PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE - GOIÁS

MEMORIAIS
PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E CABEAMENTO ESTRUTURADO

CRAS – VILA PAI ETERNO

MAIO DE 2025
TRINDADE – GO

PREFEITURA DE TRINDADE
Onde o Futuro acontece Hoje.

SUMÁRIO

1 MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS E/OU ATIVIDADES 2
1.1 INTRODUÇÃO 2
1.2 DADOS DA OBRA 2
1.3 REFERENCIAL NORMATIVO 2
1.4 CRITÉRIOS E DISPOSIÇÕES INICIAIS 3
1.5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS/MATERIAIS 3
1.5.1 CONDUTORES 3
1.5.2 CABEAMENTO UTP 4
1.5.3 ELETRODUTOS 4
1.5.4 ELETROCALHAS 4
1.5.5 CAIXAS DE PASSAGEM 5
1.5.6 TOMADAS E INTERRUPTORES 6
1.5.7 TOMADAS DE TELECOMUNICAÇÕES 6
1.5.8 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E MEDIÇÃO 6
1.5.9 RACK DE TELECOMUNICAÇÕES 7
1.5.10 PROTEÇÕES 7
1.5.11 SWITCH, PATCH PANELS E EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES 8
1.5.12 ATERRAMENTO 9
1.5.13 LUMINÁRIAS 9
1.5.14 NOTAS GERAIS SOBRE EXECUÇÃO 9
2 MEMORIAL DE DIMENSIONAMENTO 10
2.1 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA 10
2.2 QUEDA DE TENSÃO 10
2.3 TEMPERATURA AMBIENTE 10
2.4 COMPOSIÇÃO E RELAÇÃO DE CARGA 11
2.4.1 PONTOS DE FORÇA 11
2.4.2 PONTOS DE ILUMINAÇÃO 14
2.5 QUADRO DE CARGAS 15
2.5.1 QM1 (TÉRREO) 15
2.5.2 QDG (TÉRREO) 15
2.5.3 QD1 (TÉRREO) 15
2.5.4 QD2 (TÉRREO) 17
2.6 DEMANDA 18
2.7 RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO 18
2.7.1 QUADROS 19
2.7.2 CIRCUITOS 21
3 MEMORIAL DE CÁLCULO 40
3.1 LEGENDA DE SÍMBOLOS 40
3.2 LISTA DE MATERIAIS 51
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS 58

1 MEMORIAL DESCRITIVO DE OBRAS E/OU ATIVIDADES

1.1 INTRODUÇÃO

O presente memorial objetiva-se apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, principais resultados de análise e dimensionamento, destinando-se à orientação da execução do projeto de instalações elétricas e cabeamento estruturado do empreendimento CRAS – Vila Pai Eterno.

Fazem parte deste processo, as pranchas de detalhamento, onde nestas estão descritas todas as etapas que deverão ser executadas. Buscou-se, de forma criteriosa, conciliar todas as peças que compõem esse processo. Contudo, caso eventualmente ocorra alguma divergência, as dúvidas deverão ser esclarecidas junto ao **Departamento de Engenharia e Arquitetura** da Prefeitura Municipal de Trindade. A planilha orçamentária complementa este memorial descritivo. **Ficará a critério da Fiscalização impugnar qualquer serviço executado que não satisfaça as condições contratuais**.

A Empresa executante assumirá integral responsabilidade pela boa realização e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com o presente memorial descritivo, edital e demais documentos técnicos fornecidos, bem como quaisquer dados eventualmente decorrentes da realização dos trabalhos.

A Empresa Executante poderá sugerir eventuais modificações desde que sejam submetidas e aprovadas por escrito pelo Autor do Projeto e o Contratante, a Empresa Executante assumirá integral responsabilidade e garantia pela execução de qualquer modificação que forem eventualmente por ele proposto e aceitos pelo Autor do Projeto e o Contratante. Esta responsabilidade e garantia inclui não somente a estabilidade e segurança da obra, como também as consequências advindas destas modificações e variantes, sob o ponto de vista técnico, econômico-financeiro, ambiental, estético e cultural.

1.2 DADOS DA OBRA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE UM CENTRO DE REFERÊNCIA EM ASSISTÊNCIA SOCIAL (CRAS) – VILA PADRE ETERNO
LOCAL: AVENIDA D, RUA 38 E RUA 35, ÁREA PÚBLICA MUNICIPAL A
BAIRRO: VILA PADRE ETERNO
CIDADE/ESTADO: TRINDADE/GO
PROPRIEDADE: PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE
AUTOR DO PROJETO: FLÁVIO GONÇALVES SILVA

1.3 REFERENCIAL NORMATIVO

- NBR 5410:2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão
- NBR 13570:2021 – Instalações Elétricas em Locais de Afluência de Público
- NBR 5419:2015 – Proteção Contra Descargas Atmosféricas
- NBR 14565:2019 – Cabeamento Estruturado Para Edifícios Comerciais
- NR 10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade

- NT.00001 EQUATORIAL: REVISÃO 08 2024 – Fornecimento de Energia Elétrica em Baixa Tensão.

1.4 CRITÉRIOS E DISPOSIÇÕES INICIAIS

O presente projeto foi inteiramente desenvolvido pela equipe de engenharia e arquitetura do departamento de planejamento do município de Trindade.

Tentou-se ao máximo compatibilizar todos os projetos de modo a refletir a excelência desejada em sua execução, no entanto, pequenas inconsistências podem existir, todavia, sem comprometer a viabilidade de sua execução.

1.5 DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS/MATERIAIS

1.5.1 CONDUTORES

Nos circuitos primários (alimentadores), serão utilizados cabos unipolares com seção indicada em projeto, em conformidade com as normas NBR-7286 e NBR-5410, com classe 2 de encordoamento, formados de 7 fios de cobre eletrolítico, de alta condutividade (99,9%), seção circular, têmpera mole, com isolamento da classe 0,6/1kV, isolação em composto termofixo HEPR ou EPR 90°C e cobertura termoplástica em PVC, antichama e baixa emissão de fumaça, resistentes às temperaturas máximas de 90°C em serviço continuo, 130°C em sobrecarga e 250°C em curto-circuito. *(Ref.: Prysmian).*

Nos circuitos secundários (terminais), serão utilizados cabos unipolares com seção indicada em projeto, em conformidade com às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812, com classe 2 ou 5 de encordoamento, isolados em composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto extinção do fogo (antichama) e baixa emissão de fumaça, resistentes às temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. *(Ref.: Prysmian).*

Os condutores devem ser conectados aos disjuntores via terminais pré-isolados tipo pino e às tomadas via terminais pré-isolados tipo pino ou anel. Toda derivação, emendas e similares, devem ser realizadas com conectores adequados e caso necessário, isolados com fita isolante. Toda derivação, emendas e similares devem ser realizadas dentro de caixas de passagem, não sendo permitido a execução dos mesmos no interior dos eletrodutos.

Todos os condutores deverão serem certificados pelo INMETRO e serem identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito ao qual pertencem. Os condutores também devem seguir a padronização de cor indicada abaixo:

Padronização das cores

Fase 1	Branco
Fase 2	Preto
Fase 3	Vermelho
Neutro	Azul
Terra	Verde

Retorno	Amarelo

1.5.2 CABEAMENTO UTP

Os cabos de par trançado não blindados (UTP – *unshielded twisted pair*) devem ser de categoria 6, construídos de 4 pares de fios sólidos de cobre eletrolítico nu com diâmetro nominal mínimo de 24 AWG, isolados com polietileno de alta densidade e capa externa em LSHZ (*Low Smoke Zero Halogen*) na cor azul. Com impedância característica de 100Ω±15%. Com aplicação mínimas em: 10BASE-T; 100BASE-TX; 1000BASE-T (Gigabit Ethernet); 2,5GBASE-T; 5GBASE-T e 10GBASE-T e compatíveis com conector RJ-45. *(Ref.: Furukawa).*

Os pares trançados devem obedecer a seguinte padronização:

Par	Condutor "A"	Condutor "B"
1	Azul	Branco / Listra Azul
2	Laranja	Branco / Listra Laranja
3	Verde	Branco / Listra Verde
4	Marrom	Branco / Listra Marrom

1.5.3 ELETRODUTOS

Eletrodutos instalados no solo devem ser do tipo duto fabricado em polietileno de alta densidade (PEAD), na cor preta, camada simples, corrugado helicoidalmente no sentido do eixo longitudinal, impermeável, com excelente raio de curvatura, com resistência química e com classificação de resistência a compressão mínima de 680N. Devem ser autoextinguíveis e resistentes a propagação de fogo, com diâmetro interno conforme indicado nas plantas do projeto. Os mesmos deverão atender aos ensaios da NBR-13897, NBR-13898 e NBR-15715. *(Ref.: Kanaflex).*

Os eletrodutos de aço galvanizado devem ser fabricados em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,5mm, submetidos ao processo de galvanização por imersão a quente conforme NBR-6323, garantindo camada de zinco mínima de 85µm. Devem possuir rosca externa e interna para conexão. A fixação deve ocorrer a cada trecho máximo de 2m. Os mesmos devem atender a NBR-5597.

Demais eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC reforçado, antichama e com baixa emissão de fumaça, resistência mecânica mínima de 750 N/5cm para dutos corrugados, com diâmetro interno conforme indicado em projeto. Os mesmos devem estar de acordo com as normas NBR-15465, IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335. (*Ref.: Tigre).*

Os eletrodutos devem ser atarraxados aos quadros mediante bucha e arruela de alumínio. Os eletrodutos devem ser instalados de forma a não formar cotovelos ou curvas excessivas, recomenda-se a utilização de caixas de passagem, curvas e demais acessórios sempre que necessário.

1.5.4 ELETROCALHAS

As eletrocalhas devem ser fabricadas em aço carbono de alta resistência, submetidas a um processo de galvanização a fogo por imersão a quente, em conformidade

com a NBR-6323. A espessura da camada de zinco deve ser de no mínimo 85 µm, garantindo proteção contra corrosão. A chapa utilizada na fabricação deve ter espessura entre 1,0 mm e 2,0 mm, variando conforme a carga suportada ou indicação em projeto, e as perfurações devem ser uniformemente distribuídas para permitir ventilação e fixação, sem comprometer a resistência estrutural.

Com dimensão interna especificada em projeto, as eletrocalhas devem atender as normas NBR-IEC-61537, que estabelece os critérios para suportes de cabos, garantindo que as eletrocalhas suportem as cargas previstas. Os acessórios, conexões e suportes, devem ser fabricados no mesmo material e acabamento, com fixações em aço galvanizado e espaçamento máximo de 1,5 m entre suportes, salvo especificação contrária. A carcaça da eletrocalha deve ser aterrada a cada trecho com espaçamento recomendado de 3 metros.

A instalação deve ser realizada com inclinação máxima de 5° para evitar acúmulo de umidade, assegurando que cantos vivos e bordas cortantes sejam evitados para prevenir danos aos cabos. A fixação em estruturas metálicas ou paredes deve ser feita com parafusos e buchas adequadas à carga suportada.

1.5.5 CAIXAS DE PASSAGEM

As caixas de passagem octogonais em PVC devem ser fabricadas em material rígido não propagador de chama, com diâmetro nominal conforme especificado em projeto ou lista de materiais, e profundidade padrão de 5 cm. Estas caixas devem apresentar furos laterais para entrada de eletrodutos, equipados com buchas de vedação. Já as caixas retangulares 4"x2" em PVC devem possuir profundidade mínima de 4 cm, fabricadas em material autoextinguível, com tampa articulada ou removível dotada de sistema de travamento seguro. *(Ref.: Legrand)*

Toda conexão e derivação dos eletrodutos rígidos será realizada via conduletes apropriados, estes devem ser de alumínio de alta resistência, com grau de proteção mínimo equivalente a IP65, com características físicas e dimensionais compatíveis com os eletrodutos aos quais se conectam, dotados de conexão rosqueáveis e vedação eficiente.

Para as caixas de passagem em chapa de aço, estas devem ser fabricadas em aço carbono com espessura mínima de 1,2 mm, recebendo tratamento superficial por galvanização eletrolítica em conformidade com a NBR-6323. Suas dimensões e formatos (quadradas, retangulares ou especiais) devem seguir as determinações do projeto, devendo possuir furos laterais com rosca ou buchas para fixação de eletrodutos. Quando aplicável, devem receber pintura eletrostática complementar na cor cinza RAL 7032, apresentando grau de proteção mínimo IP54 de acordo com a NBR-IEC-60529, além de serem compatíveis com sistemas de aterramento conforme estabelece a NBR-5410.

No caso das caixas enterradas de alvenaria, estas devem ser construídas com dimensões internas mínimas de 30x30x30 cm ou conforme indicado em projeto, utilizando alvenaria de tijolos maciços ou blocos de concreto, com revestimento interno em argamassa impermeabilizante. As tampas devem ser executadas em concreto armado com grade de ferro galvanizado, apresentando nível de estanqueidade adequado para instalação subterrânea. Quando necessário, devem incorporar fundo de brita e sistema de drenagem

com furos inferiores protegidos por tela, além de identificação superficial com tampa metálica ou marcador permanente.

Todos os tipos de caixas de passagem devem serem certificadas pelo INMETRO (quando aplicável) e serem instaladas conforme posicionamento definido no projeto, com fixação adequada ao tipo de parede ou estrutura e preciso nivelamento para instalação de equipamentos. É obrigatória a identificação de cada caixa quanto à sua função específica na instalação.

1.5.6 TOMADAS E INTERRUPTORES

As tomadas de uso geral devem ser do tipo padrão brasileiro conforme NBR-14136, com três pinos (fase, neutro e terra), corrente nominal de 10A ou 20A conforme a carga prevista, e tensão de 250V. Para áreas molhadas (banheiros, cozinhas e áreas externas), devem ser utilizadas tomadas com grau de proteção mínimo IP44, dotadas de tampas de proteção e instaladas a no mínimo 60 cm de pontos de água. (*Ref.: Legrand Pial+).*

Os interruptores simples devem ser do tipo unipolar, com corrente nominal de 10A e tensão de 250V, acionamento por tecla e indicador luminoso quando especificado em projeto ou memorial arquitetônico. Para circuitos de iluminação, devem ser instalados a 1,10 m do piso acabado, exceto especificação contrária. Interruptores paralelos (*three-way*) devem ser utilizados para controle de um mesmo ponto de luz a partir de dois locais distintos, com especificações técnicas equivalentes às dos interruptores simples. (*Ref.: Legrand Pial+).*

Todos os dispositivos devem serem certificados pelo INMETRO e serem do mesmo fabricante, além de possuir caixas de derivação em PVC rígido (caso embutidas) e respectivos conduletes (caso aparentes), com profundidade mínima de 40mm para alojamento adequado dos terminais. As conexões elétricas devem ser realizadas com terminais de aperto por parafuso, garantindo contato seguro e isolação adequada. Os condutores devem seguir especificação e seção definidos em projeto, sendo a seção mínima de 1,5mm^2 para iluminação e 2,5mm^2 para tomadas de uso geral, conforme NBR-5410.

1.5.7 TOMADAS DE TELECOMUNICAÇÕES

As tomadas devem ser do tipo RJ-45 categoria 6 de 8 posições, com esquema de cores T568B, montadas em caixas 4x2” de PVC rígido (caso embutidas) e respetivos conduletes (caso aparente), com profundidade mínima de 40mm para alojamento adequado dos terminais. *(Ref.: Furukawa).*

As tomadas devem ser identificadas via etiquetas, conforme mapa de cabos em projeto, seguindo o seguinte padrão: “NOME DO RACK / EQUIPAMENTO ATIVO / PATCH PANEL – Nº DO CIRCUTO”; como via de exemplo: “BD1 / SW01 / PP01 – 001”.

1.5.8 QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E MEDIÇÃO

O quadro de medição deve ser condizente com padronização da concessionária local, conforme detalhamento em projeto. A proteção geral para o alimentador deve ser

realizada por um disjuntor termomagnético, localizado no quadro geral de medição e um disjuntor idêntico de manutenção no quadro de distribuição geral.

Os quadros de distribuição utilizados neste projeto devem ser construídos em chapa de aço carbono com espessura mínima de 1,5 mm, garantindo robustez mecânica e durabilidade, com grau de proteção mínimo equivalente a IP54 (instalações internas) e IP65 (instalações externas). O acabamento superficial deve ser realizado através de pintura eletrostática em pó, com espessura mínima de 60 µm, em cores padrão conforme norma NBR-7196 (preferencialmente cinza ou branco), assegurando resistência à corrosão e proteção contra intempéries quando instalados em ambientes externos.

Internamente, os quadros devem ser equipados com barramentos trifásicos em cobre eletrolítico, com seção mínima dimensionada conforme a corrente nominal do sistema, atendendo às prescrições da NBR-14039 para instalações de média tensão e NBR-5410 para baixa tensão. Os barramentos de fase, neutro e terra devem ser identificados conforme padrão IEC-60445, com cores distintivas (fase em branco, preto e vermelho; neutro em azul claro; e terra em verde ou verde-amarelo).

Os barramentos devem ser fixados em suportes isolantes em material autoextinguível (policarbonato ou equivalente), com classe de isolamento mínimo de 600V, espaçados adequadamente para evitar curto-circuitos e dotados de proteção contra contato acidental, conforme exigido pela NR-10. Os terminais devem permitir conexão por parafusos de aperto a torque controlado, garantindo contato elétrico seguro e de baixa resistência.

Os quadros devem possuir dimensões internas compatíveis com a quantidade de elementos e dispositivos de proteção (disjuntores, DRs, DPSs e etc.), que os mesmos devem abrigar, conforme diagramas e detalhamentos em projeto, com espaço mínimo de 20% para futuras expansões. A porta deve ser articulada com dobradiças de aço e fechadura com chave.

Todos os quadros devem ser identificados externamente e mantendo em seu interior, na tampa, uma cópia do diagrama unifilar do respectivo quadro. Bem como apresentar identificação de todos os circuitos próximo aos seus respectivos disjuntores, respeitando a numeração e descrição indicada nos diagramas em projeto.

A instalação deve prever aterramento de sua carcaça, com terminal específico ligado ao barramento de terra através de condutor de cobre com seção mínima de 16mm^2. Todos os elementos metálicos não energizados devem estar interligados ao sistema de equipotencialização, conforme NBR-5419.

1.5.9 RACK DE TELECOMUNICAÇÕES

O rack deve ser do tipo gabinete fechado de 19”, com porta frontal e traseira com chave, entrada e saída de cabos pelo teto ou base. Com dimensões mínimas de 12Ux600x600mm e com possibilidade de instalação de ventilação interna. Ideal para instalação e montagem em parede. *(Ref.: Furukawa).*

1.5.10 PROTEÇÕES

Os disjuntores devem ser do tipo termomagnético, com curva de atuação tipo B, C ou D conforme aplicação, sendo os monopolares destinados a circuitos terminais e os tripolares para proteção de circuitos alimentadores de distribuição e equipamentos trifásicos. Os disjuntores deverão atender as exigências das normas NBR-NM-60898 e NBR-IEC-60947, não sendo aceito disjuntores que não atendam a essas normas. Os disjuntores terão tensão de funcionamento compatível com a tensão do circuito e protegerá a fiação. A capacidade de interrupção de corrente de curto-circuito dos disjuntores deve ser conforme definido em projeto estando atrelada ao disjuntor escolhido, a capacidade de interrupção mínima dos circuitos alimentadores deve ser de 10kA para redes de baixa tensão, atendendo à NBR-NM-60898. Os disjuntores devem possuir indicação visual clara do estado (ligado/desligado) e terminal de conexão adequado para cabos de até 35mm^2.

Para proteção contra choques elétricos e incêndios por corrente de fuga, devem ser instalados interruptores diferenciais residuais (DR) bipolares ou tetrapolares, conforme projeto, com sensibilidade de 30mA para circuitos em áreas molhadas ou circuitos terminais e 300mA para proteção geral (quando aplicável, caso haja na instalação risco considerável de choque elétrico e o DR da proteção geral seja o único da instalação, deve-se adotar sensibilidade de 30 mA), conforme NBR-5410 e NBR-IEC-61008. Os dispositivos DR devem possuir teste manual periódico e indicador visual de disparo por corrente diferencial.

Os dispositivos de proteção contra surtos (DPS) devem ser do tipo II para proteção geral da instalação e tipo III para equipamentos sensíveis, conforme IEC-61643. A capacidade de descarga nominal mínima deve ser de 40kA por polo para DPS tipo II, com tempo de resposta inferior a 25ns. A instalação deve ser realizada próximo ao disjuntor geral do respectivo quadro e aos equipamentos protegidos, com condutores de conexão curtos e diretos, com seção mínima de 6mm^2.

Todos os dispositivos devem possuir marcação visível e indelével contendo: fabricante, tensão nominal, corrente nominal, curva característica, capacidade de interrupção e símbolos de certificação. Devem possuir certificado de conformidade com o INMETRO. Os módulos devem ser padronizados em tamanho trilho DIN de 17,5mm para facilitar instalação e manutenção.

A coordenação entre os dispositivos de proteção deve garantir a seletividade da instalação, com disjuntores a montante possuindo características de atuação que permitam a atuação preferencial dos dispositivos a jusante em caso de falta. Os DPS devem ser protegidos por disjuntores de desconexão ou fusíveis coordenados conforme especificação do fabricante.

Todas as proteções devem ser do mesmo fabricante para garantir melhor eficiência e qualidade ao sistema, bem como facilitar manutenções e reposições. *(Ref.: Siemens, Schneider, ABB, WEG).*

1.5.11 SWITCH, PATCH PANELS E EQUIPAMENTOS DE TELECOMUNICAÇÕES

Patch Panels devem ser compatíveis com cabos e módulos categoria 6, 24 portas RJ45 fêmeas, para montagem em rack 19”, com altura de 1U, terminação traseira em em IDC

ou RJ45, organizados por blocos de terminação e com guia de manejo e acomodação de cabos, além de devidamente identificados. *(Ref.: Furukawa).*

Switches devem ser do tipo gerenciável de camada 2, com no mínimo 24 portas RJ 45 ethernet 10/100/1000BASE-T (Gigabit) e no mínimo 2 portas SFP para *uplink* de fibra óptica, para montagem em rack de 19", com altura de 1U. Devem suportar os protocolos: SNMP, VLAN, LACP e QoS. *(Ref.: Intelbras).*

1.5.12 ATERRAMENTO

O aterramento adotado no presente projeto corresponde a topologia TN-S. O sistema TN-S caracteriza-se pela separação física entre os condutores neutro (N) e de proteção (PE) desde a origem da instalação até os pontos de utilização, garantindo maior segurança e desempenho da rede elétrica.

Para a execução do sistema, serão empregados condutores unipolares isolados na cor verde ou verde-amarela para os circuitos de proteção, com seção indicada em projeto. Estes condutores, com isolamento em PVC ou EPR/XLPE classe 450/750V ou 0,6/1kV, conforme projeto, serão conectados através de conectores de compressão ou solda exotérmica (quando aplicável), assegurando continuidade elétrica.

A malha principal de aterramento será constituída por cordoalhas de cobre nu com seção mínima de 50mm², enterradas a profundidade mínima de 50cm e devidamente interligadas aos demais componentes do sistema. Constitui também ao sistema de aterramento hastes de cobre ou aço cobreado com diâmetro mínimo de 16mm e comprimento de 2,4m cada, cravadas verticalmente com espaçamento mínimo equivalente ao seu comprimento (2,4m) entre si.

Em solos de alta resistividade, poderá ser necessário o tratamento químico específico para redução da resistência de aterramento. Todos os elementos metálicos não energizados, incluindo quadros elétricos, eletrocalhas e equipamentos, serão conectados ao sistema de aterramento através dos condutores de proteção e equipotencializados em barramento próprio para esta função (BEP).

A resistência do sistema de aterramento não deverá exceder 10 ohms, comprovada através de laudo com medições com equipamentos adequados.

1.5.13 LUMINÁRIAS

Deve-se seguir as recomendações e especificações informadas no projeto luminotécnico.

1.5.14 NOTAS GERAIS SOBRE EXECUÇÃO

A execução dos serviços deve estar em conformidade com as normas citadas, bem como a norma regulamentadora NR-10 e demais normas que venham a ser aplicáveis. Bem como vinculada a utilização de EPIs necessários.

A execução deve ser realizada por profissionais adequados, habilitados e com certificados na norma regulamentadora NR-10 e quando aplicável na norma NR-35.

Recomenda-se que o responsável técnico pela execução e fiscalização das atividades do presente projeto seja um engenheiro(a) eletricista, desta forma garantindo devido respeito e comprometimento as especificações e soluções técnicas desenvolvidas neste projeto.

Enfatiza-se que a infraestrutura destinada as instalações elétricas e a infraestrutura destinada a rede de lógica/telecomunicações são independentes e exclusivas entre si, não sendo permitido em hipótese nenhuma o compartilhamento entre elas, devendo as mesmas serem diferenciadas visualmente.

Durante a fase de execução ajustes podem ocorrer em especial no trajeto das tubulações, no entanto, não se deve ultrapassar o número de circuitos agrupados, nem alterar significativamente a topologia da infraestrutura.

2 MEMORIAL DE DIMENSIONAMENTO

2.1 ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA

O Dimensionamento do projeto foi realizado conforme os critérios da concessionária local, tendo como definições de entrada os seguintes critérios:

Entrada de serviço - AL1	
Esquema de ligação	3F+N
Tensão nominal (V)	380/220 V
Frequência nominal (Hz)	60
Corrente de curto-circuito total presumida (kA)	2.20

2.2 QUEDA DE TENSÃO

A instalação atendida por ramal de baixa tensão terá queda de tensão máxima desde o ponto de entrega até o circuito terminal, conforme a tabela abaixo:

Queda de tensão admissível (CA)

Total (%)	5
Alimentação (%)	4
Iluminação (%)	4
Força (%)	4
Controle (%)	1

2.3 TEMPERATURA AMBIENTE

Após a devida movimentação de terra (corte/aterro) previstos conforme projeto de implantação e estudo a partir do levantamento topográfico, inicia-se a locação das fundações, mais precisamente do eixo das estacas.

A temperatura média do ambiente e do solo são elementos utilizados para o cálculo do Fator de correção por temperatura. O FCT é utilizado no cálculo da corrente de projeto corrigida para o dimensionamento da seção da fiação do circuito.

Temperatura ambiente, valores adotados:

Ambiente (ºC)	30
Solo (ºC)	20

2.4 COMPOSIÇÃO E RELAÇÃO DE CARGA

Para o projeto em questão foram consideradas as seguintes potências unitárias e respectivos fatores de potência:

2.4.1 PONTOS DE FORÇA

Peça	Condulete E - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A (2) - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	10
Potência total (W)	2000
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete C - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A - alta
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete C - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A (2) - baixa
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	19
Potência total (W)	3800
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete E - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A - alta
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	7
Potência total (W)	700
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete E - Pontos de comando e força - 1" Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	300
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete C - Pontos de comando e força - 1" Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	8
Potência total (W)	800
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete LR - Pontos de comando e força - 1" Interruptor simples e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de comando e força - Interruptor simples 2 teclas e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete E - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A - 200 W - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 1000 W - alta
Potência unitária (W)	1000
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 200 W - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	800
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 1000 W - média
Potência unitária (W)	1000
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - média
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	5
Potência total (W)	3000
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - média
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	2
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso geral - 2P+T 10 A - 600 W - alta
Potência unitária (W)	600
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	600
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete C - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	300
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 9000BTU
Potência unitária (W)	815
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	4890
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Uso específico - Condicionador de ar Split 18000BTU
Potência unitária (W)	1630
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	6520
Fator de potência	0.9

Peça	Pontos de força - Climatizador
Potência unitária (W)	1500
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	1500
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete E - Pontos de comando e força - 1" Interruptor paralelo e Tomada hexagonal
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete LL - Pontos de força - Uso geral - 3/4" 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete E - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete LL - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A - baixa
Potência unitária (W)	100
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	100
Fator de potência	0.9

Peça	Condulete E - Pontos de força - Uso geral - 1" 2P+T 10 A (2) - média
Potência unitária (W)	200
Número de pontos atendidos	1
Potência total (W)	200
Fator de potência	0.9

2.4.2 PONTOS DE ILUMINAÇÃO

Peça	Luminárias sobrepor - Philips CorePro LEDtube EM/Mains 9W
Potência unitária (W)	18
Número de pontos atendidos	69
Potência total (W)	1242
Fator de potência	0.9

Peça	Luminárias embutir - Painel Led 40x40
Potência unitária (W)	36
Número de pontos atendidos	4
Potência total (W)	144
Fator de potência	0.9

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - parede - Autonomia 3h - 600lm
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	36
Fator de potência	1.0

Peça	Ponto de luz - 24 W (parede)
Potência unitária (W)	24
Número de pontos atendidos	6
Potência total (W)	144
Fator de potência	1.0

Peça	Bloco autônomo (aclaramento) - teto - Autonomia 1h - 200lm
Potência unitária (W)	12
Número de pontos atendidos	3
Potência total (W)	36
Fator de potência	1.0

2.5 QUADRO DE CARGAS

2.5.1 QM1 (TÉRREO)

Circuito	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm^2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QDG	3F+N+T	D	380/220 V	33511	30212	A+B+C	1.00	1.00	52.4	52.4	16	79.0	13	63	0.56	0.80
TOTAL				33511	30212	A+B+C										

2.5.2 QDG (TÉRREO)

Circuito	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm^2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
QD1	3F+N+T	B1	380/220 V	24551	22142	A+B+C	1.00	1.00	37.8	37.8	10	66.0	10	50	0.03	0.83
QD2	3F+N+T	B1	380/220 V	8960	8070	A+B+C	1.00	1.00	14.6	14.6	10	66.0	10	32	0.60	1.40
TOTAL				33511	30212	A+B+C										

2.5.3 QD1 (TÉRREO)

PREFEITURA DE TRINDADE
Onde o Futuro acontece Hoje.

Circuito	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm^2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
I	F+N	B1	220 V	665	612	C	1.00	0.70	4.3	3.0	1.5	17.5	3	10	0.39	1.22
II	F+N	B1	220 V	548	504	B	1.00	0.70	3.6	2.5	1.5	17.5	3	10	0.38	1.21
III	F+N	B1	220 V	72	72	B	1.00	0.70	0.5	0.3	1.5	17.5	3	10	0.06	0.89
IV	F+N+T	B1	220 V	144	144	C	1.00	0.70	0.9	0.7	2.5	24.0	3	10	0.06	0.89
1	F+N+T	B1	220 V	1667	1500	A	1.00	0.70	10.8	7.6	2.5	24.0	3	16	0.90	1.73
2	F+N+T	B1	220 V	1889	1700	B	1.00	0.70	12.3	8.6	2.5	24.0	3	16	1.37	2.20
3	F+N+T	B1	220 V	1889	1700	B	1.00	0.70	12.3	8.6	2.5	24.0	3	16	1.12	1.95
4	F+N+T	B1	220 V	1778	1600	C	1.00	0.70	11.5	8.1	2.5	24.0	3	16	1.56	2.39
5	F+N+T	B1	220 V	2111	1900	A	1.00	0.70	13.7	9.6	2.5	24.0	3	16	0.60	1.43
6	F+N+T	B1	220 V	1111	1000	C	1.00	0.70	7.2	5.1	2.5	24.0	3	16	0.30	1.13
AR1	F+N+T	B1	220 V	906	815	A	1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	3	16	0.58	1.41
AR2	F+N+T	B1	220 V	906	815	B	1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	3	16	0.49	1.32
AR3	F+N+T	B1	220 V	906	815	C	1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	3	16	0.54	1.37
AR4	F+N+T	B1	220 V	906	815	A	1.00	0.70	5.9	4.1	2.5	24.0	3	16	0.63	1.47

TOTAL	R3	R2	R1	AR10	AR9	AR8	AR7	AR6	AR5
	F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T	F+N+T
	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1	B1
	220 V	220 V	220 V	220 V	220 V	220 V	220 V	220 V	220 V
24551	0	0	0	1811	906	906	1811	1811	1811
22142	0	0	0	1630	815	815	1630	1630	1630
A+B+C	C	B	A	C	A	B	A	C	B
	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
	1.00	1.00	1.00	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70	0.70
	0.0	0.0	0.0	11.8	5.9	5.9	11.8	11.8	11.8
	0.0	0.0	0.0	8.2	4.1	4.1	8.2	8.2	8.2
	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5	2.5
	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0
	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	20	20	20	16	16	16	16	16	16
	0.00	0.00	0.00	1.40	0.56	0.50	1.00	0.49	0.78
	0.00	0.00	0.00	2.23	1.39	1.33	1.83	1.32	1.62

2.5.4 QD2 (TÉRREO)

Circuito	Esquema	Método de inst.	Tensão (V)	Pot. total. (VA)	Pot. total. (W)	Fases	FCT	FCA	In' (A)	Ip (A)	Seção (mm^2)	Ic (A)	Icc (kA)	Disj (A)	dV parc (%)	dV total (%)
V	F+N	B1	220 V	293	270	B	1.00	1.00	1.3	1.3	1.5	17.5	3	10	0.12	1.52
7	F+N+T	B1	220 V	1000	900	C	1.00	1.00	4.5	4.5	2.5	24.0	3	16	0.20	1.60
8	F+N+T	B1	220 V	2667	2400	B	1.00	1.00	12.1	12.1	2.5	24.0	3	16	1.24	2.64

9	F+N+T	B1	220 V	1556	1400	A	1.00	1.00	7.1	7.1	2.5	24.0	3	16	0.56	1.96
10	F+N+T	B1	220 V	1111	1000	C	1.00	1.00	5.1	5.1	2.5	24.0	3	16	0.55	1.95
11	F+N+T	B1	220 V	667	600	C	1.00	1.00	3.0	3.0	2.5	24.0	3	16	0.31	1.71
12	F+N+T	B1	220 V	1667	1500	A	1.00	1.00	7.6	7.6	2.5	24.0	3	16	0.75	2.15
R4	F+N+T	B1	220 V	0	0	A	1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00
R5	F+N+T	B1	220 V	0	0	B	1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00
R6	F+N+T	B1	220 V	0	0	C	1.00	1.00	0.0	0.0	2.5	24.0	3	20	0.00	0.00
TOTAL				8960	8070	A+B+C										

2.6 DEMANDA

A demanda foi aplicada para determinar a potência demandada pelo quadro. Foram considerados os seguintes critérios para cálculo:

AL1: (TÉRREO)

Tipo: Unidade consumidora individual

Tipo de carga	Potência instalada (kVA)	Fator de demanda (%)	Demanda (kVA)
Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)	12.68	100.00	12.68
Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)	17.94	100.00	17.94
Uso Específico	2.89	100.00	2.89
TOTAL			33.51

2.7 RELATÓRIO DE DIMENSIONAMENTO

Para o dimensionamento de todos os circuitos, sejam primários (alimentadores) ou secundários (terminais), considerou-se o fator de correção de agrupamento (FCA) como

unitário em casos cujo conduto ao qual o circuito está inserido apresente taxa de ocupação inferior a 17%. Isso se deve as premissas de que devido à baixa taxa de ocupação os condutores e os condutos permitem dissipação térmica adequada, bem como à ausência de identificação de fatores externos que causem superaquecimento dos condutores. No entanto, caso seja averiguado posteriormente condições que interfiram com essas premissas, o redimensionamento deve ser efetuado, desta forma garantindo a segurança e efetividade da instalação.

2.7.1 QUADROS

Dimensionamento QM - Qadro de Medição

<table>
<tr><td colspan="4">Circuito QM - Qadro de Medição</td><td colspan="3">Quadro
AL (TÉRREO)</td></tr>
<tr><td>Alimentação
3F+N (A+B+C)</td><td>Tensão
F-F: 380 V
/ F-N: 220
V</td><td>FP
0.90</td><td>FCA
(Tabela 42 da
NBR5410/2004)
1.00</td><td colspan="3">FCT
(Tabela 40 da NBR5410/2004)
1.00</td></tr>
<tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td colspan="3">Total</td></tr>
<tr><td>Potência instalada (VA)
Potência demandada (VA)</td><td>11527.78
11527.78</td><td>10979.97
10979.97</td><td>11003.66
11003.66</td><td colspan="3">33511.41
33511.41</td></tr>
<tr><td>Corrente (A)</td><td>52.40</td><td>49.91</td><td>50.02</td><td>Projeto (Ip)
52.40</td><td>Projeto (Ib)
52.40</td><td>Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT)
52.40</td></tr>
<tr><td colspan="7">Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</td></tr>
<tr><td>Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)</td><td>Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)</td><td colspan="2">Queda de tensão

dV% parcial admissível: 4.00</td><td colspan="3">Corrente de curto-circuito (kA)
13</td></tr>
<tr><td>Utilização:
Alimentação
Seção: 4 mm²</td><td>Método de instalação:
B1
Seção: 10 mm²
Cap. Condução (Iz):
66.00 A</td><td colspan="2">

dV% parcial
dV% total</td><td colspan="3">16mm²
0.23
0.23</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</td><td colspan="4">Condutor</td></tr>
<tr><td colspan="3">Ip < In < Iz (16mm²)
52.40 < 63.00 < 88.00</td><td colspan="4">Cabo Unipolar (cobre)
Isol.HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Prysmian Afumex)</td></tr>
<tr><td colspan="3">Dispositivo de proteção</td><td colspan="4">Seção</td></tr>
<tr><td colspan="3" rowspan="2">Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN
Corrente de atuação: 63 A - 13 kA - C</td><td>Fase
16 mm²</td><td>Neutro
16
mm²</td><td colspan="2">Terra
-</td></tr>
<tr><td colspan="4">Capacidade de condução (Fase): 88.00 A</td></tr>
</table>

Dimensionamento QDG - Quadro de Distribuição Geral

<table>
<tr><td colspan="4">Circuito QDG - Quadro de Distribuição Geral</td><td colspan="3">Quadro
QM (TÉRREO)</td></tr>
<tr><td>Alimentação
3F+N (A+B+C)</td><td>Tensão
F-F: 380 V
/ F-N: 220
V</td><td>FP
0.90</td><td>FCA
(Tabela 42 da
NBR5410/2004)
1.00</td><td colspan="3">FCT
(Tabela 40 da NBR5410/2004)
1.00</td></tr>
<tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td colspan="3">Total</td></tr>
<tr><td>Potência instalada (VA)</td><td>11527.78
11527.78</td><td>10979.97
10979.97</td><td>11003.66
11003.66</td><td colspan="3">33511.41
33511.41</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td>Potência demandada (VA)</td><td></td><td></td><td></td><td colspan="3"></td></tr>
<tr><td>Corrente (A)</td><td>52.40</td><td>49.91</td><td>50.02</td><td>Projeto (Ip)
52.40</td><td>Projeto (Ib)
52.40</td><td>Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT)
52.40</td></tr>
<tr><td colspan="7">Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</td></tr>
<tr><td>Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)</td><td>Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)</td><td colspan="2">Queda de tensão

dV% parcial admissível: 4.00</td><td colspan="3">Corrente de curto-circuito (kA)
13</td></tr>
<tr><td>Utilização: Alimentação
Seção: 4 mm²</td><td>Método de instalação: D
Seção: 10 mm²
Cap. Condução (Iz): 61.00 A</td><td colspan="2">dV% parcial
dV% total</td><td colspan="3">16mm²
0.56
0.80</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</td><td colspan="5">Condutor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ip < In < Iz (10mm²)
52.40 < 63.00 < 61.00</td><td colspan="5">Ip < In < Iz (16mm²)
52.40 < 63.00 < 79.00

Cabo Unipolar (cobre)
Isol.HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Prysmian Afumex)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dispositivo de proteção</td><td colspan="5">Seção</td></tr>
<tr><td colspan="2">Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN
Corrente de atuação: 63 A - 13 kA - C</td><td colspan="5">Fase
16 mm²
Neutro
16 mm²
Terra
16 mm²
Capacidade de condução (Fase): 79.00 A</td></tr>
</table>

Dimensionamento QD1 - Quadro de Distribuição - 01

<table>
<tr><td colspan="3">Circuito QD1 - Quadro de Distribuição - 01</td><td colspan="4">Quadro
QDG (TÉRREO)</td></tr>
<tr><td>Alimentação
3F+N (A+B+C)</td><td>Tensão
F-F: 380 V / F-N: 220 V</td><td>FP
0.90</td><td>FCA
(Tabela 42 da NBR5410/2004)
1.00</td><td colspan="3">FCT
(Tabela 40 da NBR5410/2004)
1.00</td></tr>
<tr><td></td><td>A</td><td>B</td><td>C</td><td colspan="3">Total</td></tr>
<tr><td>Potência instalada (VA)
Potência demandada (VA)</td><td>8305.56
8305.56</td><td>8019.83
8019.83</td><td>8225.88
8225.88</td><td colspan="3">24551.27
24551.27</td></tr>
<tr><td>Corrente (A)</td><td>37.75</td><td>36.45</td><td>37.39</td><td>Projeto (Ip)
37.75</td><td>Projeto (Ib)
37.75</td><td>Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT)
37.75</td></tr>
<tr><td colspan="7">Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</td></tr>
<tr><td>Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)</td><td>Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)</td><td colspan="2">Queda de tensão

dV% parcial admissível: 4.00</td><td colspan="3">Corrente de curto-circuito (kA)
13</td></tr>
<tr><td>Utilização: Alimentação
Seção: 4 mm²</td><td>Método de instalação: B1
Seção: 4 mm²
Cap. Condução (Iz): 37.00 A</td><td colspan="2">dV% parcial
dV% total</td><td colspan="3">10mm²
0.03
0.83</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</td><td colspan="5">Condutor</td></tr>
<tr><td>Ip < In < Iz (4mm²)
37.75 < 40.00 < 37.00</td><td colspan="6">Ip < In < Iz (10mm²)
37.75 < 40.00 < 66.00

Cabo Unipolar (cobre)
Isol.HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Prysmian Afumex)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dispositivo de proteção</td><td colspan="5">Seção</td></tr>
</table>

Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 50 A - 13 kA - C	Fase 10 mm²	Neutro 10 mm²	Terra 10 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 66.00 A		

Dimensionamento QD2 - Quadro de Distribuição - 02

Circuito QD2 - Quadro de Distribuição - 02				Quadro QDG (TÉRREO)		
Alimentação 3F+N (A+B+C)	Tensão F-F: 380 V / F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00		
	A	B	C	Total		
Potência instalada (VA) Potência demandada (VA)	3222.22 3222.22	2960.14 2960.14	2777.78 2777.78	8960.14 8960.14		
Corrente (A)	14.65	13.46	12.63	Projeto (Ip) 14.65	Projeto (Ib) 14.65	Corrigida (Id) =Ip/(FCAxFCT) 14.65
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)						
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00		Corrente de curto-circuito (kA) 13		
Utilização: Alimentação Seção: 4 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 16.00 A	dV% parcial dV% total		10mm² 0.60 1.40		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)		**Condutor**				
Ip < In < Iz (10mm²) 14.65 < 16.00 < 66.00		Cabo Unipolar (cobre) Isol.HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Prysmian Afumex)				
Dispositivo de proteção		Seção				
Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN Corrente de atuação: 32 A - 13 kA - C		Fase 10 mm²	Neutro 10 mm²	Terra 10 mm²		
		Capacidade de condução (Fase): 66.00 A				

2.7.2 CIRCUITOS

Dimensionamento 1 - TUG - Coordenações/Adm. e Brinquedoteca

Circuito 1 - TUG - Coordenações/Adm. e Brinquedoteca Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1666.67 VA
Corrente de projeto (Ip) 7.58	Corrente de projeto (In) 7.58	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 10.82		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente Metálico	Condulete C - Pontos de comando e força Condulete C - Pontos de força - Uso geral Condulete E - Pontos de comando e força			111.11 111.11 111.11	3 2 1

	Condulete E - Pontos de força - Uso geral Condulete LR - Pontos de comando e força	222.22 111.11	8 1

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.75 mm² Cap. Condução (Iz): 11.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.90 1.73

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 7.58 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 10 - TUE - Microondas

Circuito 10 - TUE - Microondas Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1111.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.05	Corrente de projeto (In) 5.05	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.05		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso geral	1111.11	1

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.55 1.95

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 5.05 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 11 - TUE - Coifa

Circuito 11 - TUE - Coifa Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação	Tensão	FP	FCA	FCT	Potência

F+N (C)	F-N: 220 V	0.90	(Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	(Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	666.67 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.03	Corrente de projeto (In) 3.03	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.03		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso geral			666.67	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.31 1.71	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 3.03 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 12 - TUE - Climatizador

Circuito 12 - TUE - Climatizador Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1666.67 VA
Corrente de projeto (Ip) 7.58	Corrente de projeto (In) 7.58	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 7.58		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força			1666.67	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.75 2.15	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 7.58 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção

Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 2 - TUG - Criança Feliz

Circuito 2 - TUG - Criança Feliz Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1888.89 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.59	Corrente de projeto (In) 8.59	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 12.27		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente Metálico	Condulete C - Pontos de comando e força Condulete C - Pontos de força - Uso geral Condulete E - Pontos de força - Uso geral			111.11 222.22 222.22	1 14 2
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.37 2.20		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**				
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.59 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)				
Dispositivo de proteção	Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²		Neutro 2.5 mm²		Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

Dimensionamento 3 - TUG - PAIF e Atendimentos

Circuito 3 - TUG - PAIF e Atendimentos Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1888.89 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.59	Corrente de projeto (In) 8.59	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 12.27		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente Metálico	Condulete C - Pontos de comando e força Condulete C - Pontos de força - Uso geral Condulete E - Pontos de força - Uso geral			111.11 222.22 222.22	3 8 6
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			

Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.12 1.95

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.59 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 4 - TUG - SCFV e Arquivo

Circuito 4 - TUG - SCFV e Arquivo Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1777.78 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.08	Corrente de projeto (In) 8.08	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.54		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica aparente Metálico	Condulete C - Pontos de comando e força Condulete C - Pontos de força - Uso geral Condulete E - Pontos de comando e força Condulete E - Pontos de força - Uso geral			111.11 222.22 111.11 222.22	1 12 1 2
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A		dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.56 2.39	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.08 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 5 - TUG - Recepção/CAD/Corredores e Pátio

Circuito 5 - TUG - Recepção/CAD/Corredores e Pátio Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2111.11 VA
Corrente de projeto (Ip)	Corrente de projeto (In)	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

9.60	9.60	13.71		
Pontos inseridos				
Classe	Grupo		Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de comando e força		111.11	1
Biblioteca BIM - Elétrica aparente Metálico	Condulete C - Pontos de força - Uso geral Condulete E - Pontos de comando e força Condulete E - Pontos de força - Uso geral Condulete LL - Pontos de força - Uso geral		111.11 222.22 111.11 111.11 222.22 111.11	2 4 2 2 5 2
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)				
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00		
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.60 1.43	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 9.60 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 6 - TUE - Rack

Circuito 6 - TUE - Rack Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1111.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 5.05	Corrente de projeto (In) 5.05	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 7.22		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso geral			1111.11	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.30 1.13		

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 5.05 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção

Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento 7 - TUG - Banheiros e Pátio

Circuito 7 - TUG - Banheiros e Pátio Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1000.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.55	Corrente de projeto (In) 4.55	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.55		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de comando e força Pontos de força - Uso geral			111.11 111.11 222.22	6 1 1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.20 1.60		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**				
Ip < In < Iz (2.5mm²) 4.55 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)				
Dispositivo de proteção	Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²		
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

Dimensionamento 8 - TUG - Cozinha

Circuito 8 - TUG - Cozinha Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 2666.67 VA
Corrente de projeto (Ip) 12.12	Corrente de projeto (In) 12.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 12.12		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso geral			666.67	4
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			

Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.24 2.64

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 12.12 < 16.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm² / Neutro 2.5 mm² / Terra 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Dimensionamento 9 - TUG - Cozinha

Circuito 9 - TUG - Cozinha Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1555.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 7.07	Corrente de projeto (In) 7.07	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 7.07		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de comando e força Pontos de força - Uso geral	111.11 111.11 222.22 666.67	1 1 3 1

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.56 1.96

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 7.07 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm² / Neutro 2.5 mm² / Terra 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Dimensionamento AR1 - Ar Condicionado - Coordenação

Circuito AR1 - Ar Condicionado - Coordenação Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.88		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico	905.56	1

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.58 1.41

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 4.12 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento AR10 - Ar Condicionado - SCFV

Circuito AR10 - Ar Condicionado - SCFV Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.76		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

Pontos inseridos			
Classe	Grupo	Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico	1811.11	1

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.40 2.23

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.23 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento AR2 - Ar Condicionado - Administrativo

Circuito AR2 - Ar Condicionado - Administrativo	Quadro

<table>
<tr><td colspan="4">Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)</td><td colspan="2">QD1 (TÉRREO)</td></tr>
<tr><td>Alimentação
F+N (B)</td><td>Tensão
F-N: 220 V</td><td>FP
0.90</td><td>FCA
(Tabela 42 da NBR5410/2004)
0.70</td><td>FCT
(Tabela 40 da NBR5410/2004)
1.00</td><td>Potência
905.56 VA</td></tr>
<tr><td>Corrente de projeto (Ip)
4.12</td><td>Corrente de projeto (In)
4.12</td><td colspan="2">Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))
5.88</td><td colspan="2">Corrente de curto-circuito (kA)
3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Pontos inseridos</td></tr>
<tr><td>Classe</td><td colspan="3">Grupo</td><td>Potência (VA)</td><td>Quantidade</td></tr>
<tr><td>Biblioteca BIM - Elétrica</td><td colspan="3">Pontos de força - Uso específico</td><td>905.56</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="6">Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</td></tr>
<tr><td>Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)</td><td colspan="2">Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)</td><td colspan="3">Queda de tensão

dV% parcial admissível: 4.00</td></tr>
<tr><td>Utilização: Força
Seção: 2.5 mm²</td><td colspan="2">Método de instalação: B1
Seção: 0.5 mm²
Cap. Condução (Iz): 9.00 A</td><td>dV% parcial
dV% total</td><td colspan="2">2.5mm²
0.49
1.32</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</td><td colspan="4">Condutor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ip < In < Iz (2.5mm²)
4.12 < 10.00 < 16.80</td><td colspan="4">Cabo Unipolar (cobre)
Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dispositivo de proteção</td><td colspan="4">Seção</td></tr>
<tr><td colspan="2">Disjuntor unipolar termomagnético - DIN
Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C</td><td colspan="4">Fase 2.5 mm² | Neutro 2.5 mm² | Terra 2.5 mm²
Capacidade de condução (Fase): 24.00 A</td></tr>
</table>

Dimensionamento AR3 - Ar Condicionado - Coord. Criança Feliz

<table>
<tr><td colspan="4">Circuito AR3 - Ar Condicionado - Coord. Criança Feliz
Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)</td><td colspan="2">Quadro
QD1 (TÉRREO)</td></tr>
<tr><td>Alimentação
F+N (C)</td><td>Tensão
F-N: 220 V</td><td>FP
0.90</td><td>FCA
(Tabela 42 da NBR5410/2004)
0.70</td><td>FCT
(Tabela 40 da NBR5410/2004)
1.00</td><td>Potência
905.56 VA</td></tr>
<tr><td>Corrente de projeto (Ip)
4.12</td><td>Corrente de projeto (In)
4.12</td><td colspan="2">Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))
5.88</td><td colspan="2">Corrente de curto-circuito (kA)
3</td></tr>
<tr><td colspan="6">Pontos inseridos</td></tr>
<tr><td>Classe</td><td colspan="3">Grupo</td><td>Potência (VA)</td><td>Quantidade</td></tr>
<tr><td>Biblioteca BIM - Elétrica</td><td colspan="3">Pontos de força - Uso específico</td><td>905.56</td><td>1</td></tr>
<tr><td colspan="6">Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</td></tr>
<tr><td>Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)</td><td colspan="2">Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)</td><td colspan="3">Queda de tensão

dV% parcial admissível: 4.00</td></tr>
<tr><td>Utilização: Força
Seção: 2.5 mm²</td><td colspan="2">Método de instalação: B1
Seção: 0.5 mm²
Cap. Condução (Iz): 9.00 A</td><td>dV% parcial
dV% total</td><td colspan="2">2.5mm²
0.54
1.37</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</td><td colspan="4">Condutor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ip < In < Iz (2.5mm²)
4.12 < 10.00 < 16.80</td><td colspan="4">Cabo Unipolar (cobre)
Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)</td></tr>
</table>

Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento AR4 - Ar Condicionado - Brinquedoteca

Circuito AR4 - Ar Condicionado - Brinquedoteca Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.88		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico			905.56	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.63 1.47	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 4.12 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento AR5 - Ar Condicionado - Criança Feliz

Circuito AR5 - Ar Condicionado - Criança Feliz Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.76		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico			1811.11	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			

Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.78 1.62

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.23 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm² Neutro 2.5 mm² Terra 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Dimensionamento AR6 - Ar Condicionado - CAD Único

Circuito AR6 - Ar Condicionado - CAD Único Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.76		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico			1811.11	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.49 1.32		

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.23 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm² Neutro 2.5 mm² Terra 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Dimensionamento AR7 - Ar Condicionado - PAIF

Circuito AR7 - Ar Condicionado - PAIF Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 1811.11 VA
Corrente de projeto (Ip) 8.23	Corrente de projeto (In) 8.23	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 11.76		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade

Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico	1811.11	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00	
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 1 mm² Cap. Condução (Iz): 14.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 1.00 1.83

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 8.23 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento AR8 - Ar Condicionado - Atendimento Ind. 01

Circuito AR8 - Ar Condicionado - Atendimento Ind. 01 Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.90	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.88		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico			905.56	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.50 1.33	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 4.12 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento AR9 - Ar Condicionado - Atendimento Ind. 02

Circuito AR9 - Ar Condicionado - Atendimento Ind. 02 Utilização: Condicionador de ar tipo janela (Não residencial)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação	Tensão	FP	FCA	FCT	Potência

F+N (A)	F-N: 220 V	0.90	(Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	(Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	905.56 VA
Corrente de projeto (Ip) 4.12	Corrente de projeto (In) 4.12	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 5.88		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Pontos de força - Uso específico			905.56	1
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Força Seção: 2.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.56 1.39	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 4.12 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 16 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento I - Iluminação

Circuito I - Iluminação Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.92	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 665.22 VA
Corrente de projeto (Ip) 3.02	Corrente de projeto (In) 3.02	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 4.32		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Lâmpadas Led	Luminárias sobrepor			9.78	34
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		1.5mm² 0.39 1.22	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (1.5mm²) 3.02 < 10.00 < 12.25	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN	Fase 1.5 mm²	Neutro 1.5 mm²	Terra -

Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Capacidade de condução (Fase): 17.50 A

Dimensionamento II - Iluminação

Circuito II - Iluminação Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.92	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 547.83 VA
Corrente de projeto (Ip) 2.49	Corrente de projeto (In) 2.49	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 3.56		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Lâmpadas Led	Luminárias embutir Luminárias sobrepor			39.13 9.78	4 20
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		1.5mm² 0.38 1.21	
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**				
Ip < In < Iz (1.5mm²) 2.49 < 10.00 < 12.25	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)				
Dispositivo de proteção	Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase 1.5 mm²	Neutro 1.5 mm²	Terra -		
	Capacidade de condução (Fase): 17.50 A				

Dimensionamento III - Iluminação de Emergência

Circuito III - Iluminação de Emergência Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 72.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 0.33	Corrente de projeto (In) 0.33	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.47		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Iluminação de emergência	Bloco autônomo (aclaramento) - parede Bloco autônomo (aclaramento) - teto			12.00 12.00	3 3
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm²	dV% parcial dV% total		1.5mm² 0.06 0.89	

	Cap. Condução (Iz): 9.00 A		

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (1.5mm²) 0.33 < 10.00 < 12.25	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase: 1.5 mm² | Neutro: 1.5 mm² | Terra: - Capacidade de condução (Fase): 17.50 A

Dimensionamento IV - Iluminação Externa

Circuito IV - Iluminação Externa Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 1.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 0.70	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 144.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 0.65	Corrente de projeto (In) 0.65	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.94		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Biblioteca BIM - Elétrica	Ponto de luz			24.00	6
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 4.00			
Utilização: Iluminação Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.06 0.89	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 0.65 < 10.00 < 16.80	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C	Fase: 2.5 mm² | Neutro: 2.5 mm² | Terra: 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Dimensionamento R1 - Reserva

Circuito R1 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 0.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 0.00	Corrente de projeto (In) 0.00	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					

Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00	
Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.00 0.00

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 0.00 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm² / Neutro 2.5 mm² / Terra 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Dimensionamento R2 - Reserva

Circuito R2 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 0.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 0.00	Corrente de projeto (In) 0.00	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade

Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)			
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00	
Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.00 0.00

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**
Ip < In < Iz (2.5mm²) 0.00 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)
Dispositivo de proteção	Seção
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm² / Neutro 2.5 mm² / Terra 2.5 mm² Capacidade de condução (Fase): 24.00 A

Dimensionamento R3 - Reserva

Circuito R3 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD1 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 0.00 VA
Corrente de projeto (Ip)	Corrente de projeto (In)	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))		Corrente de curto-circuito (kA) 3	

0.00	0.00	0.00			
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00			
Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.00 0.00		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**				
Ip < In < Iz (2.5mm²) 0.00 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)				
Dispositivo de proteção	Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²		
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

Dimensionamento R4 - Reserva

Circuito R4 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (A)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 0.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 0.00	Corrente de projeto (In) 0.00	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00			
Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total	2.5mm² 0.00 0.00		
Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**				
Ip < In < Iz (2.5mm²) 0.00 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)				
Dispositivo de proteção	Seção				
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²		
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A				

Dimensionamento R5 - Reserva

Circuito R5 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (B)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.00	FCA	FCT	Potência 0.00 VA

			(Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	(Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	
Corrente de projeto (Ip) 0.00	Corrente de projeto (In) 0.00	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00			
Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.00 0.00	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 0.00 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento R6 - Reserva

Circuito R6 - Reserva Utilização: Uso Específico				Quadro QD2 (TÉRREO)	
Alimentação F+N (C)	Tensão F-N: 220 V	FP 0.00	FCA (Tabela 42 da NBR5410/2004) 1.00	FCT (Tabela 40 da NBR5410/2004) 1.00	Potência 0.00 VA
Corrente de projeto (Ip) 0.00	Corrente de projeto (In) 0.00	Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT)) 0.00		Corrente de curto-circuito (kA) 3	
Pontos inseridos					
Classe	Grupo			Potência (VA)	Quantidade
Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)					
Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)	Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)	Queda de tensão dV% parcial admissível: 0.00			
Utilização: Indefinido Seção: 1.5 mm²	Método de instalação: B1 Seção: 0.5 mm² Cap. Condução (Iz): 9.00 A	dV% parcial dV% total		2.5mm² 0.00 0.00	

Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)	**Condutor**		
Ip < In < Iz (2.5mm²) 0.00 < 10.00 < 24.00	Cabo Unipolar (cobre) Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)		
Dispositivo de proteção	Seção		
Disjuntor unipolar termomagnético - DIN Corrente de atuação: 20 A - 3 kA - C	Fase 2.5 mm²	Neutro 2.5 mm²	Terra 2.5 mm²
	Capacidade de condução (Fase): 24.00 A		

Dimensionamento V - Iluminação

<table>
<tr><td colspan="4">Circuito V - Iluminação
Utilização: Iluminação e TUG´s (Escritórios e salas comerciais)</td><td colspan="3">Quadro
QD2 (TÉRREO)</td></tr>
<tr><td>Alimentação
F+N (B)</td><td>Tensão
F-N: 220 V</td><td>FP
0.92</td><td>FCA
(Tabela 42 da NBR5410/2004)
1.00</td><td>FCT
(Tabela 40 da NBR5410/2004)
1.00</td><td colspan="2">Potência
293.48 VA</td></tr>
<tr><td>Corrente de projeto (Ip)
1.33</td><td>Corrente de projeto (In)
1.33</td><td colspan="2">Corrente corrigida (In') (In' = In / (FCA*FCT))
1.33</td><td colspan="3">Corrente de curto-circuito (kA)
3</td></tr>
<tr><td colspan="7">Pontos inseridos</td></tr>
<tr><td>Classe</td><td colspan="3">Grupo</td><td>Potência (VA)</td><td colspan="2">Quantidade</td></tr>
<tr><td>Lâmpadas Led</td><td colspan="3">Luminárias sobrepor</td><td>9.78</td><td colspan="2">15</td></tr>
<tr><td colspan="7">Critérios de cálculo (Dimensionamento da fiação)</td></tr>
<tr><td>Seção mínima admissível (Item 6.2.6.1.1 da NBR5410/2004)</td><td colspan="2">Capacidade de condução de corrente (Item 6.2.5 da NBR5410/2004)</td><td colspan="4">Queda de tensão

dV% parcial admissível: 4.00</td></tr>
<tr><td>Utilização: Iluminação
Seção: 1.5 mm²</td><td colspan="2">Método de instalação: B1
Seção: 0.5 mm²
Cap. Condução (Iz): 9.00 A</td><td>dV% parcial
dV% total</td><td colspan="3">1.5mm²
0.12
1.52</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dimensionamento da proteção (In) (Item 5.3.4 da NBR5410/2004)</td><td colspan="5">Condutor</td></tr>
<tr><td colspan="2">Ip < In < Iz (1.5mm²)
1.33 < 10.00 < 17.50</td><td colspan="5">Cabo Unipolar (cobre)
Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)</td></tr>
<tr><td colspan="2">Dispositivo de proteção</td><td colspan="5">Seção</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">Disjuntor unipolar termomagnético - DIN
Corrente de atuação: 10 A - 3 kA - C</td><td>Fase
1.5 mm²</td><td colspan="2">Neutro
1.5 mm²</td><td colspan="2">Terra
-</td></tr>
<tr><td colspan="4">Capacidade de condução (Fase): 17.50 A</td></tr>
</table>

3 MEMORIAL DE CÁLCULO

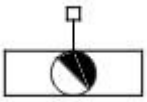
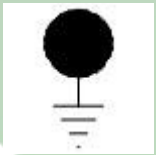
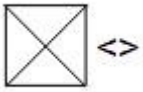
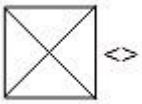
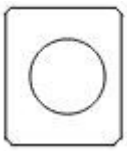
O presente projeto foi desenvolvido utilizando-se tecnologia BIM (*Building Information Modeling*), permitindo desta forma a extração automática e precisa de quantitativos, eliminando a necessidade de cálculos manuais ou planilhas externas. Isso ocorre porque o modelo BIM integra dados paramétricos aos elementos projetados (como cabos, eletrodutos, quadros e dispositivos), associando suas propriedades físicas e técnicas a um banco de dados centralizado. Dessa forma, ao modelar os componentes elétricos no ambiente BIM, o software calcula automaticamente métricas e quantitativos pertinentes.

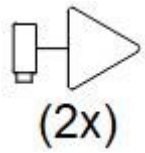
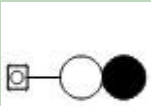
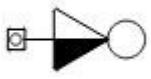
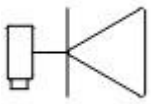
Como o modelo é inteligente e interconectado, qualquer alteração no projeto é refletida instantaneamente nos quantitativos, garantindo precisão e evitando erros de medição ou equívocos de cálculo.

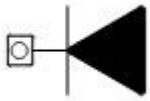
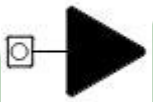
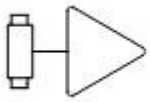
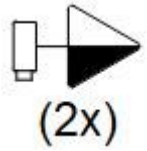
Desta forma segue abaixo a relação entre a legenda de símbolos e os respectivos quantitativos de materiais associados a cada um deles, bem como a lista de materiais geral do presente projeto.

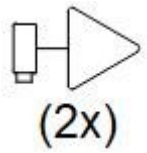
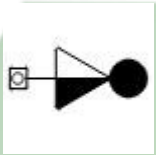
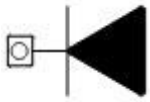
3.1 LEGENDA DE SÍMBOLOS

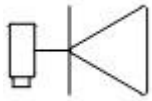
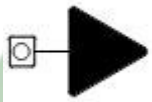
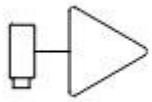
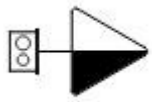
PREFEITURA DE TRINDADE
Onde o Futuro acontece Hoje.

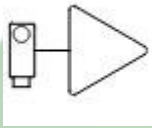
Legenda detalhada		
	Bloco autônomo ilum. emergência na parede	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Iluminação de emergência	
	Bloco autônomo - aclaramento	
	Autonomia 3h - 600lm	1pç
	Bloco autônomo ilum. emergência no teto	
	Iluminação de emergência	
	Bloco autônomo - aclaramento	
	Autonomia 1h - 200lm	1pç
	Caixa de inspeção - Cimento - Ø300x300m c/ haste 5/8" x 2,40m	
	Aterramento	
	Caixa de inspeção	
	Cimento - Ø300x300mm	1pç
	Conector tipo "U"	
	5/8"	1pç
	Haste de aterramento - cobreada	
	5/8" x 2,40m	1pç
	Caixa de passagem 100x100x80 a 2,80 do piso	
	Caixa de passagem - sobrepor	
	Aço pintada (ref Lukbox)	
	100x100x80 mm	1pç
	Caixa de passagem 300x300x300 no piso	
	Caixa de passagem - embutir	
	Alvenaria	
	300x300x300mm	1pç
	Tampa 300x300x50mm	1pç
	Caixa de passagem 400x400x400 no piso	
	Caixa de passagem - embutir	
	Alvenaria	
	400x400x400mm	1pç
	Tampa 400x400x50mm	1pç
	Coifa	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x4"	1pç
	Condulete C	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Condulete alum. encaixe tipo C	
	1" sem tampa	1pç
	Acessórios uso geral	
	Bucha de nylon	
	S4	2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela	
	2,9x25mm autoatarrachante	2pç

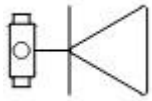
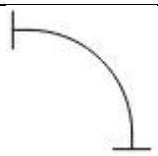
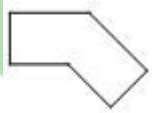
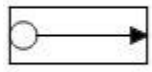
	Dispositivo Elétrico - sobrepor
	Tampa metálica p/ condulete
	Tampa cega — 1pç
	Condulete C - 2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo C
	Condulete alum. encaixe tipo C — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor
	Tampa metálica p/ condulete
	2 Tomadas hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete C - Interruptor 1 simples e 1 paralelo - 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo C
	Condulete alum. encaixe tipo C — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor
	Tampa metálica p/ condulete
	Interruptor 1 tecla simples + 1 tecla paralela — 1pç
	Condulete C - Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo C
	Condulete alum. encaixe tipo C — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor
	Tampa metálica p/ condulete
	Interruptor 1 tecla simples + tomada hexagonal (NBR14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete C - Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo C
	Condulete alum. encaixe tipo C — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Lógica - sobrepor
	Tampa PVC p/ condulete
	2 RJ45 — 1pç

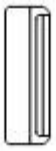
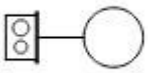
	Condulete C - Tomada RJ45 a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Condulete alum. encaixe tipo C	
	Condulete alum. encaixe tipo C	1pç
	Acessórios uso geral	
	Bucha de nylon	
	S4	2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela	
	2,9x25mm autoatarrachante	2pç
	Dispositivo Lógica - sobrepor	
	Tampa PVC p/ condulete	
	1 RJ45	1pç
	Condulete C - Tomada alta a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Condulete alum. encaixe tipo C	
	Condulete alum. encaixe tipo C	1pç
	Acessórios uso geral	
	Bucha de nylon	
	S4	2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela	
	2,9x25mm autoatarrachante	2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor	
	Tampa metálica p/ condulete	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Condulete C - Tomada baixa a 0,30m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Condulete alum. encaixe tipo C	
	Condulete alum. encaixe tipo C	1pç
	Acessórios uso geral	
	Bucha de nylon	
	S4	2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela	
	2,9x25mm autoatarrachante	2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor	
	Tampa metálica p/ condulete	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Condulete E - 2 Tomada média a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Condulete alum. encaixe tipo E	
	Condulete alum. encaixe tipo E	1pç
	Acessórios uso geral	
	Bucha de nylon	
	S4	2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela	
	2,9x25mm autoatarrachante	2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor	
	Tampa metálica p/ condulete	
	2 Tomadas hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç

	Condulete E - 2 Tomadas baixas a 0,30m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo E
	Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor
	Tampa metálica p/ condulete
	2 Tomadas hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete E - Interruptor paralelo e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo E
	Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor
	Tampa metálica p/ condulete
	Interruptor 1 tecla paralela + tomada hexagonal (NBR14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete E - Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo E
	Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor
	Tampa metálica p/ condulete
	Interruptor 1 tecla simples + tomada hexagonal (NBR14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete E - Tomada RJ45 a 2,20m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo E
	Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Lógica - sobrepor
	Tampa PVC p/ condulete
	1 RJ45 — 1pç

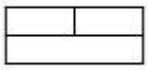
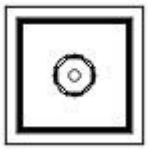
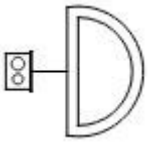
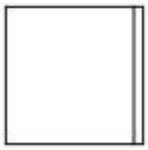
	Condulete E - Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo E Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Lógica - sobrepor Tampa PVC p/ condulete 2 RJ45 — 1pç
	Condulete E - Tomada alta a 2,20m do piso Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo E Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Elétrico - sobrepor Tampa metálica p/ condulete Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete E - Tomada baixa a 0,30m do piso Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo E Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Elétrico - sobrepor Tampa metálica p/ condulete Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete E - Tomada média a 1,20m do piso Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo E Condulete alum. encaixe tipo E — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Elétrico - sobrepor Tampa metálica p/ condulete Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç

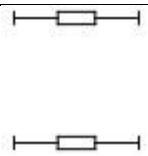
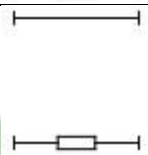
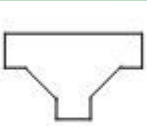
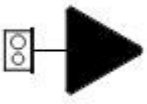
	Condulete LL Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo LL 1" sem tampa — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Elétrico - sobrepor Tampa metálica p/ condulete Tampa cega — 1pç
	Condulete LL - Tomada baixa a 0,30m do piso Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo LL Condulete alum. encaixe tipo LL — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Elétrico - sobrepor Tampa metálica p/ condulete Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A — 1pç
	Condulete LR Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo LR Condulete alum. encaixe tipo LR — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Elétrico - sobrepor Tampa metálica p/ condulete Tampa cega — 1pç
	Condulete LR - Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso Acessórios p/ eletrodutos Condulete alum. encaixe tipo LR Condulete alum. encaixe tipo LR — 1pç Acessórios uso geral Bucha de nylon S4 — 2pç Parafuso fenda galvan. cab. panela 2,9x25mm autoatarrachante — 2pç Dispositivo Elétrico - sobrepor Tampa metálica p/ condulete Interruptor 1 tecla simples + tomada hexagonal (NBR14136) 2P+T 10A — 1pç

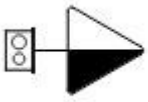
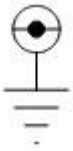
	Condulete T - Tomada RJ45 - 2 módulos a 0,30m do piso
	Acessórios p/ eletrodutos
	Condulete alum. encaixe tipo T
	Condulete alum. encaixe tipo T — 1pç
	Acessórios uso geral
	Bucha de nylon
	S4 — 2pç
	Parafuso fenda galvan. cab. panela
	2,9x25mm autoatarrachante — 2pç
	Dispositivo Lógica - sobrepor
	Tampa PVC p/ condulete
	2 RJ45 — 1pç
	Curva 90º
	Eletroduto PVC rosca
	Curva 90º
	1" — 1pç
	Curva horizontal 45º
	Acessórios uso geral
	Arruela lisa galvan.
	1/4" — 16pç
	Parafuso galvan. cabeça lentilha
	1/4"x5/8" máquina rosca total — 16pç
	Porca sextavada galvan.
	1/4" — 16pç
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen
	Curva horizontal 45°
	100x50mm chapa 18 — 1pç
	Tala plana perfurada
	50mm — 4pç
	Curva horizontal 90º
	Acessórios uso geral
	Arruela lisa galvan.
	1/4" — 16pç
	Parafuso galvan. cabeça lentilha
	1/4"x5/8" máquina rosca total — 16pç
	Porca sextavada galvan.
	1/4" — 16pç
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen
	Curva horizontal 90°
	150x50mm chapa 18 — 1pç
	Tala plana perfurada
	50mm — 4pç
	Entrada de serviço
	Acessórios p/ eletrodutos
	Arruela zamak
	1" — 1pç
	1.1/2" — 1pç
	Bucha zamak
	1" — 1pç
	1.1/2" — 1pç
	Capacete de aço 180º
	1.1/2" — 1pç
	Luva PVC rosca

	1.1/2"	1pç
	Niple	
	1.1/2"	2pç
	Eletroduto PVC rosca	
	Curva 90º Longa	
	1.1/2"	1pç
	Eletroduto, vara 3,0m	
	1"	1.5m
	Eletroduto metálico rígido pesado	
	Eletroduto galvanizado	
	1.1/2"	4m
	Material p/ entrada serviço	
	Arame de aço zincado	
	12 AWG	3pç
	Cabo cobre nu	
	Seção 10mm2	2.5pç
	Capacete para poste quadrado	
	70x70	1pç
	Haste de aterramento aço/cobre	
	16x2400mm c/conector	1pç
	Parafuso olhal com porca e arruela	
	M10x110mm	1pç
	Poste de aço quadrado	
	70x70x2x7.000mm	1pç
	Evaporadora split 18000 BTU/h	
	Equipamentos Ar condicionado	
	Evaporadora Split	
	18000 BTU/h	1pç
	Evaporadora split 9000 BTU/h	
	Equipamentos Ar condicionado	
	Evaporadora Split	
	9000 BTU/h	1pç
	Interruptor simples 1 tecla - 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Interruptor simples - 1 tecla	1pç
	Interruptor simples e Tomada hexagonal a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 2 funções	1pç
	S/ placa	
	Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1pç
	Interruptores simples 2 teclas e Tomada hexagonal a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç

PREFEITURA DE TRINDADE
Onde o Futuro acontece Hoje.

	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 3 funções	1pç
	S/ placa	
	Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1pç
	Luminária LED 18W	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC octogonal	
	3x3"	1pç
	Luminária e acessórios	
	Luminária Led Sobrepor	
	Philips CorePro LEDtube EM/Mains 9W	2pç
	Painel Led 40x40	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC octogonal	
	3x3"	1pç
	Luminária e acessórios	
	Luminária Led Embutir	
	Painel LED 40x40 - 36W	1pç
	Ponto genérico de luz 24W	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa de Luz 4"x2"	
	4"x 2"	1pç
	Quadro de distribuição	
	Quadro distrib. chapa pintada - embutir	
	Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	
	Cap. 30 disj. unip. - In barr. 100 A	1pç
	Quadro de medição	
	Quadro de medição - CELG	
	Caixa de medição	
	Medidor polifásico	1pç
	Rack Enterprise 12U x 600mm x 600mm	
	Acessórios Cabeamento - Rack - Furukawa	
	Rack Fechado Enterprise	
	12U x 600mm x 600mm	1pç
	Redução concêntrica	
	Acessórios uso geral	
	Arruela lisa galvan.	
	1/4"	16pç
	Parafuso galvan. cabeça lentilha	
	1/4"x5/8" máquina rosca total	16pç
	Porca sextavada galvan.	
	1/4"	16pç
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen	
	Redução concêntrica	
	100x150x50mm chapa 18	1pç
	Tala plana perfurada	
	50mm	4pç

	Relé Fotoelétrico	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa c/ furo	1pç
	Dispositivo de Comando	
	Relé fotoelétrico	
	220V - 1000W c/ fotocélula	1pç
	Saída dupla para eletroduto	
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen	
	Acessórios para eletrocalha	
	Saída dupla para eletroduto	1pç
	Saída horizontal para eletroduto	
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen	
	Acessórios para eletrocalha	
	Saída horizontal para eletroduto	1pç
	T horizontal 90º	
	Acessórios uso geral	
	Arruela lisa galvan.	
	1/4"	24pç
	Parafuso galvan. cabeça lentilha	
	1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
	Porca sextavada galvan.	
	1/4"	24pç
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen	
	T horizontal 90°	
	100x50mm chapa 18	1pç
	Tala plana perfurada	
	50mm	6pç
	Terminal	
	Acessórios uso geral	
	Arruela lisa galvan.	
	1/4"	24pç
	Parafuso galvan. cabeça lentilha	
	1/4"x5/8" máquina rosca total	24pç
	Porca sextavada galvan.	
	1/4"	24pç
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen	
	Tala plana perfurada	
	50mm	6pç
	Terminal	
	100x50mm chapa 18	1pç
	Tomada alta a 2,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	

	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	Tomada média a 1,20m do piso	
	Acessórios p/ eletrodutos	
	Caixa PVC	
	4x2"	1pç
	Dispositivo Elétrico - embutido	
	Placa 2x4"	
	Placa p/ 1 função	1pç
	S/ placa	
	Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	1pç
	cobreada - 5/8" x 2,40m	
	Aterramento	
	Conector tipo "U"	
	5/8"	1pç
	Haste de aterramento - cobreada	
	5/8" x 2,40m	1pç

3.2 LISTA DE MATERIAIS

Lista de materiais			
Cabeamento			
	Acessórios Cabeamento - Híbrido		
		Descrição	Quantidade
		Switch (10/100Base TX - 10/100/1000Base FX)Mbps	
		24 portas RJ45 + 2 portas SC	1 pç
	Acessórios Cabeamento - Metálico - Furukawa		
		Descrição	Quantidade
		Conector Fêmea GigaLan CAT.6	
		RJ45 CAT.6 - Branco	60 pç
		Patch Cord GigaLan CAT.6 U/UTP	
		1,5 metros - Vermelho	24 pç
		Patch Panel Gigalan CAT.6	
		24 portas 1U	4 pç
	Acessórios Cabeamento - Rack		
		Descrição	Quantidade
		Calha de tomadas	
		10 tomadas 2P+T, 10A - 1U	1 pç
		Guia de cabos fechado	
		1U	2 pç
		Placa de fechamento - vazada	
		1U	3 pç
	Acessórios Cabeamento - Rack - Furukawa		
		Descrição	Quantidade
		Rack Fechado Enterprise	
		12U x 600mm x 600mm	1 pç
	Acessórios Cabeamento - Ótico		
		Descrição	Quantidade
		Conetor	
		SC	4 pç
		DIO	
		6 fibras	1 pç
		Extensão ótica MM	

		2 fibras - Conetor SC	3 pç
	Acessórios p/ eletrodutos		
		Descrição	Quantidade
		Cabeçote p/ Entrada de Energia	
		1"	1 pç
		Condulete alum. encaixe tipo C	
		Condulete alum. encaixe tipo C	15 pç
		Condulete alum. encaixe tipo E	
		Condulete alum. encaixe tipo E	15 pç
		Condulete alum. encaixe tipo LL	
		1" sem tampa	5 pç
		Condulete alum. encaixe tipo LR	
		Condulete alum. encaixe tipo LR	5 pç
		Condulete alum. encaixe tipo T	
		Condulete alum. encaixe tipo T	1 pç
		Luva aço galvan. pesado	
		1"	18 pç
	Acessórios uso geral		
		Descrição	Quantidade
		Arruela lisa galvan.	
		1/4"	190 pç
		3/8"	27 pç
		Bucha de nylon	
		S4	82 pç
		S6	164 pç
		Grampo C	
		Parafuso 3/8"x1.1/2"	21 pç
		Parafuso fenda galvan. cab. panela	
		2,9x25mm autoatarrachante	82 pç
		4,2x32mm autoatarrachante	164 pç
		Parafuso galvan. cabeça lentilha	
		1/4"x5/8" máquina rosca total	136 pç
		Porca sextavada galvan.	
		1/4"	158 pç
		3/8"	27 pç
		Vergalhão galvan. rosca total	
		1/4"x(comp. p/ proj.)	27 pç
	Cabeamento estruturado - Cabo Eletronico Gigalan - Furukawa		
		Descrição	Quantidade
		Cabo Eletronico Gigalan Max Green CAT.6 U/UTP 23 AWG x 4P - LSZH - Azul	
		4	1349.58 m
	Cabeamento estruturado - óptico		
		Descrição	Quantidade
		Cabo ótico - interna	
		1	6 m
	Caixa de passagem - embutir		
		Descrição	Quantidade
		Alvenaria	
		300x300x300mm	1 pç
		400x400x400mm	1 pç
		Tampa 300x300x50mm	1 pç
		Tampa 400x400x50mm	1 pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor		

		Descrição	Quantidade
		Tampa metálica p/ condulete	
		Tampa cega	10 pç
	Dispositivo Lógica - sobrepor		
		Descrição	Quantidade
		Tampa PVC p/ condulete	
		1 RJ45	2 pç
		2 RJ45	29 pç
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen		
		Descrição	Quantidade
		Acessórios para eletrocalha	
		Saída horizontal para eletroduto	14 pç
		Curva horizontal 90°	
		150x50mm chapa 18	1 pç
		Eletrocalha perfurada tipo U	
		100x50mm chapa 18	24 m
		150x50mm chapa 18	8.08 m
		Redução concêntrica	
		100x150x50mm chapa 18	1 pç
		Suporte vertical	
		120x160mm	7 pç
		70x96mm	20 pç
		T horizontal 90°	
		100x50mm chapa 18	1 pç
		Tala plana perfurada	
		50mm	34 pç
		Terminal	
		100x50mm chapa 18	2 pç
	Eletroduto PVC flexível		
		Descrição	Quantidade
		Eletroduto pesado	
		1.1/4"	8.7 m
	Eletroduto PVC rosca		
		Descrição	Quantidade
		Curva 90º	
		1"	22 pç
	Eletroduto metálico rígido médio		
		Descrição	Quantidade
		Braçadeira galvan. tipo D	
		1"	155 pç
		Eletroduto galvanizado	
		1"	119.98 m
	Eletroduto metálico rígido pesado		
		Descrição	Quantidade
		Braçadeira galvan. tipo D	
		1"	9 pç
		Eletroduto galvanizado	
		1"	8 m
Elétrica			
	Acessórios p/ eletrodutos		
		Descrição	Quantidade
		Arruela zamak	
		1"	1 pç
		1.1/2"	1 pç

		Bucha zamak	
		1"	1 pç
		1.1/2"	1 pç
		Caixa PVC	
		4x2"	27 pç
		4x4"	1 pç
		Caixa de passagem para ar-condicionado com dreno	10 pç
		Caixa PVC octogonal	
		3x3"	73 pç
		Caixa de Luz 4"x2"	
		4"x 2"	6 pç
		Capacete de aço 180º	
		1.1/2"	1 pç
		Condulete alum. encaixe tipo C	
		1" sem tampa	14 pç
		Condulete alum. encaixe tipo C	32 pç
		Condulete alum. encaixe tipo E	
		Condulete alum. encaixe tipo E	18 pç
		Condulete alum. encaixe tipo LL	
		1" sem tampa	2 pç
		Condulete alum. encaixe tipo LL	2 pç
		Condulete alum. encaixe tipo LR	
		Condulete alum. encaixe tipo LR	7 pç
		Luva PVC rosca	
		1.1/2"	1 pç
		Luva aço galvan. pesado	
		1"	5 pç
		1.1/2"	1 pç
		Niple	
		1.1/2"	2 pç
	Acessórios uso geral		
		Descrição	Quantidade
		Arruela lisa galvan.	
		1/4"	203 pç
		3/8"	36 pç
		Bucha de nylon	
		S4	150 pç
		S6	187 pç
		Grampo C	
		Parafuso 3/8"x1.1/2"	36 pç
		Parafuso fenda galvan. cab. panela	
		2,9x25mm autoatarrachante	150 pç
		4,2x32mm autoatarrachante	187 pç
		Parafuso galvan. cabeça lentilha	
		1/4"x5/8" máquina rosca total	144 pç
		Porca sextavada galvan.	
		1/4"	203 pç
		3/8"	36 pç
		Vergalhão galvan. rosca total	
		1/4"x(comp. p/ proj.)	36 pç
	Aterramento		
		Descrição	Quantidade
		Caixa de inspeção	

		Cimento - Ø300x300mm	1 pç
		Conector tipo "U"	
		5/8"	3 pç
		Haste de aterramento - cobreada	
		5/8" x 2,40m	3 pç
	Cabo Unipolar (cobre)		
		Descrição	Quantidade
		Isol.HEPR - ench.EVA - 0,6/1kV (ref. Prysmian Afumex)	
		10 mm² - Azul claro	29.96 m
		10 mm² - Branco	29.96 m
		10 mm² - Preto	29.96 m
		10 mm² - Verde-amarelo	29.96 m
		10 mm² - Vermelho	29.96 m
		16 mm² - Azul claro	17.4 m
		16 mm² - Branco	17.4 m
		16 mm² - Preto	17.4 m
		16 mm² - Verde-amarelo	12.3 m
		16 mm² - Vermelho	17.4 m
		Isol.PVC - 450/750V (ref. Prysmian Superastic Flex)	
		1.5 mm² - Amarelo	250.47 m
		1.5 mm² - Azul claro	289.02 m
		1.5 mm² - Preto	151.25 m
		1.5 mm² - Vermelho	95.66 m
		2.5 mm² - Amarelo	27.88 m
		2.5 mm² - Azul claro	668.85 m
		2.5 mm² - Branco	258.23 m
		2.5 mm² - Preto	175.08 m
		2.5 mm² - Verde-amarelo	360.02 m
		2.5 mm² - Vermelho	224.5 m
	Caixa de passagem - embutir		
		Descrição	Quantidade
		Alvenaria	
		400x400x400mm	1 pç
		Tampa 400x400x50mm	1 pç
	Caixa de passagem - sobrepor		
		Descrição	Quantidade
		Aço pintada (ref Lukbox)	
		100x100x80 mm	1 pç
	Condutores de proteção (SPDA)		
		Descrição	Quantidade
		Cabo de cobre Nú - 7 fios	
		50mm²	7.4 m
	Dispositivo Elétrico - embutido		
		Descrição	Quantidade
		Placa 2x4"	
		Interruptor simples - 1 tecla	1 pç
		Placa c/ furo	1 pç
		Placa p/ 1 função	17 pç
		Placa p/ 2 funções	7 pç
		Placa p/ 3 funções	1 pç
		Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	3 pç
		S/ placa	
		Interruptor 1 tecla simples e tomada hexagonal (NBR14136)	7 pç

		Interruptor 2 teclas simples e tomada hexagonal (NBR14136)	1 pç
		Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	14 pç
	Dispositivo Elétrico - sobrepor		
		Descrição	Quantidade
		Tampa metálica p/ condulete	
		2 Tomadas hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	30 pç
		Interruptor 1 tecla paralela + tomada hexagonal (NBR14136) 2P+T 10A	1 pç
		Interruptor 1 tecla simples + 1 tecla paralela	1 pç
		Interruptor 1 tecla simples + tomada hexagonal (NBR14136) 2P+T 10A	12 pç
		Tampa cega	22 pç
		Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A	9 pç
	Dispositivo de Comando		
		Descrição	Quantidade
		Relé fotoelétrico	
		220V - 1000W c/ fotocélula	1 pç
	Dispositivo de Proteção		
		Descrição	Quantidade
		Disjuntor Unipolar Termomagnético - norma DIN (Curva C)	
		10 A - 3 kA	5 pç
		16 A - 3 kA	22 pç
		20 A - 3 kA	9 pç
		Disjuntor tripolar termomagnético (380 V/220 V) - DIN (Curva C)	
		32 A - 13 kA	2 pç
		50 A - 13 kA	2 pç
		63 A - 13 kA	2 pç
		Dispositivo de proteção contra surto	
		275 V - 40 KA	12 pç
		Interruptor bipolar DR (fase/neutro - In 30mA) - DIN	
		25 A	10 pç
	Eletrocalha furada tipo U pré-galv. quen		
		Descrição	Quantidade
		Acessórios para eletrocalha	
		Saída dupla para eletroduto	14 pç
		Saída horizontal para eletroduto	9 pç
		Curva horizontal 45°	
		100x50mm chapa 18	2 pç
		Curva horizontal 90°	
		100x50mm chapa 18	1 pç
		Eletrocalha perfurada tipo U	
		100x50mm chapa 18	35 m
		Suporte vertical	
		70x96mm	36 pç
		T horizontal 90°	
		100x50mm chapa 18	1 pç
		Tala plana perfurada	
		50mm	36 pç
		Terminal	

		100x50mm chapa 18	3 pç
	Eletroduto PVC flexível		
		Descrição	Quantidade
		Eletroduto leve	
		1"	48.3 m
		3/4"	238.27 m
		Eletroduto pesado	
		1.1/4"	6.9 m
		2"	9.6 m
	Eletroduto PVC rosca		
		Descrição	Quantidade
		Curva 90º	
		1"	14 pç
		Curva 90º Longa	
		1.1/2"	1 pç
		Eletroduto, vara 3,0m	
		1"	1.5 m
	Eletroduto metálico rígido médio		
		Descrição	Quantidade
		Braçadeira galvan. tipo D	
		1"	178 pç
		Eletroduto galvanizado	
		1"	145.56 m
	Eletroduto metálico rígido pesado		
		Descrição	Quantidade
		Braçadeira galvan. tipo D	
		1.1/2"	9 pç
		Eletroduto galvanizado	
		1.1/2"	11.8 m
	Equipamentos Ar condicionado		
		Descrição	Quantidade
		Evaporadora Split	
		18000 BTU/h	4 pç
		9000 BTU/h	6 pç
	Iluminação de emergência		
		Descrição	Quantidade
		Bloco autônomo - aclaramento	
		Autonomia 1h - 200lm	3 pç
		Autonomia 3h - 600lm	3 pç
	Luminária e acessórios		
		Descrição	Quantidade
		Luminária Led Embutir	
		Painel LED 40x40 - 36W	4 pç
		Luminária Led Sobrepor	
		Philips CorePro LEDtube EM/Mains 9W	138 pç
	Material p/ entrada serviço		
		Descrição	Quantidade
		Arame de aço zincado	
		12 AWG	3 pç
		Cabo cobre nu	
		Seção 10mm2	2.5 pç
		Capacete para poste quadrado	
		70x70	1 pç
		Haste de aterramento aço/cobre	

		16x2400mm c/conector	1 pç
		Parafuso olhal com porca e arruela	
		M10x110mm	1 pç
		Poste de aço quadrado	
		70x70x2x7.000mm	1 pç
	Quadro de medição - CELG		
		Descrição	Quantidade
		Caixa de medição	
		Medidor polifásico	1 pç
	Quadro distrib. chapa pintada - embutir		
		Descrição	Quantidade
		Barr. trif., disj geral, compacto - DIN	
		Cap. 30 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
		Cap. 42 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç
		Cap. 48 disj. unip. - In barr. 100 A	1 pç

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O projetista não se responsabilizará por eventuais alterações deste projeto durante sua execução. As potências dos equipamentos dados no projeto, não devem ser, em hipótese alguma, extrapolados sem prévia consulta e autorização do projetista.

Recomenda-se que sejam utilizados produtos de qualidade e confiabilidade comprovadas. A qualidade da instalação depende diretamente do material utilizado.

Este projeto foi baseado no layout e informações fornecidas pela arquiteta(o) ou proprietária(o). Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

Trindade, 21 de maio de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
FLAVIO GONCALVES SILVA
Data: 25/05/2026 09:26:11-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Flávio Gonçalves Silva
Engenheiro Eletricista
CREA: 1020387319D-GO