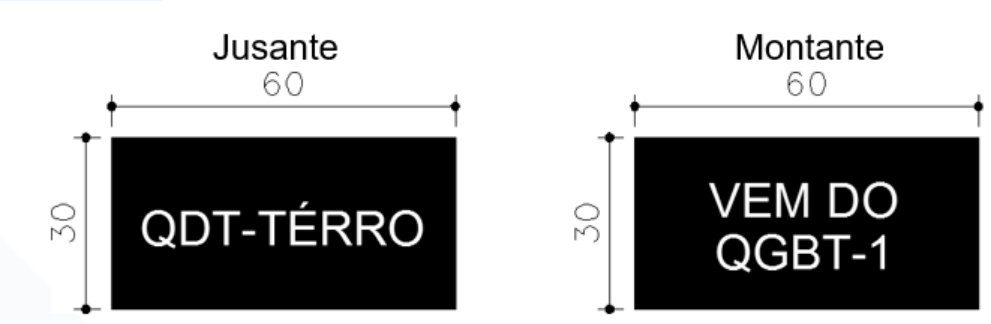

Figura 2 – Plaqueta identificação dos quadros.

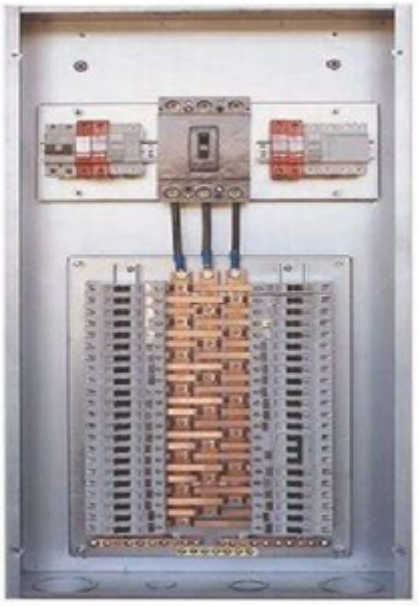

Figura 3 - Vista interna do quadro.

A fixação para instalação do quadro será embutida na parede preparando-se apoios e chumbadores perfeitamente alinhados e nivelados. A alvenaria receberá acabamento fino, eliminando-se arestas vivas ou pontos que possam causar danos aos cabos quando da sua movimentação para instalação.

Entre os quadros e as estruturas ou paredes, serão instaladas arruelas plásticas, evitando-se que as chapas de aço do fundo dos quadros fiquem encostadas, de maneira a evitar acúmulo de umidade e formação de fungos. A seguir serão instaladas as buchas ou suportes para fixação do quadro. Os quadros serão fixados por meio de parafusos, e em seguida instalados os eletrodutos por meio de arruelas e buchas de acabamento. Com todo o conjunto alinhado e nivelado, será dado o aperto final.

No modo de sobrepor em estruturas, a fixação será com parafusos, porcas e arruelas, e em paredes, com buchas plásticas e parafusos de rosca soberba.

Caso seja necessário embutir, o local para a abertura da janela para instalação será marcado com giz, cuidando-se para que sejam mantidos o

nivelamento e alinhamento. A janela será aberta com talhadeira e marreta leve, na profundidade e dimensões apenas necessárias à instalação da caixa. O quadro será então instalado e nivelado. Os eletrodutos serão fixados com as buchas e arruelas. Finalmente será feito o fechamento da janela ao redor do quadro com uso de argamassa de cimento e areia.

Os quadros serão instalados antes do acabamento final nas paredes, de modo a se evitarem quebras e rasgos nas paredes com acabamento final de arquitetura. Os quadros de distribuição geral serão instalados de modo que o seu bordo inferior não fique a menos de 50 cm do piso acabado.

Após a instalação, todos os quadros serão cobertos e mantidos devidamente protegidos até o término da obra, evitando o acúmulo de sujeiras e argamassas. Todos os disjuntores e chaves serão testados e identificados através de conectores apropriados.

Especificação do Quadro conteplado no projeto:

QDC – Quadro de Dritribuição Trifásico 150amp, 44 disjuntores e barramentos.

4.3.2. Disjuntores

Mini disjuntores padrão DIN/IEC – Disjuntor modular com capacidade de interrupção 6KA 127/220V, mono, bi e tripolar, com correntes entre 16, 20, 25, 32, 50, 63, e 80A, com medidor de 300A, marca Schneider Eletric ou similar – instalados nos circuitos terminais dos quadros de distribuição.

Disjuntor Diferencial Residual (DDR) – EASY9 – ABNT NBR NM 61008-2-1 – classe ac, marca Schneider Eletric ou similar – instalados em circuitos de áreas molhadas, como torneiras elétricas, chuveiros e área da lavanderia.

4.3.3. Eletrodutos

Os eletrodutos para embutir em lajes ou alvenarias, e montagem aparente ou enterrada no solo, serão do tipo especificado no projeto, e serão devidamente instalados de maneira a apresentar um conjunto mecanicamente resistente, de boa aparência, e de maneira a evitar qualquer condição que possa danificar os condutores elétricos neles contidos.

Antes do início da montagem, todas as barras de eletrodutos, serão verificadas quanto às dimensões, acabamento e quanto à exatidão dos demais itens de especificação.

Os eletrodutos serão em PVC rígido, tipo rosca, conforme especificação no projeto. No recebimento serão devidamente inspecionados quanto às dimensões, roscas e acabamento. Todas as barras de eletrodutos serão limpas internamente, com a passagem de escova de nylon cilíndrica, tracionadas por arames de aço, após o que, serão vedadas com materiais de fácil remoção, até a sua utilização.

Os eletrodutos com amassamentos, rachaduras ou qualquer outro defeito não serão aproveitados para nenhum tipo de montagem. As rebarbas, arestas e qualquer outra forma sólida que possa prejudicar a isolação dos condutores serão removidas com limas e raspadores adequados, antes da utilização dos outros.

Os eletrodutos serão montados sobre o forro, ou laje, ou embutido nas alvenarias, e de modo aparente interna ou externamente às codificações, conforme cada caso indicado no projeto.

No caso de corte, os eletrodutos serão presos em morsas apropriadas, com os mordentes protegidos por chapas de alumínio e serão cortados perpendicularmente ao eixo. As rebarbas oriundas dos cortes serão removidas com limas, no caso de eletrodutos metálicos, e raspadores ou lixados caso no de eletrodutos de PVC.

A abertura de novas roscas será executada com tarraxas manuais, ou em máquinas rosqueadeiras, com cossinetes apropriados. Todas as roscas executadas na obra terão a mesma qualidade das roscas originais.

No caso de tubulações de PVC, os mesmos serão preenchidos com areia fina e terão as suas pontas tamponadas. Será aplicado um ligeiro aquecimento, apenas o suficiente para que, aplicando-se força manual na região a ser curvado, o tubo seja forçado até o ângulo necessário. Todas as curvas fabricadas serão submetidas à aprovação da fiscalização, antes da sua montagem na rede de dutos.

Para facilitar a montagem e eventual desmontagem, serão instaladas uniões em pontos, onde for necessário. Eletrodutos flexíveis utilizados para a interligação de dutos rígidos ou caixa a equipamentos, tais como caixa de motores e demais equipamentos.

Todas as emendas de eletrodutos rígidos serão executadas por meio de

luvas atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas. As pontas dos tubos serão rosqueadas na luva até que toquem dentro da mesma. Serão utilizados os mesmos materiais e nas mesmas dimensões dos tubos a serem emendados.

A fixação dos eletrodutos aos painéis será executada através dos furos nos flanges dos mesmos, e com a instalação de arruelas roscadas na parte externa e buchas de acabamento na parte interna dos quadros.

Todos os eletrodutos que por ventura seja embutido na alvenaria ou estrutura, serão instalados de maneira que terminada a execução reparar quaisquer dados provocados por furos, cortes ou rasgos nas mesmas.

A execução do agrupamento de eletrodutos horizontalmente será efetuada com suporte de ferro suspendidos com tirantes de ferro redondo de diâmetro e comprimento apropriado, rosqueados em ambas as extremidades e com porcas. Os eletrodutos serão fixados por meio de braçadeiras.

Nas caixas de passagem os eletrodutos ficarão faceando a face interna, e as caixas ficarão faceando a linha de acabamento da parede. A linha de acabamento de alvenaria bruta será acrescida a espessura de acabamento prevista para cada local de instalação das caixas. Para isso serão consultados os projetos e as especificações de arquitetura.

As aberturas para instalação de eletrodutos e de caixas serão então fechadas com argamassas de cimento e areia, apenas até o faceamento com a alvenaria em bruto.

Em todos os trechos de eletrodutos será instalado, no seu interior, uma guia de arame galvanizado, para facilitar o puxamento dos condutos elétricos.

4.3.4. Condutores Elétricos

Os condutores serão sempre inspecionados e manuseados cuidadosamente, conferindo-se as bitolas e características, conforme especificados no projeto, e armazenados de maneira a se evitarem danos e curvaturas maiores que as recomendadas.

As pontas dos cabos de potência serão mantidas permanentemente com pontas seladas (tampões), de maneira a se evitar a penetração de umidade em seu interior.

Os serviços de enfiação somente serão iniciados após estarem concluídos os serviços de acabamento em pisos, paredes e tetos, inclusive impermeabilizações, instalações de tacos de piso, azulejos, mármores e outros acabamentos em alvenarias.

A execução dos serviços de puxamento e passagem dos condutores será feita com o auxílio de arames guias. Não serão executados tracionamentos aos troncos nem dobras com raios inferiores às padronizadas pela NBR-9511 da ABNT, valendo essa limitação para os condutores uma vez instalados.

Não serão utilizadas tensões de puxamento maiores do que 7 kg/mm2, que é a tensão limite para condutores de cobre recozido, têmpera mole. Essa limitação será utilizada para evitar-se a redução da seção do condutor no puxamento, o que acarretaria maior aquecimento do mesmo em serviço, e no caso de cabos de potência evitar-se o destaque das camadas isolantes e semicondutores, o que danificaria o cabo definitivamente. Quando houver necessidade de lubrificantes, somente será utilizado talco industrial ou vaselina pura em pasta.

As ferramentas como tifor, talhas e guinchos, somente serão utilizadas quando em conjunto com dinamômetros e demais acessórios de puxamento (camisas, olhais, guias horizontais e verticais). A opção por puxamento mecanizado levará em conta o esforço de tração a ser utilizado de forma a não danificar a seção do cabo, e será feita de forma contínua, evitando-se esforços bruscos.

Na instalação de longos trechos de cabo de grande diâmetro e peso, serão utilizados roletes apropriados, colocados nas caixas de passagens, ao longo das bandejas e canaletas, para facilitar o seu escorregamento. Para a instalação de cabos de potência, sempre que necessário serão utilizados acessórios especiais para o puxamento dos cabos, entre os quais se destaca:

Alimentadores Elétricos:

Os condutores elétricos foram calculados e dimensionados conforme NBR 5410.

Cabos flexíveis unipolares XLPE / EPR / HEPR.

Deverão ser empregados cabos flexíveis unipolar tipo AFUMEX – 1KV – 90º, têmpera mole, encordoamento classe 5, isolação de classe de tensão 1kV. Característica conforme imagem abaixo:



Figura 4 - Cabo alimentador.

Nas instalações referentes aos circuitos terminais internos deverão ser empregados cabos flexíveis isolados, têmpera mole, encordoamento classe 5, AFUMEX, AFITOX ou similar, classe de tensão 750V.

Deverão ser obedecidos os seguintes código de cores (no caso dos circuitos): - Fase: Preto, vermelho e branco;

- Neutro: Azul claro;
- Retorno: Amarelo;
- Terra: Verde.

4.3.5. Iluminação e Tomadas

Os circuitos de iluminação e tomadas de uso gerais, para os diversos pontos, serão executados a partir dos quadros parciais de distribuição. A tensão de distribuição será 220 V entre fases Fase e 127V fase e neutro.

Todas as luminárias de sobrepor ou embutidas no forro, serão instalados localizados quanto ao afastamento, altura e posição, em Restrita observância do Projeto, adaptando-se a eventuais alterações com a realidade física da obra.

Salvo indicação expressa no Projeto, todas as linhas de centro de caixas para interruptores serão instaladas a 1,30 m do piso acabado, as tomadas baixas a 0,30 m e as tomadas de locais úmidos a 1,30 m e tomadas alta a 2,30 de altura. Todas as caixas embutidas em alvenaria serão instaladas de maneira a ficarem faceando o paramento da alvenaria, de modo a não resultar excessiva profundidade depois de concluído o revestimento, sendo também niveladas e aprumadas.

Todas as tomadas terão placas de identificação de tensão “220V” ou “127V”

conforme imagem abaixo:



Figura 5 - Placas identificadoras de tensão.

Antes da instalação serão observadas as interferências com redes hidráulicas, telefonia, sistema de combate a incêndio e outros sistemas, de maneira a modular toda a instalação, de acordo com as indicações do projeto.

Todas as luminárias serão previamente montadas e testadas com todos os seus componentes e pertences. Após o teste de funcionabilidade, as lâmpadas serão retiradas, assim como globos e partes frágeis. O corpo da luminária será montado no local definitivo, e fixado, de acordo com o tipo de montagem prevista para o local.

Será observado, na montagem, o devido cuidado com as partes frágeis das luminárias, tais como proteção do vidro, soquetes e outros. Depois de instaladas as lâmpadas e componentes anteriormente retirados das luminárias, os mesmos serão testados em definitivo e liberados para operação.

Todos os interruptores e tomadas ficarão alojados em caixa de passagem, e serão testados imediatamente após a sua instalação.

4.4. ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAIS

As conexões e os equipamentos previstos neste projeto estão detalhados nas seções a seguir, conforme especificações técnicas e critérios de desempenho estabelecidos:

Tubulações e Conexões

- ELETRODUTOS:

Especificação: Eletrodutos roscável, rigído ou em vara com 3 metros, diametros: 1”, 1 ¼”, 2 ½”.

Modelo: Tigre ou Similar.

Utilização: Os eletrodutos que serão empregados quando diretamente enterrados no solo, serão de PVC rígido, de acordo com a NBR-6150, nas bitolas indicadas em projetos. Os eletrodutos flexíveis (sealtubo), serão empregados no prolongamento dos eletrodutos rígidos e na instalação de motores ou outros aparelhos sujeitos a vibração. O seu emprego será permitido em todos os casos em que não se exige o eletroduto rígido ou quando o aparelho necessitar ser deslocado. Será vedada a utilização nas instalações, embutidas, ao tempo e nas localizações perigosas.

- ELETROCALHA:

Especificação: Eletrocalha tipo “U” perfurada, ou pré-zincada a fogo, chapa 18. Dimensões conforme o projeto.

Modelo: MOPA ou Similar.

Utilização: Nas circulações, para os circuitos da circulação e alimentação da construção.

Acessórios

- CAIXAS DE DERIVAÇÃO:

Especificação: Caixa de embutir retângular, PVC, na cor amarela, antichama, flexível 4x2, para eletroduto corrugado.

Modelo de referência: Tigre ou similar.

Utilização: Para a acomodação e derivação dos fios e cabos.

Especificação: Caixa octogonal 4x4 com fundo móvel, PVC, na cor amarela, para eletroduto corrugado.

Modelo de referência: Tigre ou similar.

Utilização: Para a acomodação e derivação dos fios e cabos.

- CAIXA DE PASSAGEM:

Especificação: Caixa de inspeção em alvenaria de tijolos maciços com fundo em concreto, dimensões 60x60cm.
Modelo de referência: Conforme o especificado no projeto.
Utilização: Organizar as conexões, facilitar a manutenção e garantir a segurança em instalações elétricas.

- BUCHAS, PORCAS E ARRUELAS:

Especificação: Arruela, Bucha e Porca de Alumínio de 1".
Modelo de referência: Conforme o especificado no projeto.
Utilização: Para apertar e fixar os eletrodutos.

- CONDUTORES:

Especificação: Fios ou cabos flexível, coberto com material isolante.
Modelo de referência: Conforme o especificado no projeto.
Utilização: Conduzir a energia elétrica de um ponto a outro.

- CONECTORES:

Especificação: Curva de 90º para eletrocalha, Curva de 90º para eletroduto, Tê de 90º para eletrocalha.
Modelo de referência: Conforme o especificado no projeto.
Utilização: Nas pontas superiores ou inferiores de eletrocalhas ou eletrodutos, para conexões.

- INTERRUPTOR:

Especificação: Interruptor: Simples, 2 teclas, 3 teclas, 10 A, 4x2.
Modelo de referência: PIAL.
Utilização: Controla o acendimento e o desligamento de uma luz a partir de um único ponto.

- TOMADA:

Especificação: Tomada: 2P + T, 10 A e 20 A.

Modelo de referência: PIAL.

Utilização: Ponto de conexão para ligar aparelhos elétricos à rede de energia.

4.5. TESTES FINAIS

No final dos trabalhos, serão verificados os seguintes pontos:

- Limpeza e acabamento geral;
- Alinhamento/fixação de todos os eletrodutos e luminárias;
- Altura das tomadas, interruptores e quadros;
- Conexões e fixações elétricas;
- Lubrificação de todas as partes móveis;
- Funcionamento dos disjuntores, chaves e interruptores;
- Teste de Isolação;
- Teste de Continuidade;
- Teste de Sequência;
- Testes Operacionais dos Sistemas;

Todas as verificações, ensaios e testes serão feitos na presença da Fiscalização, e os resultados lançados em formulários apropriados, entregues à Fiscalização no encerramento da obra.

A construtora se encarregará de entregar o “DATA BOOK” da obra e o “AS BUILT”

4.6. CRITÉRIO DE CÁLCULO

A seção total ocupada pelos condutores é determinada com base nas tabelas fornecidas pelos fabricantes de cabos e fios. A partir desse valor, define-se o diâmetro externo do eletroduto, expresso em milímetros ou polegadas. Para o cálculo da seção total dos condutores, utiliza-se a equação abaixo:

$$S_t = \sum_{K=1}^{K} N_K \left(\frac{\pi . D_K^2}{4} \right)$$

Considera-se que NK representa o número de condutores do circuito K, DK corresponde ao diâmetro do condutor do circuito K, e K indica o número total de circuitos.

A partir do valor obtido para S_t, é possível selecionar o eletroduto adequado, respeitando a área útil disponível. A tabela abaixo apresenta os valores de área útil (40%) para diferentes referências de rosca:

Referência de rosca	Área Útil (40%) mm²
1/2"	80,4
3/4"	138,6
1"	225,6
1.1/4"	384,8
1.1/2"	497,6
2"	791,7
2.1/2"	1290,8
3"	1795,5

Tabela 2 - Área útil da bitola no eletroduto.

Esse critério assegura que os condutores não fiquem excessivamente comprimidos dentro dos eletrodutos, evitando aquecimento excessivo, facilitando a manutenção e garantindo a durabilidade das instalações elétricas.

Dessa forma, o dimensionamento dos eletrodutos foi realizado com base em critérios técnicos rigorosos, assegurando que a ocupação da área útil respeite os limites estabelecidos pelas normas vigentes. Essa abordagem garante não apenas a segurança das instalações, mas também facilita futuras manutenções e ampliações do sistema elétrico, promovendo durabilidade, eficiência e conformidade com os padrões de qualidade exigidos para o empreendimento.

4.7. QUADRO DE CARGAS

O quadro de cargas a seguir apresenta a distribuição das potências e demandas previstas para as instalações elétricas de baixa tensão, contemplando os circuitos internos, pontos de utilização e respectivos fatores de correção. Este levantamento

tem como objetivo garantir a adequada especificação dos condutores, dispositivos de proteção e quadros de distribuição, assegurando eficiência, segurança e conformidade com as normas técnicas aplicáveis.

Quadro de Cargas (QM1) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QDFOTOVOLTAICA1		3F+N	B1	380/220 V	0	0	R+S+T				1.00	1.00	0.0	0.0	4	37.0	3	10	0.00	0.05
QDGERADOR1		3F+N+T	B1	380/220 V	732792	576311	R+S+T	273631	151367	151313	1.00	1.00	1059.9	1059.9	3x185	1224.0	65	1000	0.33	0.38
TOTAL					732792	576311	R+S+T	273631	151367	151313										

Figura 6 – Quadro Mestre 1 da Calçada

Quadro de Cargas (QD1) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 5500	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
1	Bomba de incêndio	3F+T	B1	380 V	1	7536	5500	R+S+T	1833	1833	1833	1.00	1.00	11.5	11.5	10	50.0	10	100	0.03	0.93
2	Reserva	3F+T	B1	380 V		0	0	R+S+T				1.00	1.00	0.0	0.0	10	50.0	10	100	0.00	0.00
TOTAL					1	7536	5500	R+S+T	1833	1833	1833										

Quadro de Cargas (QDG1) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD13		3F+N+T	B1	380/220 V	20746	18176	R+S+T	10521	4105	3550	1.00	0.75	58.5	43.9	16	88.0	10	63	1.20	2.67
QD4		3F+N+T	B1	380/220 V	23597	19772	R+S+T	6899	6789	6083	1.00	0.70	32.7	22.9	16	88.0	10	63	1.03	2.51
QD7		3F+N+T	B1	380/220 V	27481	22384	R+S+T	5693	10796	5894	1.00	0.70	64.0	44.8	16	88.0	10	63	0.86	2.33
QD11		3F+N+T	B1	380/220 V	629	616	R+S+T	16	500	100	1.00	0.80	1.1	0.9	10	66.0	10	40	0.03	1.51
QD12		3F+N+T	B1	380/220 V	14055	12348	R+S+T	4552	3572	4224	1.00	0.75	13.5	10.2	16	88.0	10	63	0.38	1.86
TOTAL					86508	73296	R+S+T	27682	25763	19852										

Figura 7 - Quadro Geral 1 da Calçada

Quadro de Cargas (QD2) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W) 6	Tomadas (W) 750	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
3	Bomba 01	F+N+T	B1	220 V		1	1591	750	R	750			1.00	1.00	7.2	7.2	2.5	24.0	3	10	0.19	1.89
4	Bomba 02	F+N+T	B1	220 V		1	1591	750	R	750			1.00	1.00	7.2	7.2	2.5	24.0	3	10	0.17	1.87
5	Bomba 03	F+N+T	B1	220 V		1	1591	750	R	750			1.00	1.00	7.2	7.2	2.5	24.0	3	10	0.16	1.86
6	Bomba 04	F+N+T	B1	220 V		1	1591	750	R	750			1.00	1.00	7.2	7.2	2.5	24.0	3	10	0.16	1.85
7	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V	1		6	6	T			6	1.00	1.00	0.0	0.0	1.5	17.5	3	16	0.00	1.70
8	Reserva	F+N+T	B1	220 V			0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					1	4	6369	3006	R+S+T	3000	0	6										

Quadro de Cargas (QDG2) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD3		3F+N+T	B1	380/220 V	35905	31350	R+S+T	20034	5666	5650	1.00	0.70	116.0	81.2	25	117.0	10	80	2.16	4.09
QD5		3F+N+T	B1	380/220 V	59900	52648	R+S+T	41604	6353	4691	1.00	0.70	233.8	163.7	35	144.0	10	100	2.55	4.48
QD6		3F+N+T	B1	380/220 V	55186	51624	R+S+T	38724	4940	7960	1.00	0.70	207.0	144.9	35	144.0	10	100	0.94	2.87
QD8		3F+N+T	B1	380/220 V	32183	27035	R+S+T	12180	8343	6513	1.00	0.70	49.0	34.3	16	88.0	10	63	1.02	2.95
QD10		3F+N+T	B1	380/220 V	64471	53682	R+S+T	33334	7269	13078	1.00	0.70	196.5	137.5	35	144.0	10	100	2.19	4.12
TOTAL					247646	216339	R+S+T	145876	32571	37892										

Figura 8 - Quadro Geral 2 da Calçada

Quadro de Cargas (QDChillers) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 24000	110000	135700	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
381	Chiller 01	3F+T	B1	380 V		1		152333	110000	R+S+T	36667	36667	36667	1.00	1.00	231.4	231.4	2x185	816.0	50	500	0.04	0.81
382	Chiller 02	3F+T	B1	380 V			1	187924	135700	R+S+T	45233	45233	45233	1.00	1.00	285.5	285.5	2x240	962.0	50	630	0.02	0.78
383	Bomba d'água chillers	3F+T	B1	380 V	1			33236	24000	R+S+T	8000	8000	8000	1.00	1.00	50.5	50.5	35	144.0	10	100	0.04	0.81
384	Reserva	3F+T	B1	380 V				0	0	R+S+T				1.00	1.00	0.0	0.0	35	144.0	10	100	0.00	0.00
TOTAL					1	1	1	373494	269700	R+S+T	89900	89900	89900										

Figura 9 - Quadro Geral dos Chillers

Quadro de Cargas (QD3) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)							Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					5	6	12	16	19	36	40	100	600																
QDAr 071		3F+N+T	B1	380/220 V										15464	13586	R+S+T	13086	250	250	1.00	0.70	95.2	66.7	16	88.0	10	63	0.62	4.71
9	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	4			1	1		15	10		1396	988	R	988			1.00	0.70	9.1	6.3	2.5	24.0	10	16	1.46	5.55
10	Iluminação	F+N+T	B1	220 V				2			13	10		1267	892	S		892		1.00	0.70	3.9	5.8	2.5	24.0	10	16	0.66	4.75
11	Iluminação	F+N+T	B1	220 V				1	3	8	2	6		730	524	S		524		1.00	0.70	3.2	3.3	2.5	24.0	10	16	0.57	4.66
12	Tug's Central de Armaz. Farmacêutico	F+N+T	B1	220 V								13		1444	1300	T			1300	1.00	0.70	9.4	6.6	2.5	24.0	10	20	0.90	4.99
14	Tug's Cuidados Ortopédicos 01	F+N+T	B1	220 V								7		778	700	T			700	1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.29	4.38
15	Tug's Cuidados Ortopédicos 02	F+N+T	B1	220 V								9		1000	900	R	900			1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.30	4.39
16	Tug's Procedimentos Ortopédicos	F+N+T	B1	220 V								10		1111	1000	S		1000		1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.59	4.68
18	Tug's Mamografia	F+N+T	B1	220 V								9		1000	900	S		900		1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.74	4.83
20	Tug's Raio x - Régua	F+N	B1	220 V										0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	4.09
21	Tug's Raio X	F+N+T	B1	220 V								7		778	700	T			700	1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.54	4.63
22	Tug's Raio X - Régua	F+N+T	B1	220 V								3		333	300	R	300			1.00	0.70	2.2	1.5	2.5	24.0	10	20	0.22	4.31
24	Tug's At. Comando e Apoio	F+N+T	B1	220 V								15		1667	1500	R	1500			1.00	0.70	10.8	7.6	2.5	24.0	10	20	0.95	5.04
25	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
26	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
27	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
28	Tug's Tomografia - Régua	F+N+T	B1	220 V								4		444	400	S		400		1.00	1.00	2.0	2.0	2.5	24.0	10	20	0.05	4.14
29	Tug's Tomografia - Régua	F+N+T	B1	220 V								2		222	200	R	200			1.00	1.00	1.0	1.0	2.5	24.0	10	20	0.04	4.13
31	Tug's Tomografia	F+N+T	B1	220 V								12		1333	1200	R	1200			1.00	1.00	4.0	6.1	2.5	24.0	10	20	0.25	4.34
32	Tug's Componentes tecnicos	F+N+T	B1	220 V								3		333	300	S		300		1.00	1.00	1.5	1.5	2.5	24.0	10	20	0.10	4.19
33	Tug's Salas de Espera - Troca	F+N+T	B1	220 V								4		444	400	T			400	1.00	1.00	2.0	2.0	2.5	24.0	10	20	0.13	4.22
34	Tug's Sala de Comando	F+N+T	B1	220 V								7		778	700	R	700			1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.61	4.70
35	Tug's Detector de Metal	F+N+T	B1	220 V								2		222	200	R	200			1.00	0.70	1.4	1.0	2.5	24.0	10	20	0.30	4.39
36	Tug's Ressonancia Magnética - Régua	F+N+T	B1	220 V								2		222	200	S		200		1.00	0.70	1.4	1.0	2.5	24.0	10	20	0.21	4.30
37	Tug's Ressonancia Magnética - Régua	F+N+T	B1	220 V								2		222	200	T			200	1.00	0.70	1.4	1.0	2.5	24.0	10	20	0.24	4.33
39	Tug's Sala de Comando	F+N+T	B1	220 V								9		1000	900	T			900	1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	1.43	5.52
40	Tug's Ressonancia Magnética	F+N+T	B1	220 V								8		889	800	R	800			1.00	0.70	5.8	4.0	2.5	24.0	10	20	0.86	4.95
41	Nobreak Ressonancia	F+N+T	B1	220 V									2	1333	1200	S		1200		1.00	0.70	8.7	6.1	2.5	24.0	10	20	1.92	6.01
42	Nobreak Raio x	F+N+T	B1	220 V									2	1333	1200	T			1200	1.00	0.70	8.7	6.1	2.5	24.0	10	20	0.72	4.81
43	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V			14	3				1		160	160	R	160			1.00	0.70	0.7	0.7	2.5	24.0	10	20	0.04	4.13
44	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
45	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
46	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					4	14	7	4	8	30	27	128	4	35905	31350	R+S+T	20034	5666	5650										

Figura 10 - Quadro Geral 3 da Calçada

Quadro de Cargas (QD4) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)							Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					5	6	12	16	36	40	50	0	100																
QDAr 011		3F+N+T	B1	380/220 V										5849	4150	R+S+T	2183	983	983	1.00	0.73	17.7	12.9	10	66.0	10	40	0.16	2.66
47	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	2			9	10	11				1314	954	R	954			1.00	0.73	7.8	6.0	2.5	24.0	10	16	0.83	3.33
48	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	2			8	18	3	2			1450	1006	S		1006		1.00	0.72	7.9	6.6	2.5	24.0	10	16	0.61	3.11
49	Tug's Núcleo da mulher	F+N+T	B1	220 V									8	889	800	T			800	1.00	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	10	20	0.54	3.05
50	Tug's Consultório Diferenciado 01	F+N+T	B1	220 V									9	1000	900	S		900		1.00	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.39	2.90
52	Tug's Consultório Diferenciado 02	F+N+T	B1	220 V									12	1333	1200	R	1200			1.00	0.73	8.3	6.1	2.5	24.0	10	20	0.57	3.08
53	Tug's Consultório Diferenciado SM	F+N+T	B1	220 V									8	889	800	S		800		1.00	0.73	5.5	4.0	2.5	24.0	10	20	0.29	2.79
54	Tug's Consultório Diferenciado SM	F+N+T	B1	220 V									9	1000	900	T			900	1.00	0.73	6.2	4.5	2.5	24.0	10	20	0.27	2.78
55	Tug's Consultório Diferenciado SM	F+N+T	B1	220 V									10	1111	1000	R	1000			1.00	0.73	6.9	5.1	2.5	24.0	10	20	0.51	3.02
56	Reserva	F+N+T	B1	220 V										1500	1500	S		1500		1.00	1.00	6.8	6.8	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
57	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
59	Tug's Acolhimento da Mulher	F+N+T	B1	220 V									11	1222	1100	T			1100	1.00	1.00	5.6	5.6	2.5	24.0	10	20	0.76	3.27
60	Tug's Ultrassom 1	F+N+T	B1	220 V									7	778	700	R	700			1.00	0.73	4.2	3.5	2.5	24.0	10	20	0.35	2.85
61	Tug's Ultrassom 2	F+N+T	B1	220 V									6	667	600	S		600		1.00	1.00	1.5	3.0	2.5	24.0	10	20	0.08	2.59
62	Tug's Ilha Equipamentos	F+N+T	B1	220 V								6	10	1111	1000	T			1000	1.00	0.73	6.9	5.1	2.5	24.0	10	20	0.76	3.27
63	Tug's Ilha Equipamentos	F+N+T	B1	220 V									6	667	600	R	600			1.00	0.73	4.2	3.0	2.5	24.0	10	20	0.28	2.79
64	Tug's Ultrassom 4 e Utilidades	F+N+T	B1	220 V									10	1111	1000	S		1000		1.00	0.72	7.0	5.1	2.5	24.0	10	20	0.52	3.03
65	Tug's Ultrassom 3 e Espera	F+N+T	B1	220 V									13	1444	1300	T			1300	1.00	0.72	9.1	6.6	2.5	24.0	10	20	1.19	3.70
66	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V		13	2			4				262	262	R	262			1.00	0.72	1.6	1.2	2.5	24.0	10	20	0.09	2.60
67	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
68	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					4	13	2	17	28	18	2	6	119	23597	19772	R+S+T	6899	6789	6083										

Figura 11 - Quadro Geral 4 da Calçada

Quadro de Cargas (QD12) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)						Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					5	6	12	16	36	40	100																	
QDAr 031		3F+N+T	B1	380/220 V									889	800	R+S+T	300	300	200	1.00	0.79	1.9	1.5	10	66.0	10	40	0.02	1.87
235	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	4			1	6	10			920	652	R	652			1.00	0.79	5.3	4.2	2.5	24.0	10	20	0.76	2.62
236	Iluminação	F+N	B1	220 V				4	28				1511	1072	S		1072		1.00	0.70	8.8	6.9	2.5	24.0	10	20	1.25	3.10
237	Tug's Reabilitação	F+N+T	B1	220 V							13		1444	1300	T			1300	1.00	0.70	9.4	6.6	2.5	24.0	10	20	1.13	2.99
239	Tug's Reabilitação	F+N+T	B1	220 V							10		1111	1000	T			1000	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.67	2.52
240	Tug's Sala de Atendimento	F+N+T	B1	220 V							8		889	800	R	800			1.00	0.79	5.1	4.0	2.5	24.0	10	20	0.38	2.24
241	Tug's Caf. Satélite	F+N+T	B1	220 V							7		778	700	S		700		1.00	1.00	3.5	3.5	2.5	24.0	10	20	0.16	2.01
242	Tug's Cosulta Farmaceutica	F+N+T	B1	220 V							8		889	800	T			800	1.00	0.79	4.5	4.0	2.5	24.0	10	20	0.40	2.26
243	Reserva	F+N+T	B1	220 V									1500	1500	R	1500			1.00	1.00	6.8	6.8	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
244	Tug's Recepção	F+N+T	B1	220 V							6		667	600	R	600			1.00	0.79	3.8	3.0	2.5	24.0	10	20	0.33	2.18
245	Tug's Transmissiveis	F+N+T	B1	220 V							10		1111	1000	S		1000		1.00	0.79	6.4	5.1	2.5	24.0	10	20	0.37	2.23
246	Tug's Multiprofissional	F+N+T	B1	220 V							8		889	800	T			800	1.00	0.79	5.1	4.0	2.5	24.0	10	20	0.37	2.22
247	Tug's Consultório	F+N+T	B1	220 V							7		778	700	R	700			1.00	0.79	4.5	3.5	2.5	24.0	10	20	0.37	2.23
248	Tug's Estimulação Precoce	F+N+T	B1	220 V							5		556	500	S		500		1.00	0.70	3.6	2.5	2.5	24.0	10	20	0.59	2.44
249	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V		8	3			1			124	124	T			124	1.00	0.70	0.7	0.6	2.5	24.0	10	20	0.04	1.89
250	Reserva	F+N+T	B1	220 V									0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
251	Reserva	F+N+T	B1	220 V									0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					4	8	3	5	34	11	82		14055	12348	R+S+T	4552	3572	4224										

Figura 12 - Quadro Geral 12 da Calçada

Quadro de Cargas (QD5) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)						Tomadas (W)				Pot. total (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					5	6	12	16	36	40	50	100	1000	3200	6500															
QDAr 061		3F+N+T	B1	380/220 V												15655	11140	R+S+T	7540	1800	1800	1.00	0.70	61.5	43.1	10	66.0	10	40	0.36	4.84
69	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	2			3	26	3	3					1873	1264	R	1264			1.00	0.70	6.2	8.5	2.5	24.0	10	20	0.28	4.76
70	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	9			28	5							1776	1253	S		1253		1.00	0.70	11.5	8.1	2.5	24.0	10	20	1.02	5.50
71	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	1			12	6	3						1266	827	T			827	1.00	0.70	6.3	5.8	2.5	24.0	10	20	0.92	5.40
72	Tug's Conforto dos Funcionarios e Hall	F+N+T	B1	220 V								8				889	800	R	800			1.00	0.70	5.8	4.0	2.5	24.0	10	20	0.50	4.99
73	Tug's Administração	F+N+T	B1	220 V								8				889	800	T			800	1.00	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	10	20	0.18	4.67
76	Tug's Copa e Externo	F+N+T	B1	220 V								8				889	800	R	800			1.00	0.70	5.8	4.0	2.5	24.0	10	20	0.31	4.79
77	Microondas - Copa	F+N+T	B1	220 V									1			1111	1000	R	1000			1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.51	4.99
78	Tug's Manutenção e Almoxarifado	F+N+T	B1	220 V								12				1333	1200	R	1200			1.00	0.70	8.7	6.1	2.5	24.0	10	20	0.66	5.14
79	Tug's Engenharia Clínica, Vestiários	F+N+T	B1	220 V								7				778	700	S		700		1.00	1.00	3.5	3.5	2.5	24.0	10	20	0.36	4.84
80	Chuveiro V.M	F+N+T	B1	220 V											1	6500	6500	R	6500			1.00	0.70	42.2	29.5	6	41.0	10	40	1.56	6.04
81	Chuveiro V.F	F+N+T	B1	220 V											1	6500	6500	R	6500			1.00	0.70	42.2	29.5	6	41.0	10	40	1.08	5.56
82	Reserva	F+N+T	B1	220 V												1500	1500	R	1500			1.00	1.00	6.8	6.8	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
83	Reserva	F+N+T	B1	220 V												0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
84	Chuveiro PCD	F+N+T	B1	220 V											1	6500	6500	R	6500			1.00	1.00	29.5	29.5	6	41.0	10	40	0.62	5.10
86	Tug's Roupas Sujas, DML, Armazenamento, Esterilização e Paramentos	F+N+T	B1	220 V								8				889	800	S		800		1.00	0.70	5.8	4.0	2.5	24.0	10	20	0.24	4.72
87	Autoclave 01	F+N+T	B1	220 V										1		3200	3200	R	3200			1.00	0.70	20.8	14.5	4	32.0	10	25	0.76	5.24
88	Autoclave 02	F+N+T	B1	220 V										1		3200	3200	R	3200			1.00	1.00	14.5	14.5	4	32.0	10	25	0.56	5.04
89	Tug's Procedimentos e Estomias	F+N+T	B1	220 V								6				667	600	R	600			1.00	0.70	4.3	3.0	2.5	24.0	10	20	0.32	4.80
90	Tug's Ambulatório Estomias e Gastro	F+N+T	B1	220 V								13				1444	1300	S		1300		1.00	0.70	9.4	6.6	2.5	24.0	10	20	1.13	5.61
91	Tug's Diabéticos	F+N+T	B1	220 V								10				1111	1000	T			1000	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.98	5.46
92	Tug's Feridas Complexas	F+N+T	B1	220 V								10				1111	1000	R	1000			1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.64	5.13
93	Tug's Espera (macas)	F+N+T	B1	220 V								5				556	500	S		500		1.00	0.70	3.6	2.5	2.5	24.0	10	20	0.35	4.83
94	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V			18	3			3					264	264	T			264	1.00	0.70	1.6	1.2	2.5	24.0	10	20	0.07	4.55
95	Reserva	F+N+T	B1	220 V												0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
96	Reserva	F+N+T	B1	220 V												0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					12	18	3	3	66	17	6	95	1	2	3	59900	52648	R+S+T	41604	6353	4691									

Figura 13 - Quadro Geral 5 da Calçada

Quadro de Cargas (QD6) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)						Tomadas (W)						Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					6	12	16	36	40	200	0	100	600	1000	4400	6500														
QDAr 081		3F+N+T	B1	380/220 V													12840	11556	R+S+T	11556			1.00	0.70	83.4	58.4	16	88.0	10	63	0.32	3.20
97	Iluminação	F+N+T	B1	220 V			9	9	10	1							1394	1068	R	1068			1.00	0.70	7.1	6.3	2.5	24.0	10	20	1.46	4.33
98	Iluminação	F+N	B1	220 V			5	25	4								1603	1140	S		1140		1.00	0.60	9.0	7.3	2.5	24.0	10	20	0.96	3.83
99	Tomeira Elétrica	F+N+T	B1	220 V											1		4400	4400	R	4400			1.00	0.70	28.6	20.0	6	41.0	10	40	0.93	3.81
100	Tomeira Elétrica	F+N+T	B1	220 V											1		4400	4400	R	4400			1.00	0.70	28.6	20.0	6	41.0	10	40	1.10	3.97
101	Tug's Equipamentos, Farmácia e Copa	F+N+T	B1	220 V							10						1111	1000	R	1000			1.00	0.70	3.6	5.1	2.5	24.0	10	20	0.36	3.24
103	Chuveiro V.M	F+N+T	B1	220 V											1		6500	6500	R	6500			1.00	0.70	42.2	29.5	6	41.0	10	40	0.55	3.42
104	Chuveiro V.F	F+N+T	B1	220 V											1		6500	6500	R	6500			1.00	0.70	42.2	29.5	6	41.0	10	40	0.86	3.74
105	Tug's V.F, VM, Utilidades e DML	F+N+T	B1	220 V							7						778	700	S		700		1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.36	3.23
106	Tug's Utilidades, S.F, S.M	F+N+T	B1	220 V							5						556	500	T			500	1.00	0.60	4.2	2.5	2.5	24.0	10	20	0.72	3.59
107	Tug's Recuperação de Pacientes	F+N+T	B1	220 V							8						889	800	R	800			1.00	1.00	4.0	4.0	2.5	24.0	10	20	0.10	2.97
108	Tug's Recuperação de Pacientes	F+N+T	B1	220 V							3	9					1000	900	S		900		1.00	0.60	3.4	4.5	2.5	24.0	10	20	0.28	3.15
109	Tug's Régua Recuperação 1	F+N+T	B1	220 V										1			1111	1000	T			1000	1.00	0.60	8.4	5.1	2.5	24.0	10	20	0.79	3.66
110	Tug's Régua Recuperação 2	F+N+T	B1	220 V										1			1111	1000	R	1000			1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.85	3.72
111	Tug's Régua Recuperação 3	F+N+T	B1	220 V										1			1111	1000	S		1000		1.00	1.00	5.1	5.1	2.5	24.0	10	20	0.37	3.25
112	Reserva	F+N+T	B1	220 V													2500	2500	T			2500	1.00	1.00	11.4	11.4	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
113	Reserva	F+N+T	B1	220 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
114	Reserva	F+N+T	B1	220 V													0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
116	Tug's Sala de Serviços e Imagenologia	F+N+T	B1	220 V							7						778	700	T			700	1.00	0.60	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.78	3.65
118	Tug's Recuperação	F+N+T	B1	220 V							7						778	700	T			700	1.00	0.60	5.9	3.5	2.5	24.0	10	20	1.11	3.98
119	Tug's Régua Imagenologia 01	F+N+T	B1	220 V									1				667	600	R	600			1.00	0.60	5.1	3.0	2.5	24.0	10	20	1.09	3.96
120	Tug's Régua Imagenologia 02	F+N+T	B1	220 V									1				667	600	S		600		1.00	0.60	5.1	3.0	2.5	24.0	10	20	0.99	3.86
121	Tug's Régua Imagenologia 03	F+N+T	B1	220 V									1				667	600	T			600	1.00	0.60	5.1	3.0	2.5	24.0	10	20	0.88	3.76
122	Tug's Recuperação Endoscopia e Copa	F+N+T	B1	220 V							9						1000	900	R	900			1.00	0.60	7.6	4.5	2.5	24.0	10	20	0.66	3.53
123	Tug's Régua Rec. Endoscopia 01	F+N+T	B1	220 V									1				667	600	S		600		1.00	0.60	5.1	3.0	2.5	24.0	10	20	0.54	3.41
124	Tug's Régua Rec. Endoscopia 02	F+N+T	B1	220 V									1				667	600	T			600	1.00	0.60	5.1	3.0	2.5	24.0	10	20	0.48	3.35
126	Tug's Posto de Enfermagem e Sala de Serviços	F+N+T	B1	220 V							12						1333	1200	T			1200	1.00	0.60	10.1	6.1	2.5	24.0	10	20	1.24	4.11
128	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V	12	4			1								160	160	T			160	1.00	0.60	1.2	0.7	2.5	24.0	10	20	0.13	3.00
129	Reserva	F+N+T	B1	220 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
130	Reserva	F+N+T	B1	220 V													0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
131	Reserva	F+N+T	B1	220 V													0	0	T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					12	4	14	34	15	1	3	74	5	3	2	2	55186	51624	R+S+T	38724	4940	7960									

Figura 14 - Quadro Geral 6 da Calçada

Quadro de Cargas (QD11) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)	Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					16	0	100															
231	Elevador	F+N	B1	220 V		1		0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	6	41.0	10	40	0.00	1.51
232	Iluminação	F+N	B1	220 V	1			18	16	R	16			1.00	1.00	0.1	0.1	2.5	24.0	10	16	0.01	1.51
233	Tug's Geral	F+N+T	B1	220 V			1	111	100	T			100	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	10	20	0.03	1.53
234	Reserva	F+N+T	B1	220 V				500	500	S		500		1.00	1.00	2.3	2.3	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					1	1	1	629	616	R+S+T	16	500	100									

Figura 15 - Quadro Geral 11 da Calçada

Quadro de Cargas (QD7) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)							Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					5	6	12	16	36	40	50	100	600																
QDAr 021		3F+N+T	B1	380/220 V										11977	8915	R+S+T	1693	6328	893	1.00	0.72	48.8	35.1	10	66.0	10	40	0.35	2.68
132	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	1			2	6	15	2			1407	953	T			953	1.00	0.72	7.6	6.4	2.5	24.0	10	20	1.13	3.46
133	Iluminação	F+N+T	B1	220 V			2	3	16	8	2			1560	1068	S		1068		1.00	0.70	8.2	7.1	2.5	24.0	10	20	0.57	2.90
134	Tug's Endoscopia - Régua - 01	F+N+T	B1	220 V									1	667	600	T			600	1.00	0.72	4.2	3.0	2.5	24.0	10	20	0.52	2.86
136	Tug's Endoscopia - 01	F+N+T	B1	220 V								5		556	500	T			500	1.00	0.72	3.5	2.5	2.5	24.0	10	20	0.46	2.79
137	Tug's Processamento e Guarda - Endoscopia	F+N+T	B1	220 V								7		778	700	R	700			1.00	0.72	4.9	3.5	2.5	24.0	10	20	0.57	2.90
138	Tug's Endoscopia - Régua - 02	F+N+T	B1	220 V									1	667	600	S		600		1.00	0.70	4.3	3.0	2.5	24.0	10	20	0.44	2.77
140	Tug's Endoscopia - 02	F+N+T	B1	220 V								5		556	500	S		500		1.00	0.70	3.6	2.5	2.5	24.0	10	20	0.38	2.71
141	Reserva	F+N+T	B1	220 V										1500	1500	R	1500			1.00	1.00	6.8	6.8	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
142	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
143	Tug's Fonoaudiologia	F+N+T	B1	220 V								9		1000	900	T			900	1.00	0.72	6.3	4.5	2.5	24.0	10	20	0.33	2.67
145	Tug's Terapia Ocupacional	F+N+T	B1	220 V								7		778	700	T			700	1.00	0.72	2.8	3.5	2.5	24.0	10	20	0.12	2.46
146	Tug's Cabine Audiometria	F+N+T	B1	220 V								9		1000	900	R	900			1.00	0.72	6.3	4.5	2.5	24.0	10	20	0.55	2.88
147	Tug's Consultório Otorrino 01	F+N+T	B1	220 V								11		1222	1100	S		1100		1.00	0.72	7.7	5.6	2.5	24.0	10	20	0.78	3.11
148	Tug's Consultório Otorrino 02	F+N+T	B1	220 V								12		1333	1200	T			1200	1.00	0.72	8.4	6.1	2.5	24.0	10	20	0.99	3.32
149	Tug's Saúde da Criança 01	F+N+T	B1	220 V								9		1000	900	R	900			1.00	0.72	6.3	4.5	2.5	24.0	10	20	0.48	2.82
150	Tug's Saúde da Criança 02 e Espera	F+N+T	B1	220 V								12		1333	1200	S		1200		1.00	0.72	8.4	6.1	2.5	24.0	10	20	0.77	3.11
151	Iluminação de Emergência	F+N+T	B1	220 V		14	2			1				148	148	T			148	1.00	0.72	0.9	0.7	2.5	24.0	10	20	0.04	2.37
152	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
153	Reserva	F+N+T	B1	220 V										0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					1	14	4	5	22	24	4	86	2	27481	22384	R+S+T	5693	10796	5894										

Figura 16 - Quadro Geral 7 da Calçada

Quadro de Cargas (QD8) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)							Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					5	6	12	16	36	40	50	100																
QDAr 051		3F+N+T	B1	380/220 V									6327	4550	R+S+T	2917	817	817	1.00	0.70	21.7	15.2	10	66.0	10	40	0.15	3.11
154	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	3			5	23	11			1917	1363	R	1363			1.00	0.70	12.4	8.7	2.5	24.0	10	20	1.09	4.05
155	Iluminação	F+N	B1	220 V					26	11	5		2466	1626	S		1626		1.00	0.70	11.4	11.2	2.5	24.0	10	20	1.66	4.61
156	Tug's Consul. Oftalmo	F+N+T	B1	220 V								11	1222	1100	T			1100	1.00	0.70	7.9	5.6	2.5	24.0	10	20	1.03	3.98
158	Tug's Oftalmo	F+N+T	B1	220 V								7	778	700	T			700	1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.69	3.64
159	Tug's Consultorio Neuro	F+N+T	B1	220 V								14	1556	1400	R	1400			1.00	0.70	10.1	7.1	2.5	24.0	10	20	0.91	3.86
160	Tug's Ergometria	F+N+T	B1	220 V								9	1000	900	S		900		1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.34	3.30
161	Tug's Doppler, ECO	F+N+T	B1	220 V								8	889	800	T			800	1.00	0.70	5.8	4.0	2.5	24.0	10	20	0.41	3.37
162	Tug's ECG e ECG	F+N+T	B1	220 V								9	1000	900	R	900			1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.61	3.56
163	Tug's Consultório 06	F+N+T	B1	220 V								7	778	700	S		700		1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.59	3.55
164	Tug's Consultório 07	F+N+T	B1	220 V								7	778	700	T			700	1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.69	3.64
165	Reserva	F+N+T	B1	220 V									1500	1500	R	1500			1.00	1.00	6.8	6.8	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
166	Reserva	F+N+T	B1	220 V									0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
167	Reserva	F+N+T	B1	220 V									0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
168	Tug's Acolhimento e Espera	F+N+T	B1	220 V								11	1222	1100	R	1100			1.00	0.70	7.9	5.6	2.5	24.0	10	20	1.25	4.20
170	Consultório 01	F+N+T	B1	220 V								9	1000	900	R	900			1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.56	3.51
171	Consultório 02	F+N+T	B1	220 V								9	1000	900	S		900		1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.63	3.59
172	Consultório 03	F+N+T	B1	220 V								11	1222	1100	T			1100	1.00	0.70	7.9	5.6	2.5	24.0	10	20	0.85	3.80
173	Consultório 04	F+N+T	B1	220 V								9	1000	900	R	900			1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.88	3.83
174	Consultório 05	F+N+T	B1	220 V								9	1000	900	S		900		1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.96	3.91
175	Tug's Sala Eletroneuromiografia	F+N+T	B1	220 V								11	1222	1100	T			1100	1.00	0.70	7.9	5.6	2.5	24.0	10	20	0.44	3.39
176	Tug's Exames Oftalmo 01	F+N+T	B1	220 V								12	1333	1200	R	1200			1.00	0.70	8.7	6.1	2.5	24.0	10	20	0.78	3.73
177	Tug's Exames Oftalmo 02	F+N+T	B1	220 V								11	1222	1100	S		1100		1.00	0.70	7.9	5.6	2.5	24.0	10	20	0.86	3.82
179	Tug's Ilha Equipamentos e Laudos	F+N+T	B1	220 V								14	1556	1400	S		1400		1.00	0.80	8.2	7.1	2.5	24.0	10	20	0.56	3.51
180	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V		22	2			1			196	196	T			196	1.00	0.70	1.1	0.9	2.5	24.0	10	20	0.06	3.01
181	Reserva	F+N+T	B1	220 V									0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
182	Reserva	F+N+T	B1	220 V									0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					3	22	2	5	49	23	5	178	32183	27035	R+S+T	12180	8343	6513										

Figura 17 - Quadro Geral 8 da Calçada

Quadro de Cargas (QD10) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)										Tomadas (W)			Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					6	12	16	19	36	40	50	59	60	200	0	100	1000															
QDAr 041		3F+N+T	B1	380/220 V														34484	28036	R+S+T	20569	3733	3733	1.00	0.70	155.7	109.0	16	88.0	5	63	0.64	4.76
194	Iluminção	F+N+T	B1	220 V			2	1	13					1				931	719	R	719			1.00	0.65	6.5	4.2	2.5	24.0	10	20	0.47	4.59
195	Iluminação	F+N	B1	220 V			2		35	7								2236	1572	R	1572			1.00	0.65	9.4	10.2	2.5	24.0	10	20	2.19	6.31
196	Iluminação	F+N+T	B1	220 V		2	4		6	10	4	4						1457	1145	T			1145	1.00	0.70	9.5	6.6	2.5	24.0	10	20	0.50	4.62
197	Iluminação externa 1	F+N	B1	220 V					22									1131	792	R	792			1.00	0.65	7.9	5.1	2.5	24.0	10	20	6.21	10.33
198	Iluminação externa 2	F+N	B1	220 V					2			16						1474	1032	R	1032			1.00	0.65	10.3	6.7	2.5	24.0	10	20	6.87	10.99
199	Iluminação externa 3	F+N	B1	220 V						7								700	350	R	350			1.00	0.65	4.9	3.2	2.5	24.0	10	20	1.40	5.52
200	Tug's Bem Estar dos Usuários e Espera	F+N+T	B1	220 V												12		1333	1200	R	1200			1.00	0.65	9.3	6.1	2.5	24.0	10	20	1.03	5.15
201	Microondas - Usuários	F+N+T	B1	220 V													1	1111	1000	R	1000			1.00	0.65	7.8	5.1	2.5	24.0	10	20	1.05	5.17
203	Tug's Aopio ADM	F+N+T	B1	220 V												14		1556	1400	T			1400	1.00	0.70	10.1	7.1	2.5	24.0	10	20	0.88	5.00
204	Tug's Recepção	F+N+T	B1	220 V											5	5		556	500	R	500			1.00	1.00	2.5	2.5	2.5	24.0	10	20	0.36	4.48
205	Tug's Recepção	F+N+T	B1	220 V												6		667	600	S		600		1.00	1.00	2.0	3.0	2.5	24.0	10	20	0.03	4.15
206	Tug's Ouvidoria	F+N+T	B1	220 V												12		1333	1200	T			1200	1.00	0.65	9.3	6.1	2.5	24.0	10	20	0.45	4.57
208	Tug's WC, Utilidades e Recebimentos	F+N+T	B1	220 V												7		778	700	T			700	1.00	0.70	5.1	3.5	2.5	24.0	10	20	0.46	4.58
209	Tug's Posto de Coleta	F+N+T	B1	220 V												9		1000	900	R	900			1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	1.11	5.23
210	Reserva	F+N+T	B1	220 V														0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
211	Reserva	F+N+T	B1	220 V														1500	1500	T			1500	1.00	1.00	6.8	6.8	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
212	Reserva	F+N+T	B1	220 V														0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
213	Tug's Apoio de Coleta e WC	F+N+T	B1	220 V												6		667	600	R	600			1.00	0.70	4.3	3.0	2.5	24.0	10	20	0.86	4.97
214	Tug's Sala de Cirurgia 01	F+N+T	B1	220 V												6		667	600	S		600		1.00	0.70	4.3	3.0	2.5	24.0	10	20	0.43	4.55
215	Tug's Sala de Cirurgia 01	F+N+T	B1	220 V												9		1000	900	T			900	1.00	0.70	6.5	4.5	2.5	24.0	10	20	0.76	4.88
217	Tug's Régua cir.01	F+N+T	B1	220 V													1	1111	1000	T			1000	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.96	5.08
218	Tug's Régua cir.01	F+N+T	B1	220 V													1	1111	1000	R	1000			1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.87	4.99
219	Tug's Régua cir.01	F+N+T	B1	220 V													1	1111	1000	S		1000		1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.60	4.72
220	Tug's Sala de Cirurgia 02	F+N+T	B1	220 V												5		556	500	T			500	1.00	0.70	3.6	2.5	2.5	24.0	10	20	0.27	4.39
221	Tug's Sala de Cirurgia 02	F+N+T	B1	220 V												11		1222	1100	R	1100			1.00	0.70	7.9	5.6	2.5	24.0	10	20	0.37	4.49
223	Tug's Régua cir.02	F+N+T	B1	220 V													1	1111	1000	R	1000			1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.75	4.87
224	Tug's Régua cir.02	F+N+T	B1	220 V													1	1111	1000	S		1000		1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.45	4.57
225	Tug's Régua cir.02	F+N+T	B1	220 V													1	1111	1000	T			1000	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.40	4.52
228	Tug's Espera CCA e Recepção CCA	F+N+T	B1	220 V												10		1111	1000	R	1000			1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	10	20	0.43	4.55
227	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V	12	2				6								336	336	S		336		1.00	0.70	2.2	1.5	2.5	24.0	10	20	0.09	4.21
228	Reserva	F+N+T	B1	220 V														0	0	T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
229	Reserva	F+N+T	B1	220 V														0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
230	Reserva	F+N+T	B1	220 V														0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					12	4	8	1	78	23	11	4	16	1	5	112	7	64471	53682	R+S+T	33334	7269	13078										

Figura 18 - Quadro Geral 10 da Calçada

Quadro de Cargas (QD9) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)				Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
					5	6	36	60	100	2200																
183	Iluminação	F+N+T	B1	220 V	4		5	4			622	440	R	440			1.00	1.00	1.2	2.8	2.5	24.0	10	20	0.15	1.07
184	Tug's Vácuo e Ar Medicinal	F+N+T	B1	220 V					8		889	800	S		800		1.00	1.00	2.0	4.0	2.5	24.0	10	20	0.16	1.08
186	Tug's Cilindros e Resíduo Comum	F+N+T	B1	220 V					5		556	500	S		500		1.00	1.00	1.5	2.5	2.5	24.0	10	20	0.05	0.98
187	Tug's Resíduo Infectado	F+N+T	B1	220 V					3		333	300	T			300	1.00	1.00	1.5	1.5	2.5	24.0	10	20	0.13	1.05
188	Tug's Cabine de Energia	F+N+T	B1	220 V					5		556	500	R	500			1.00	1.00	2.5	2.5	2.5	24.0	10	20	0.30	1.22
189	Reserva	F+N+T	B1	220 V							1500	1500	T			1500	1.00	1.00	6.8	6.8	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
190	Motor 01	F+N+T	B1	220 V						1	3377	2200	R	2200			1.00	1.00	15.3	15.3	2.5	24.0	10	20	1.63	2.55
191	Motor 02	F+N+T	B1	220 V						1	3377	2200	R	2200			1.00	1.00	15.3	15.3	2.5	24.0	10	20	1.60	2.52
192	Iluminação de Emergência	F+N	B1	220 V		5					30	30	T			30	1.00	1.00	0.1	0.1	2.5	24.0	10	20	0.00	0.93
193	Reserva	F+N+T	B1	220 V							0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	10	20	0.00	0.00
TOTAL					4	5	5	4	21	2	11239	8470	R+S+T	5340	1300	1830										

Figura 19 - Quadro Geral 9 da Calçada



Figura 20 - Quadro Geral 11 da Calçada

Quadro de Cargas (QD12) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)						Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
					5	6	12	16	36	40	200	100														
QDAr 031		3F+N+T	B1	220/127 V									6928	6235	R+S+T	2918	400	2918	1.00	0.85	34.7	29.5	10	66.0	10	40	1.01
231	Iluminação	F+N+T	B1	127 V	4			1	6	10	1		1120	852	R	852			1.00	1.00	2.7	8.8	1.5	17.5	3	16	3.16
232	Iluminação	F+N+T	B1	127 V				4	28		2		1911	1472	S		1472		1.00	0.70	9.8	15.0	2.5	24.0	3	16	2.83
233	Tug's Reabilitação	F+N+T	B1	127 V								13	1444	1300	T			1300	1.00	0.70	10.0	11.4	2.5	24.0	3	20	1.39
234	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V								6	667	600	R+S	300	300		1.00	1.00	1.0	3.0	2.5	24.0	5	20	0.06
235	Tug's Reabilitação	F+N+T	B1	127 V								10	1111	1000	S		1000		1.00	0.70	11.2	8.7	1.5	17.5	3	20	1.67
236	Tug's Sala de Atendimento	F+N+T	B1	127 V								7	778	700	R	700			1.00	1.00	5.2	6.1	2.5	24.0	3	20	0.79
237	Tug's Caf. Satélite	F+N+T	B1	127 V								6	667	600	S		600		1.00	1.00	5.2	5.2	2.5	24.0	3	20	0.43
238	Tug's Cosulta Farmaceutica	F+N+T	B1	127 V								7	778	700	T			700	1.00	0.80	4.4	6.1	2.5	24.0	3	20	0.45
239	Reserva	F+N+T	B1	127 V									1500	1500	R	1500			1.00	1.00	11.8	11.8	2.5	24.0	3	20	0.00
240	Tug's Recepção	F+N+T	B1	127 V								6	667	600	R	600			1.00	1.00	5.2	5.2	2.5	24.0	3	20	0.91
241	Tug's Transmissiveis	F+N+T	B1	127 V								9	1000	900	S		900		1.00	1.00	7.0	7.9	2.5	24.0	3	20	0.82
242	Tug's Multiprofissional	F+N+T	B1	127 V								7	778	700	T			700	1.00	1.00	6.1	6.1	2.5	24.0	3	20	0.93
243	Tug's Consultório	F+N+T	B1	127 V								7	778	700	R	700			1.00	1.00	6.1	6.1	2.5	24.0	3	20	0.98
244	Tug's Estimulação Precoce	F+N+T	B1	127 V								5	556	500	S		500		1.00	0.70	6.2	4.4	2.5	24.0	3	20	0.68
245	Iluminação de Emergência	F+N	B1	127 V		10	2			1			124	124	T			124	1.00	0.70	0.5	1.0	2.5	24.0	3	16	0.05
246	Reserva	F+N+T	B1	127 V									0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
247	Reserva	F+N+T	B1	127 V									0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
TOTAL					4	10	2	5	34	11	3	83	20805	18483	R+S+T	7570	5172	5742									

Figura 21 - Quadro Geral 12 da Calçada

Quadro de Cargas (QDAr 011) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
					100															
248	Ar Condicionado Cons. Diferenciado 01	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.05
249	Ar Condicionado Cons. Diferenciado 02	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
250	Ar Condicionado Cons. Diferenciado 03	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
251	Ar Condicionado Cons. Diferenciado 04	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
252	Ar Condicionado Cons. Diferenciado 05	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
253	Ar Condicionado Otorrino 2	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
254	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
255	Ar Condicionado Ultrassom 04	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
256	Ar Condicionado Ultrassom 03	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
257	Ar Condicionado Laudos Gerais	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
258	Ar Condicionado Ultrassom 02	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.02
259	Ar Condicionado Ultrassom 01	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
260	Ar Condicionado Acolhimento A Mulher	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
261	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
TOTAL					12	1333	1200	R+S+T	400	400	400									

Figura 22 - Quadro Geral 22 dos Ar Condicionados.

Quadro de Cargas (QDAr 031) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)		Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
					100	5435															
271	Ar Condicionado Atendimento Multiprofissional	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.02
272	Ar Condicionado Caf Satélite	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.05
273	Ar Condicionado Dispensação de Medicamentos	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
274	Ar Condicionado Farmaceutica	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
275	Ar Condicionado Acolhimento	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
276	Reserva	F+F+T	B1	220 V			0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
277	Ar Condicionado Sala de Atendimento	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
278	Ar Condicionado Consultório	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
279	Ar Condicionado Recepção	F+F+T	B1	220 V	1		111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.05
280	Ar Condicionado Reabilitação (mezzanino)	F+F+T	B1	220 V		1	6039	5435	R+T	2718		2718	1.00	1.00	27.4	27.4	6	41.0	5	40	1.35
281	Reserva	F+F+T	B1	220 V			0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
TOTAL					8	1	6928	6235	R+S+T	2918	400	2918									

Figura 23 - Quadro Geral 31 dos Ar Condicionados.

Quadro de Cargas (QDAr 021) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 100	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
262	Ar Condicionado Espera Infantil	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.08
263	Ar Condicionado Saúde da Criança 02	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
264	Ar Condicionado Saúde da Criança 01	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
265	Ar Condicionado Terapia	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.02
266	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	R+T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
267	Ar Condicionado Fonoaudiologia	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
268	Ar Condicionado Consultório Otorrino 01	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
269	Ar Condicionado Estimulação	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
270	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
TOTAL					7	778	700	R+S+T	250	250	200									

Figura 24 - Quadro Geral 21 dos Ar Condicionados

Quadro de Cargas (QDAr 041) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 100	1360	4076	4100	6800	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
282	Ar Condicionado Apoio Coleta	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.08
283	Ar Condicionado Sala de Recebimento	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.08
284	Ar Condicionado Sala de Utilidades	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.05
285	Ar Condicionado Social	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.02
286	Ar Condicionado Espera Interna	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
287	Ar Condicionado Apoio ADM	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.05
288	Reserva	F+F+T	B1	220 V						0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
289	Ar Condicionado Espera Situação Cronica	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.05
290	Ar Condicionado Bem Estar	F+F+T	B1	220 V				1		4556	4100	R+T	2050		2050	1.00	0.65	31.9	20.7	4	32.0	3	25	1.73
291	Ar Condicionado Recepção	F+F+T	B1	220 V		1				1511	1360	S+T		680	680	1.00	0.65	10.6	6.9	4	32.0	3	25	0.28
292	Ar Condicionado Circulação	F+F+T	B1	220 V					1	7556	6800	R+S	3400	3400		1.00	0.65	52.8	34.3	6	41.0	5	40	0.95
293	Ar Condicionado Cirurgia 02	F+F+T	B1	220 V			1			4529	4076	R+T	2038		2038	1.00	0.65	31.7	20.6	16	76.0	5	40	0.15
294	Reserva	F+F+T	B1	220 V						0	0	S+T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
TOTAL					7	1	1	1	1	18929	17036	R+S+T	7738	4330	4968									

Figura 25 - Quadro Geral 41 do Ar Condicionados

Quadro de Cargas (QDAr 051) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 100	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
295	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado 01	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
296	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado 02	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
297	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado 03	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.08
298	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado 04	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.08
299	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado 05	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.10
300	Ar Condicionado Eco	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
301	Ar Condicionado ECG	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
302	Ar Condicionado Sala de Acolhimento	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
303	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado 07	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
304	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado 06	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
305	Ar Condicionado Laudo	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
306	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
307	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	R+T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
308	Ar Condicionado Us Doppler	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
309	Ar Condicionado Exames Oftalmo	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
310	Ar Condicionado Exames Oftalmo 2	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
311	Ar Condicionado Sala de EEG	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
312	Ar Condicionado Sala de Eletroneuromiografia	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
313	Ar Condicionado Ergometria	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
314	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.05
315	Ar Condicionado Cons. Indiferenciado	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.09
316	Ar Condicionado Oftalmo	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.09
317	Ar Condicionado Oftalmo 02	F+F+T	B1	220 V	1	111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.13
318	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	R+T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
319	Reserva	F+F+T	B1	220 V		0	0	S+T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
TOTAL					21	2333	2100	R+S+T	700	700	700									

Figura 26 - Quadro Geral 51 dos Ar Condicionados.

Quadro de Cargas (QDAr 061) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 100	680	1360	2720	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
320	Ar Condicionado Acolhimento e Espera	F+F+T	B1	220 V	1				111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.10
321	Ar Condicionado Ambulatório	F+F+T	B1	220 V	1				111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
322	Ar Condicionado Consultório Gastro	F+F+T	B1	220 V	1				111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.08
323	Ar Condicionado Conforto Funcionários	F+F+T	B1	220 V	1				111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.04
324	Ar Condicionado Copa Funcionários	F+F+T	B1	220 V	1				111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
325	Reserva	F+F+T	B1	220 V					0	0	S+T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
326	Ar Condicionado Manutenção	F+F+T	B1	220 V	1				111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.10
327	Ar Condicionado Sala de Armazenamento	F+F+T	B1	220 V				1	3022	2720	R+T	1360		1360	1.00	1.00	13.7	13.7	4	32.0	3	25	0.29
328	Ar Condicionado Paramentação	F+F+T	B1	220 V			1		1511	1360	S+T		680	680	1.00	1.00	6.9	6.9	4	32.0	3	25	0.21
329	Ar Condicionado Circulação Acolhimento	F+F+T	B1	220 V		1			756	680	R+S	340	340		1.00	1.00	3.4	3.4	4	32.0	3	25	0.18
330	Ar Condicionado Circulaçao Higienização	F+F+T	B1	220 V		1			756	680	R+T	340		340	1.00	1.00	3.4	3.4	4	32.0	3	25	0.17
331	Reserva	F+F+T	B1	220 V					0	0	S+T				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	5	20	0.00
TOTAL					6	2	1	1	6711	6040	R+S+T	2290	1220	2530									

Quadro de Cargas (QDAr 071) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W) 100	680	1360	2720	4076	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
332	Ar Condicionado Central de Armazenamento	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.07
333	Ar Condicionado Cuidados Ortopédicos	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
334	Ar Condicionado Cuidados Ortopédicos	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
335	Ar Condicionado Cuidados Ortopédicos	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+S	50	50		1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06
336	Ar Condicionado AT. Comando	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	R+T	50		50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.03
337	Ar Condicionado Apoio e Impressão	F+F+T	B1	220 V	1					111	100	S+T		50	50	1.00	1.00	0.5	0.5	2.5	24.0	5	20	0.06

Quadro de Cargas (QDAr 081) - CALÇADA

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Tomadas (W)			Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
					680	2720	4076															
348	Ar Condicionado DML	F+F+T	B1	220 V		1		3022	2720	R+S	1360	1360		1.00	0.70	19.6	13.7	4	32.0	3	25	0.52
349	Ar Condicionado Guarda Equipamentos	F+F+T	B1	220 V			1	4529	4076	R+T	2038		2038	1.00	0.70	29.4	20.6	10	57.0	5	32	0.45
350	Ar Condicionado Circulação Sala de Exames	F+F+T	B1	220 V	1			756	680	S+T		340	340	1.00	0.70	4.9	3.4	4	32.0	3	25	0.23
351	Reserva	F+F+T	B1	220 V				0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
352	Ar Condicionado Guarda de Endoscópio	F+F+T	B1	220 V	1			756	680	R+S	340	340		1.00	0.70	4.9	3.4	4	32.0	3	25	0.23
353	Ar Condicionado Copa	F+F+T	B1	220 V	1			756	680	R+T	340		340	1.00	0.70	4.9	3.4	4	32.0	3	25	0.22
354	Ar Condicionado Espera Interna	F+F+T	B1	220 V		1		3022	2720	S+T		1360	1360	1.00	0.70	19.6	13.7	4	32.0	3	25	0.86
355	Reserva	F+F+T	B1	220 V				0	0	R+S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
TOTAL					3	2	1	12840	11556	R+S+T	4078	3400	4078									

Quadro de Cargas (QD13) - MEZZANINO

Circuito	Descrição	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Iluminação (W)					Tomadas (W)					Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	Pot. - R (W)	Pot. - S (W)	Pot. - T (W)	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm²)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)
					6	12	20	36	40	0	100	150	1500	1630	1990													
1	Iluminação	F+N+T	B1	127 V			9		24							1622	1140	R	1140			1.00	1.00	8.1	12.8	1.5	17.5	3	16	3.69
2	Iluminação	F+N+T	B1	127 V		5		18								992	708	S		708		1.00	1.00	2.1	7.8	1.5	17.5	3	16	0.66
3	Tug's 220v	F+F+T	B1	220 V							10					1111	1000	R+T	500		500	1.00	1.00	1.5	5.1	2.5	24.0	5	20	0.09
4	Tug's Ensino Anfiteatro 01	F+N+T	B1	127 V							10	1				1278	1150	S		1150		1.00	1.00	6.6	10.1	2.5	24.0	3	20	0.54
5	Tug's Ensino Anfiteatro 02	F+N+T	B1	127 V							10	1				1278	1150	T			1150	1.00	1.00	6.6	10.1	2.5	24.0	3	20	1.10
6	Tug's Sanitário e Corredor	F+N+T	B1	127 V							5					556	500	R	500			1.00	1.00	3.5	4.4	2.5	24.0	3	20	0.46
7	Tug's Coordenação	F+N+T	B1	127 V							14					1556	1400	S		1400		1.00	1.00	12.2	12.2	2.5	24.0	3	20	1.56
8	Tug's Sú de Digital	F+N+T	B1	127 V							13					1444	1300	T			1300	1.00	1.00	11.4	11.4	2.5	24.0	3	20	1.04
9	Reserva	F+N+T	B1	127 V												0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
10	Reserva	F+N+T	B1	127 V												0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
11	Tug's TI/Racks	F+N+T	B1	127 V									1			1667	1500	R	1500			1.00	1.00	13.1	13.1	2.5	24.0	3	20	1.34
12	Tug's Inteligencia Sanitária	F+N+T	B1	127 V						5	8					889	800	S		800		1.00	1.00	7.0	7.0	2.5	24.0	3	20	0.89
13	Tug's Faturamento e Contas	F+N+T	B1	127 V							13					1444	1300	T			1300	1.00	1.00	11.4	11.4	2.5	24.0	3	20	1.96
14	Iluminação de Emergência	F+N	B1	127 V	7	2			1							106	106	R	106			1.00	1.00	0.6	0.8	1.5	17.5	3	16	0.07
15	Ar Condicionado 01	F+F+T	B1	220 V											1	2211	1990	S+T		995	995	1.00	0.80	12.6	10.1	4	32.0	3	25	0.41
16	Ar Condicionado 02	F+F+T	B1	220 V											1	2211	1990	R+S	995	995		1.00	0.80	12.6	10.1	4	32.0	3	25	0.17
17	Ar Condicionado 03	F+F+T	B1	220 V										1		1811	1630	R+T	815		815	1.00	0.80	10.3	8.2	4	32.0	3	25	0.24
18	Ar Condicionado 04	F+F+T	B1	220 V										1		1811	1630	S+T		815	815	1.00	0.80	10.3	8.2	4	32.0	3	25	0.35
19	Reserva	F+N+T	B1	127 V												0	0	R				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
20	Reserva	F+N+T	B1	127 V												0	0	S				1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00
TOTAL					7	7	9	18	25	5	83	2	1	2	2	21987	19294	R+S+T	5556	6863	6875									

Figura 30 - Quadro Geral 13 do Mezanino.

4.8. LISTA DE MATERIAIS

A relação de materiais elétricos apresentada a seguir contempla os componentes necessários para a execução das instalações de baixa tensão, incluindo dispositivos de proteção, condutores, acessórios e equipamentos de distribuição. Esta listagem tem como finalidade assegurar a correta especificação, padronização e aquisição dos itens indispensáveis à conformidade técnica e à segurança do sistema.

Lista de Materiais (CALÇADA)			
Elétrica			
Acessórios p/ eletrodutos			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Arruela zamak	1.1/4"	1,0	pç
Bucha zamak	1.1/4"	1,0	pç
Caixa PVC	4x2"	1.020,0	pç
Caixa PVC	4x4"	2,0	pç
Caixa PVC octogonal	3x3"	577,0	pç
Caixa alumínio 4"x2"	3x4"	29,0	pç
Curva 90º PVC longa rosca	1.1/4"	1,0	pç
Acessórios uso geral			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Arruela lisa galvan.	1/4"	3.391,0	pç
Arruela lisa galvan.	3/8"	473,0	pç
Bucha de nylon	S10	4,0	pç
Distanciador baixo p/ tirante	38mm	4,0	pç
Parafuso galvan. cab. sext.	3/8"x2.1/2" rosca total WW	473,0	pç
Parafuso galvan. cab. sext.	5/16"x2" rosca soberba	4,0	pç
Parafuso galvan. cabeça lentilha	1/4"x5/8" máquina rosca total	1.808,0	pç
Porca sextavada galvan.	1/4"	2.863,0	pç
Porca sextavada galvan.	3/8"	473,0	pç
Suporte para cabo de aço	38x90mm	473,0	pç
Vergalhão galvan. rosca total	1/4"x(comp. p/ proj.)	477,0	pç

Figura 31 - Lista de acessórios para eletrodutos e acessórios de uso geral.

Cabo Unipolar (cobre)			
Descrição	Item	Quantidade	Unidade
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	10 mm² - Azul claro	131,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	10 mm² - Branco	188,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	10 mm² - Preto	188,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	10 mm² - Verde-amarelo	188,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	10 mm² - Vermelho	188,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	120 mm² - Verde-amarelo	60,6	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm² - Azul claro	203,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm² - Branco	203,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm² - Preto	203,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm² - Verde-amarelo	346,1	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	16 mm² - Vermelho	203,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	185 mm² - Azul claro	42,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	185 mm² - Branco	42,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	185 mm² - Preto	42,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	185 mm² - Vermelho	42,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	240 mm² - Azul claro	60,6	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	240 mm² - Branco	60,6	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	240 mm² - Preto	60,6	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	240 mm² - Vermelho	60,6	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	25 mm² - Azul claro	47,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	25 mm² - Branco	47,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	25 mm² - Preto	47,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	25 mm² - Vermelho	47,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm² - Azul claro	95,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm² - Branco	95,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm² - Preto	95,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	35 mm² - Vermelho	95,0	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	50 mm² - Verde-amarelo	88,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	95 mm² - Azul claro	88,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	95 mm² - Branco	88,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	95 mm² - Preto	88,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	95 mm² - Verde-amarelo	36,7	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene Triplexado)	95 mm² - Vermelho	88,7	m

Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	120 mm² - Verde-amarelo	87,9	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	16 mm² - Verde-amarelo	3,4	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	185 mm² - Branco	17,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	185 mm² - Preto	17,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	185 mm² - Vermelho	17,5	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	240 mm² - Branco	87,9	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	240 mm² - Preto	87,9	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	240 mm² - Vermelho	87,9	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm² - Branco	3,4	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm² - Preto	3,4	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	35 mm² - Vermelho	3,4	m
Isol. XLPE - 0,6/1kV (ref. Prysmian Voltalene Ecolene)	95 mm² - Verde-amarelo	17,5	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Azul claro	8,2	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	1.5 mm² - Vermelho	8,2	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Amarelo	5.436,5	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Azul claro	10.374,7	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Branco	4.786,2	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Preto	2.842,8	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Verde-amarelo	4.062,4	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	2.5 mm² - Vermelho	2.999,3	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Azul claro	120,1	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Branco	120,1	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	4 mm² - Verde-amarelo	77,3	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Azul claro	99,0	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Branco	99,0	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Inbrac Inbranil Flex Antichama)	6 mm² - Verde-amarelo	69,0	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm² - Branco	3,3	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm² - Preto	3,3	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm² - Verde-amarelo	3,3	m
Isol.PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível)	10 mm² - Vermelho	3,3	m

Caixa de passagem - embutir			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Aço pintada (ref Cemar)	530x530x152 mm	2,0	pç
Aço pintada (ref Lukbox)	300x300x120 mm	10,0	pç
Dispositivo Elétrico - embutido			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Placa 2x4"	Interruptor 2 paralelos & simples - 3 teclas	2,0	pç
Placa 2x4"	Interruptor 2 simples & paralela - 3 teclas	1,0	pç
Placa 2x4"	Interruptor intermediária - 2 tecla	2,0	pç
Placa 2x4"	Interruptor intermediário - 1 tecla	7,0	pç
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 1 tecla	62,0	pç
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 2 teclas	14,0	pç
Placa 2x4"	Interruptor paralelo - 3 teclas	4,0	pç
Placa 2x4"	Interruptor simples - 1 tecla	120,0	pç
Placa 2x4"	Placa c/ furo	28,0	pç
Placa 2x4"	Placa p/ 1 função	553,0	pç
Placa 2x4"	Placa p/ 2 funções	225,0	pç
Placa 2x4"	Placa p/ 3 funções	2,0	pç
Placa 2x4"	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	50,0	pç
Placa 4x4"	Interruptor 2 teclas simples	2,0	pç
Placa 4x4"	Placa p/ 4 funções	1,0	pç
Renovador de ar	Ventokit	2,0	pç
S/ placa	Interruptor 1 tecla paralela e tomada hexagonal (NBR14136)	1,0	pç
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples	1,0	pç
S/ placa	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	30,0	pç
S/ placa	Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1,0	pç
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 10A	181,0	pç
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (2) 2P+T 20A	14,0	pç
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) (4) 2P+T 10A	1,0	pç
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	411,0	pç
S/ placa	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 20A	122,0	pç

Figura 33 - Lista de caixa de passagem e dispositivo elétrico.

Dispositivo de Comando			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Relé fotoelétrico	fotocélula	9,0	pç
Relé temporizado	Simples	9,0	pç
Dispositivo de Proteção			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	1,0	pç
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	100A - 10 kA	8,0	pç
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	20 A - 10 kA	17,0	pç
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	40 A - 10 kA	18,0	pç
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	63 A - 10 kA	13,0	pç
Disjuntor Tripolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	80 A - 10 kA	2,0	pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	10 A - 3 kA	4,0	pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 10 kA	6,0	pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	16 A - 3 kA	1,0	pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	20 A - 10 kA	243,0	pç

Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	25 A - 10 kA	6,0	pç
Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	40 A - 10 kA	8,0	pç
Disjuntor tripolar termomagnético (220 V/127 V) - DIN (Curva C)	63 A - 5 kA	2,0	pç
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	1000 A - 65 kA	3,0	pç
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	150 A - 30 kA	2,0	pç
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	320 A - 65 kA	2,0	pç
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	500 A - 50 kA	1,0	pç
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	630 A - 50 kA	2,0	pç
Disjuntor tripolar termomagnético caixa moldada (380/415 V)	630 A - 65 kA	1,0	pç
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 40 KA	4,0	pç
Dispositivo de proteção contra surto	175 V - 8 KA	90,0	pç
Dispositivo de proteção contra surto	440 V - 80 KA	8,0	pç
Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	25 A	3,0	pç
Interruptor bipolar DR (fase/fase - In 30mA) - DIN	40 A	5,0	pç
Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	33,0	pç
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	25 A	1,0	pç
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	40 A	6,0	pç
Interruptor tetrapolar DR (3 fases/neutro - In 30mA) - DIN	63 A	3,0	pç

Figura 34 - Lista de dispositivo de comando e de proteção.

Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Acessórios para eletrocalha	Saída dupla para eletroduto	38,0	pç
Acessórios para eletrocalha	Saída horizontal para eletroduto	126,0	pç
Cruzeta 90°	400x100mm chapa 16	1,0	pç
Cruzeta 90°	500x100mm chapa 18	1,0	pç
Curva horizontal 90°	100x100mm chapa 18	9,0	pç
Eletrocalha perfurada tipo U	100x100mm chapa 18	429,8	m
Eletrocalha perfurada tipo U	200x100mm chapa 18	48,5	m
Eletrocalha perfurada tipo U	300x100mm chapa 18	72,6	m
Eletrocalha perfurada tipo U	400x100mm chapa 16	4,2	m
Redução concêntrica	100x200x50mm chapa 18	1,0	pç
Redução concêntrica	100x300x50mm chapa 18	1,0	pç
Redução concêntrica	100x400x50mm chapa 18	1,0	pç
Redução concêntrica	100x500x50mm chapa 18	2,0	pç
Redução concêntrica	200x400x50mm chapa 18	2,0	pç
Suporte vertical	120x146mm	385,0	pç
Suporte vertical	120x175mm	40,0	pç
Suporte vertical	120x204mm	49,0	pç
Suporte vertical	120x233mm	3,0	pç
T horizontal 90°	100x100mm chapa 18	31,0	pç
T horizontal 90°	200x100mm chapa 18	2,0	pç
T horizontal 90°	600x100mm chapa 18	1,0	pç
Tala plana perfurada	100mm	420,0	pç
Tala plana perfurada	50mm	28,0	pç
Tampa p/ redução concêntrica	100x200x50mm chapa 18	1,0	pç
Tampa p/ redução concêntrica	200x400x50mm chapa 18	1,0	pç
Tampa pressão	100mm chapa 24	49,7	m
Tampa pressão	200mm chapa 24	25,2	m
Tampa pressão	300mm chapa 24	65,1	m

Tampa pressão	400mm chapa 22	4,2	m
Terminal	100x100mm chapa 18	6,0	pç

Figura 35 - Lista de materiais da eletrocalha.

Eletrocalha lisa tipo U pré-galv. quente			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Curva horizontal 90°	200x100mm chapa 18	1,0	pç
Tala plana perfurada	100mm	4,0	pç
Eletroduto PVC flexível			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Eletroduto leve	1"	657,0	m
Eletroduto leve	3/4"	4.494,9	m
Eletroduto pesado	1.1/2"	77,4	m
Eletroduto pesado	1.1/4"	440,1	m
Eletroduto pesado	4"	363,2	m

Figura 36 - Lista de materiais de eletrocalha e eletroduto.

Eletroduto metálico rígido leve			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Eletroduto galvanizado, vara 3,0m	1.1/4"	1,0	m
Iluminação de emergência			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Acessórios p/ bloco autônomo	Caixa de embutir em forro	1,0	pç
Acessórios p/ bloco autônomo	Difusor de teto	17,0	pç
Bloco autônomo - aclaramento	Autonomia 1h - 200lm	1,0	pç
Bloco autônomo - aclaramento	Autonomia 3h - 600lm	139,0	pç
Bloco autônomo - balizamento	Etiqueta: SAÍDA+(Seta)	18,0	pç
Luminária e acessórios			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Fonte automática	96W	8,0	pç
Soquete	base E 27	577,0	pç

Figura 38 - Lista de materiais eletroduto, iluminação de emergência e luminárias.

Lâmpadas Led			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Arandela	Arandela 12W	8,0	pç
Arandela	Arandela 5W	32,0	pç
Classic	36W	346,0	pç
Classic A	16W	62,0	pç
Classic A	35 W	13,0	pç
Classic A	40W	136,0	pç
Classic A	60 W	20,0	pç
Fita Led	21,00W/m (2,40m)	4,0	pç
Fita Led	21,00W/m (2,85m)	4,0	pç
Refletores	50W	24,0	pç

Material p/ entrada serviço			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Arame de aço	12 BWG	1,0	pç
Armação secundária aço laminado	1 estribo com haste	2,0	pç
Isolador roldana 600V	Porcelana vidrada	4,0	pç
Massa de calafetar	0,4kg	1,0	pç
Quadro de medição			
Descrição	**Item**	**Quantidade**	**Unidade**
Edifício de uso coletivo - embutir	Quadro de medição indireta - Cabos de 185mm2 ou acima	1,0	pç

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O sistema elétrico projetado para a Unidade de Atenção Especializada em Saúde – Policlínica Tabatinga foi desenvolvido de forma a atender plenamente às exigências técnicas, de segurança e legais vigentes, garantindo eficiência e confiabilidade no fornecimento de energia. As soluções adotadas contemplam o uso de critérios conservadores de dimensionamento, incluindo a aplicação de normas específicas para instalações elétricas, cargas compatíveis com as características do empreendimento e dispositivos de proteção adequados.

Com isso, assegura-se a adequada distribuição, condução e utilização da energia elétrica, minimizando riscos de sobrecarga, falhas operacionais e impactos negativos à infraestrutura, além de preservar os equipamentos existentes e contribuir para a sustentabilidade da obra. O projeto está, portanto, apto para execução e servirá como base para a manutenção e futuras adequações do sistema elétrico da sede.

Para a elaboração deste documento buscou-se parâmetros e as recomendações das Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e visa informar os aspectos projetuais e definições das obras e serviços.

As demais informações quanto aos aspectos construtivos para a edificação estão dispostos no projeto executivo.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABNT. **NBR 5410:2004 – Instalações elétricas de baixa tensão.** Rio de Janeiro: ABNT, 2004.

ABNT. **NBR IEC 61439:2016 – Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão - Parte 1: Regras gerais.** Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ABNT. **NBR 5111:1997 – Fios de cobre nus, de seção circular, para fins elétricos.** Rio de Janeiro: ABNT, 1997.

ABNT. **NBRNM247-3: 2002 – Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750V, inclusive - Parte 3: Condutores isolados (sem cobertura) para instalações fixas.** Rio de Janeiro: ABNT, 2002.

ABNT. **NBR NM 280:2011 – Condutores de cabos isolados.** Rio de Janeiro: ABNT, 2011.

ABNT. **NBR 7285:2016 – Cabos de potência com isolação extrudada de polietileno termofixo (XLPE) para tensão de 0,6/1 kV - Sem cobertura - Requisitos de desempenho.** Rio de Janeiro: ABNT, 2016.

ABNT. **NBR 7289:2014 – Cabos de controle com isolação sólida extrudada com polietileno (PE) ou cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 1 KV - Especificação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2014.

ABNT. **NBR 7290:2016 – Cabos de controle com isolação sólida extrudada com polietileno reticulado (XLPE) ou borracha etileno-propileno (EPR) para tensões até 1 KV – Especificação.** Rio de Janeiro: ABNT, 2018.

ABNT. **NBR 10898:2023 – Sistema de iluminação de emergência.** Rio de Janeiro: ABNT, 2023.

Elaboração:

Karla Bianca Brasil da Silva

Karla Brasil
Engenheira Civil
CREA - 38536

Responsável Técnico:

Barbara Moreira Ribeiro
Engenheira Civil
CREA - 7968