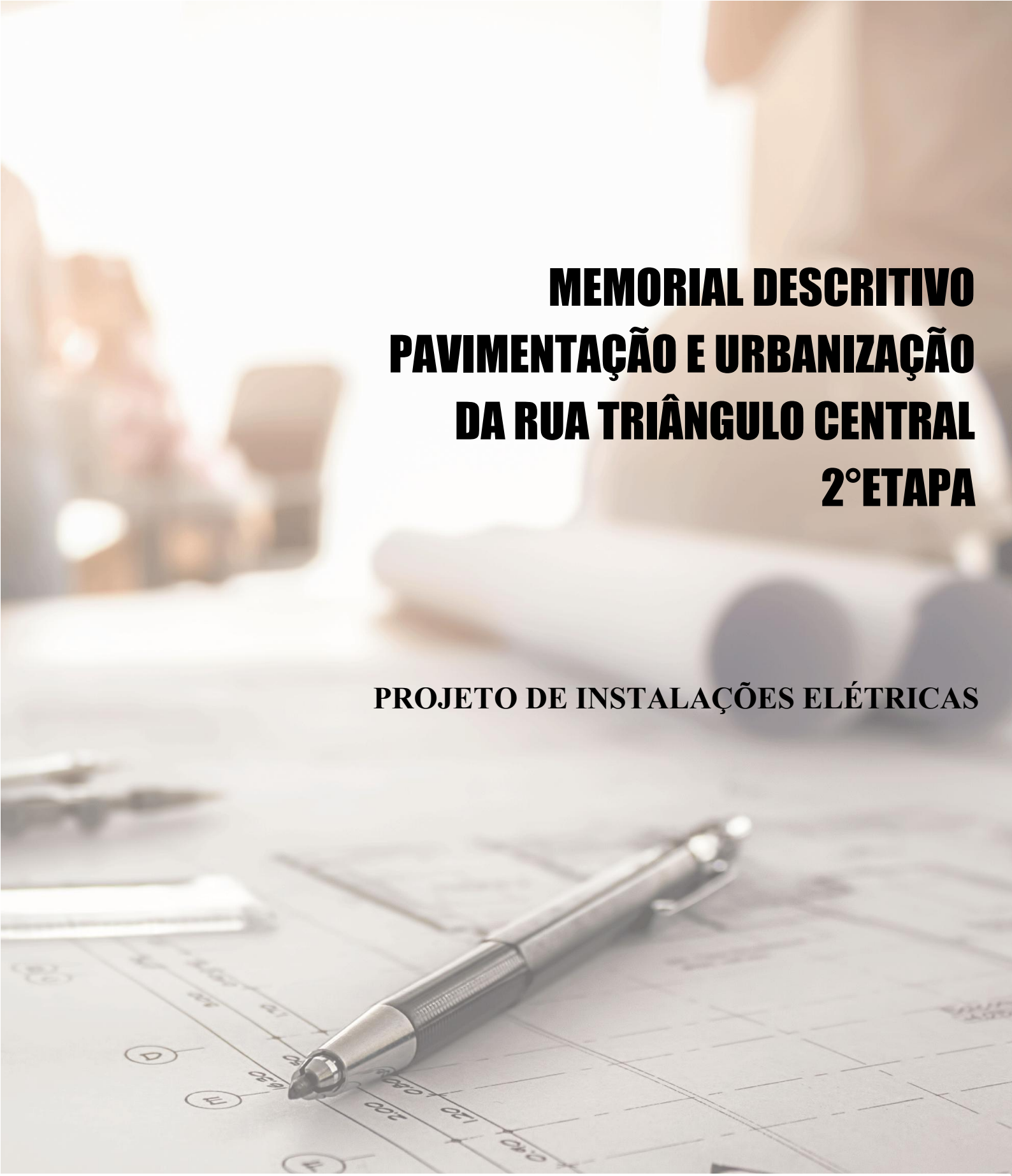


MEMORIAL DESCRITIVO
PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA RUA TRIÂNGULO CENTRAL 2°ETAPA

PROJETO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

ELABORAÇÃO

PLATOR
ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE

REALIZAÇÃO

SANTA BÁRBARA

JANEIRO/2026

MEMORIAL DESCRITIVO

Resumo:

Este arquivo contém o Memorial Descritivo e Lista de Desenhos do projeto de Instalações Elétricas para a Pavimentação e Urbanização da Rua Triângulo Central, localizada em Santa Bárbara/MG, a fim de descrever os critérios e normas utilizados na elaboração dos desenhos, assim como especificar os principais materiais a serem utilizados.

01	01/2026	B	REV. CONF. COMENTÁRIOS	AFD	AFD	MCPM	MCPM
00	11/2025	A	PARA APROVAÇÃO	IFSO	AFD	MCPM	MCPM
REV	**DATA**	**TIPO**	**DESCRIÇÃO**	**POR**	**VERIFICADO**	**AUTORIZADO**	**APROVADO**

EMISSÕES

TIPOS	A – PARA APROVAÇÃO	C – ORIGINAL
	B – REVISÃO	D - CÓPIA

Empresa Contratada:

PLATOR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA

Av. Barão Homem de Melo, nº 3280 - Estoril, 30.494-080 - Belo Horizonte – MG

Tel.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920

E-mail: contato@grupoprojetaengenharia.com.br

Responsáveis Técnicos:

- Moisés Coelho Perpétuo Moura – Engenheiro Eletricista – CREA 161.742/D

Volume:

MEMORIAL DESCRITIVO – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Referência:

JANEIRO/2026

ÍNDICE

1 APRESENTAÇÃO 4
1.1 EQUIPE TÉCNICA 4
2 LISTA DE DESENHOS 5
3 OBJETIVO 6
4 CONSIDERAÇÕES INICIAIS 6
5 NORMAS 6
6 EXECUÇÃO DO SISTEMA 6
6.1 DEMANDA E CARGAS 7
6.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 7
7 INFRAESTRUTURA 8
7.1 CAIXA DE PASSAGEM DE PISO 9
7.2 CONDUTOS 9
7.2.1 ELETRODUTO KANAFLEX 10
7.3 OCUPAÇÃO CONDUTOS 11
7.4 DISJUNTOR 11
8 ILUMINAÇÃO 11
8.1 LUMINÁRIAS 11
8.1.1 SPOT FOCCO 30° 18W OU EQUIVALENTE 12
8.1.2 LEX50-S9000740FWLUMICENTER OU EQUIVALENTE 12
9 ESTUDO LUMINOTÉCNICO 13
9.1 ILUMINAÇÃO 13
10 CONDUTORES 14

1 APRESENTAÇÃO

1.1 EQUIPE TÉCNICA

A Plator Engenharia e Meio Ambiente LTDA apresenta a seguir a equipe técnica envolvida no presente trabalho:

Quadro 1.1 – Equipe Técnica

EQUIPE TÉCNICA:	André Ferreira Dias (Engenheiro Eletricista) Daniel Pinheiro de Macedo (Engenheiro Eletricista) Ingrid Ferreira Sousa de Oliveira (Engenheira Eletricista) **Moisés Coelho Perpétuo Moura (Engenheiro Eletricista)**

2 LISTA DE DESENHOS

Quadro 2.1 – Lista de Desenhos

Nº DESENHO	TÍTULO
PRJ-173122-EXE-ELE-0102-REV01	PLANTA BAIXA – ILUMINAÇÃO E TOMADA
PRJ-173122-EXE-ELE-0202-REV01	DETALHES GERAIS DIAGRAMA UNIFILAR RELAÇÃO DE CARGAS

3 OBJETIVO

Este memorial tem como objetivo descrever as diretrizes adotadas para elaboração do Projeto de Instalações Elétrica da Pavimentação e Urbanização da Rua Triângulo Central, localizada em Santa Bárbara/MG.

4 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O projeto foi desenvolvido conforme diretrizes adotadas no Projeto Urbanístico, e baseado nas normas técnicas em vigor.

5 NORMAS

- **NBR-5410**: Instalações elétricas de baixa tensão;
- **NR-10**: Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- **NBR ISO/CIE 8995-1:2013:** Iluminância de ambientes de trabalho;
- **NBR 5419**: Proteção de estruturas Contra Descargas Atmosféricas;
- **ND5.1:** Norma de Distribuição - Fornecimento de Energia Elétrica em Tensão Secundária – Rede de Distribuição Aérea – Edificações Individuais.

6 EXECUÇÃO DO SISTEMA

O presente projeto refere-se aos projetos de instalações elétricas da Pavimentação e Urbanização da Rua Triângulo Central, localizada em Santa Bárbara/MG, com a finalidade de estruturar e distribuir de forma independente o sistema elétrico, conforme detalhado abaixo.

As diretrizes aqui apresentadas têm como objetivo garantir o fornecimento seguro, contínuo e adequado de energia elétrica para as praças e edificações que fazem parte da Banqueta de Drenagem, em conformidade com as normas técnicas e exigências operacionais:

A alimentação elétrica do sistema será fornecida em tensão de 220V – 2Ø (2F+N+T), com conexão com a rede da CEMIG por meio do medidor atendida na Faixa B1, que possui proteção

de 63A, de acordo com a faixa de medição estabelecida pela concessionária local.

Todas as ligações deverão estar completamente executadas nos locais previstos e nos moldes da distribuição apresentada no projeto de elétrico. Porém, se houver necessidade de ajustes posicionais, a **CONTRATADA** deverá discutir cada caso em conjunto com a fiscalização da obra antes de decidir sobre o assunto.

A quantidade de pontos de iluminação e tomadas, bem como o seccionamento ou agrupamento dos circuitos, e ainda, o dimensionamento dos circuitos foram planejados conforme NBR-5410: e NBR ISO/CIE 8995-1.

6.1 DEMANDA E CARGAS

As potências indicadas nos equipamentos e que serão utilizadas para dimensionamento dos sistemas, serão tomadas por base em dados de mercado e quando da falta deste em equipamentos similares. Os valores apontados em projeto devem ser considerados como limites. Caso os equipamentos comprados futuramente e/ou recebidos em obra, com características diferentes aos projetados, deverá ser verificada a nova carga, a fim de compatibilizar a alimentação dos mesmos.

6.2 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição é aquele que atende aos pontos de iluminação, tomadas e equipamentos de pequenas potências. O quadro de distribuição será metálico, para instalação de embutir quando em alvenaria a construir e sobrepor quando em alvenaria existente, e conterão colunas verticais, onde serão instalados componentes modulados compatíveis com os módulos de disjuntor padrão europeu. O quadro deverá ter espaços vagos destinados a reserva, indicado em projeto. Os barramentos do quadro de distribuição deverão ser identificados por pintura dos mesmos, segundo o seguinte código de cores:

- Fase R - Azul-escuro;
- Fase S – Branco;
- Fase T – Violeta ou marrom;
- Neutro - Azul-claro;

- Condutor de Proteção - amarelo ou verde.

Deverá ter espelho frontal que permita o acesso apenas às alavancas dos disjuntores, impedindo o contato com partes energizadas. Deverá ter portas frontais com fechadura "Yale", com chave mestre. Acesso somente pela porta frontal. Tratamento da chapa por decapagem com jato de granalha de aço, tipo metal branco e aplicação de duas demãos de tinta anticorrosiva a base de cromato de zinco.

Todos os equipamentos frontais serão identificados com placas acrílicas, com letras brancas e fundo preto, com dizeres conforme indicados no projeto. Da mesma forma serão identificados todos os elementos internos do quadro. Os condutores serão identificados com anilhas apropriadas.

A entrada e saída dos cabos será pela parte inferior ou superior do quadro. O quadro será do tipo de sobrepor ou embutir conforme indicado no projeto, para instalação abrigada e com proteção IP conforme indicados em projeto.

Deverá ser afixado, no interior dos quadros, em papel autocolante, o diagrama unifilar e a correspondência entre os disjuntores e a carga atendida. A carcaça dos quadros deverá ser aterrada.

7 INFRAESTRUTURA

Antes do lançamento dos condutores será feita uma inspeção para verificação de arestas e detritos que possam danificar os condutores quando de seu puxamento.

Os condutores serão puxados em lances inteiros, sem emendas entre caixas de passagem. Qualquer emenda, quando necessária, será efetuada no interior das caixas. Serão empregados lubrificantes adequados, preferivelmente talco, para diminuir o atrito durante o puxamento dos condutores. Não será usado graxa. Os cabos serão puxados simultaneamente pôr circuito, pelos condutores, de forma contínua e com tensão constante até que a enfiação se processe totalmente.

Serão deixadas em todas as caixas de passagem, sobras adequadas de condutor para permitir eventuais remanejamentos ou correções.

No caso de lançamentos verticais de condutores ou equipamentos elevados, cada conjunto de cabos será mecanicamente fixado a suportes, de sorte a não exercerem tensões mecânicas sobre os bornes terminais.

Todos os condutores deverão ser identificados com anilhas ou cintas em nylon adequadas a cada 3m, quando instalados aparentes.

Quando instalados em eletrodutos esta identificação nos condutores deverá existir em todas as caixas de passagem a 300 mm da entrada/saída dos mesmos nos eletrodutos. Em ambos os casos a identificação também deverá ser executada nos trechos terminais condutores, onde estarão conectados. A identificação básica consiste do número do circuito e fase.

7.1 CAIXA DE PASSAGEM DE PISO

Caixa de passagem fabricada em alumínio, com tampa reversível (lisa e antiderrapante), fixadas com parafusos com tratamento especial e junta de vedação, grau de proteção IP65. Aplicada na montagem de equipamentos elétricos em geral e outras ligações em ambientes úmidos e com emanação de gases não inflamáveis, utilizada com tampa antiderrapante para instalações industriais e com tampa lisa para pátios, ruas, calçadas, etc. As caixas deverão ser instaladas conforme projeto e/ ou necessidade no local.

7.2 CONDUTOS

Trata-se do fornecimento e instalação de eletrodutos de aço carbono, conforme indicados em projeto. Estes serão instalados de modo a constituírem uma rede contínua de caixa a caixa, luminária a luminária, no qual os condutores possam a qualquer tempo ser enfiados e removidos sem prejuízo para o isolamento. A ligação das luminárias aos interruptores também será feita por eletrodutos, de mesmo padrão. As caixas de passagem e eletrodutos deverão formar uma malha rigidamente fixa as estruturas através de tirantes de aço, suportes e braçadeiras, de tal forma que resistam ao peso dos eletrodutos, fiação, etc.

As ligações e emendas entre si ou as curvas, serão executadas por meio de luvas rosqueadas que deverão aproximá-los até que se toquem, para os rígidos. Não será permitido em uma única curva, ângulo superior a 90 graus. Na fixação de eletrodutos em caixas metálicas (quadros), será obrigatório o uso de buchas e arruelas.

Deverão ser colocadas guias de arame de ferro galvanizado, nº14 nas tubulações vagas, a fim de facilitar a enfiação de condutores elétricos. Os eletrodutos deverão ser obstruídos com tampão, logo após a instalação para evitar a entrada de corpos estranhos.

7.2.1 ELETRODUTO KANAFLEX

Kanaflex é um duto de PEAD (Polietileno de Alta Densidade), na cor preta, de seção circular, com corrugação helicoidal, excelente raio de curvatura, impermeável, destinado à proteção de cabos subterrâneos de energia ou de telecomunicações. É utilizado na infraestrutura de redes subterrâneas de energia elétrica. Dispensa totalmente o envelopamento em concreto ao longo da linha. Arame guia de aço galvanizado e revestido em PVC já fornecido no interior do duto. Acompanha fita de aviso "PERIGO" para energia ou telecomunicações (opcional). É fornecido tamponado nas extremidades. Elevada resistência à abrasão, produtos químicos, compressão diametral e impacto.

Atende as normas:

- ABNT NBR 15715 - Sistemas de dutos corrugados de polietileno (PE) para infraestrutura de cabos de energia e telecomunicações – Requisitos;
- ABNT NBR 13.897 - Duto Espiralado Corrugado, em Polietileno de Alta Densidade para uso Metroferroviário - Especificação e 13.898 - Método de ensaio;
- Ensaio de Degradação conforme ABNT NBR 14.692 - Determinação do Tempo de Oxidação Induzida;
- Padrão técnico da maioria das concessionárias de Energia e Telecomunicações brasileiras;

- Fabricantes de Referência: Mopa, Valeman Elétrica Ltda ou outros similares que atendam aos requisitos da especificação do projeto.

7.3 OCUPAÇÃO CONDUTOS

As dimensões internas dos eletrodutos e de suas conexões devem permitir que, após montagem da linha, os condutores possam ser instalados e retirados com facilidade. Para tanto, 40% no caso de três ou mais condutores.

7.4 DISJUNTOR

O disjuntor é o equipamento utilizado no quadro de distribuição elétrica com a finalidade de proteger os circuitos e seus componentes contra danos causados por curto-circuito e sobrecarga elétrica. Ele possui um sistema de disparo livre, que faz com que o disjuntor atue quando necessário, independentemente da posição em que está a manopla interruptora.

8 ILUMINAÇÃO

Os circuitos de iluminação serão derivados dos quadros de distribuição, com fiação **mínima** de 2,5mm^2, e seus circuitos seguindo os conceitos do projeto elétrico.

8.1 LUMINÁRIAS

Trata-se do fornecimento e instalação de luminárias, conforme indicado em projeto. As luminárias especificadas foram escolhidas levando-se em conta conforto visual, rendimento e a utilização no ambiente. As luminárias a serem instaladas devem possuir as suas partes vivas confinadas no interior de invólucros ou possuir barreiras que garantam no mínimo um grau de proteção IP20. A manutenção destas, em que a barreira ou invólucro citados anteriormente possam ser removidos, ocasionando exposição das partes vivas (*ex.: troca de lâmpadas*), deve ser realizada por pessoas advertidas e habilitadas, buscando zerar quaisquer chances de acidente.

8.1.1 SPOT FOCCO 30° 18W OU EQUIVALENTE

Uma família completa para as mais diversas aplicações no seu jardim. Focco apresenta embutidos, espetos e spots com temperatura de cor de 3000K para destacar elementos naturais e tornar a iluminação mais confortável. O Grau de Proteção elevado atesta a alta resistência dos produtos para exposição em áreas externas.



Figura 1: Spot Focco 30° 18W – Stella.

8.1.2 LEX50-S9000740FWLUMICENTER OU EQUIVALENTE

Luminária do tipo projetor de 52,5W para iluminação externa em áreas industriais e comerciais, pátios, campos de futebol, galpões, ginásios e áreas de armazenamento. Corpo: Alumínio com pintura Tinta pó poliéster de alta resistência na cor preto microtexturizado aplicado por processo eletrostático, garantindo camada mínima de 50µm. Difusor: Lente: Fabricada em policarbonato injetado com elevado índice de transmissão luminosa, com facho tipo II médio. Vedação em silicone.LED: Equipada com 1 módulo de LED SMD de alta eficiência aplicados sobre placa de metalcore. Dissipador em alumínio anodizado.



Figura 2: Luminária LEX50-S9000740FW– Lumicenter.

9 ESTUDO LUMINOTÉCNICO

O estudo luminotécnico calcula a quantidade necessária de luz artificial para um ambiente, a fim de atender às suas necessidades, levando sempre em consideração, o conforto visual e eficiência energética. As imagens a seguir foram obtidas a partir do estudo luminotécnico realizado no software *Dialux*.

Para ambientes externos:

- Iluminancia média de 75lux para áreas de circulação.
-

A iluminância está representada através das cores falsas encontradas através de simulação no software DialuxEvo, de acordo com a legenda de cores representada nas Figuras 03 e 04. Nas áreas não especificadas pela norma foram utilizadas luminárias que atendem a necessidade mínima apontada.

9.1 ILUMINAÇÃO

De acordo com o diagrama de cores falsas do *Dialux*, os ambientes externos apresentam iluminância média de 75lux, conforme representado nas Figuras 03 e 04.

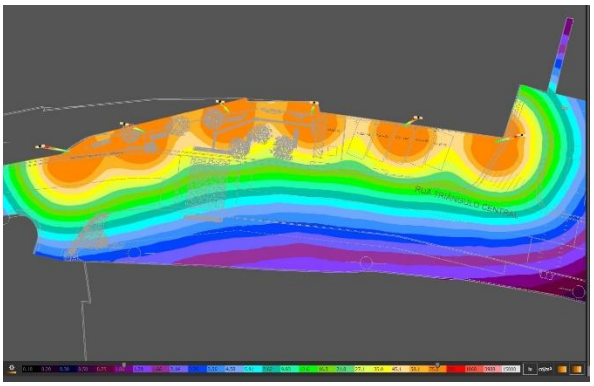


Figura 3 - Resultado da Simulação no Dialux (Cores Falsas) – Área externa

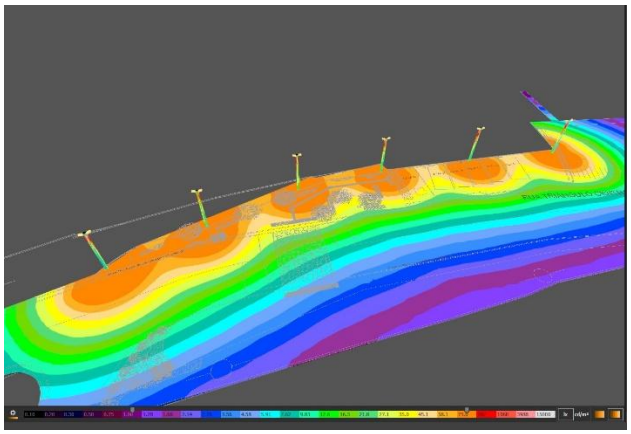


Figura 4 - Resultado da Simulação no Dialux (Cores Falsas) – Área externa

10 CONDUTORES

Os condutores serão de cobre com têmpera mole, flexível e com isolamento termoplástico de PVC tipo antichama para 750 V, nas cores conforme padrão NBR-5410, a saber:

- condutor fase: cor preta;
- condutor neutro: cor azul claro;
- condutor terra: cor verde;
- condutor retorno: cor branco.

Os cabos de todos os alimentadores que chegam ou que partem dos quadros devem ser de cobre com isolamento para 0,6/1 KV tipo Sintenax da Pirelli ou similar na cor preta, devendo ser identificados com fita isolante coloridas com as cores R, S, T e Neutro ou anilhas apropriadas. Os condutores deverão ser instalados de forma que não atue sobre ele nenhum tipo de esforço mecânico que seja incompatível com sua resistência, com o isolamento e com o seu revestimento.

Para dimensionamento dos circuitos, foi considerado o limite de queda de tensão para cada trecho da instalação de acordo com a NBR 5410 item 6.2.7.

Do ponto de entrega da concessionária no centro de medição até o ponto de consumo teremos no máximo 5% de queda, do centro de medição até os circuitos de iluminação, tomadas e equipamentos.

Quando houver necessidade de emendas e derivações dos condutores essas deverão ser executadas de modo a garantir a resistência mecânica adequada e contato elétrico permanente e perfeito através do uso de conectores e/ou terminais apropriados.

As emendas deverão ser feitas dentro das caixas de passagem nunca em hipótese alguma no interior de eletrodutos. As emendas e derivações deverão receber material isolante que lhes garanta uma isolação no mínimo igual ou equivalente à dos condutores usados. Nas ligações dos condutores aos bornes de dispositivos e/ou aparelhos elétricos os condutores com bitola até 10 mm² poderão ser diretamente conectados aos respectivos bornes sob pressão do parafuso, já para os demais deverão ser empregados terminais adequados.

Os condutores poderão ser instalados após a inspeção de toda a rede de eletrodutos e perfilados, devendo estar secos e limpos. Para facilitar a passagem dos cabos pelos eletrodutos poderá ser utilizado vaselina, mas nunca graxa, óleo ou sabão.

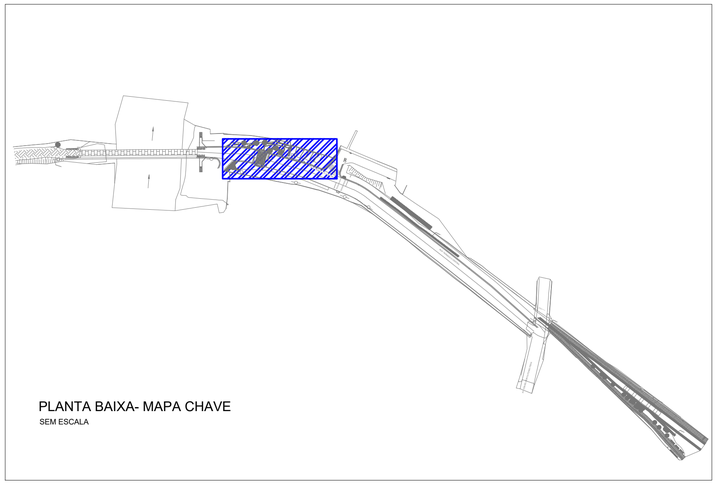
Fabricantes de Referência: Prysmian, Ficap, Conduspar ou outros similares que atendam aos requisitos da especificação do projeto.

Belo Horizonte, 12 de janeiro de 2026.

MOISES COELHO PERPETUO MOURA:06355325654

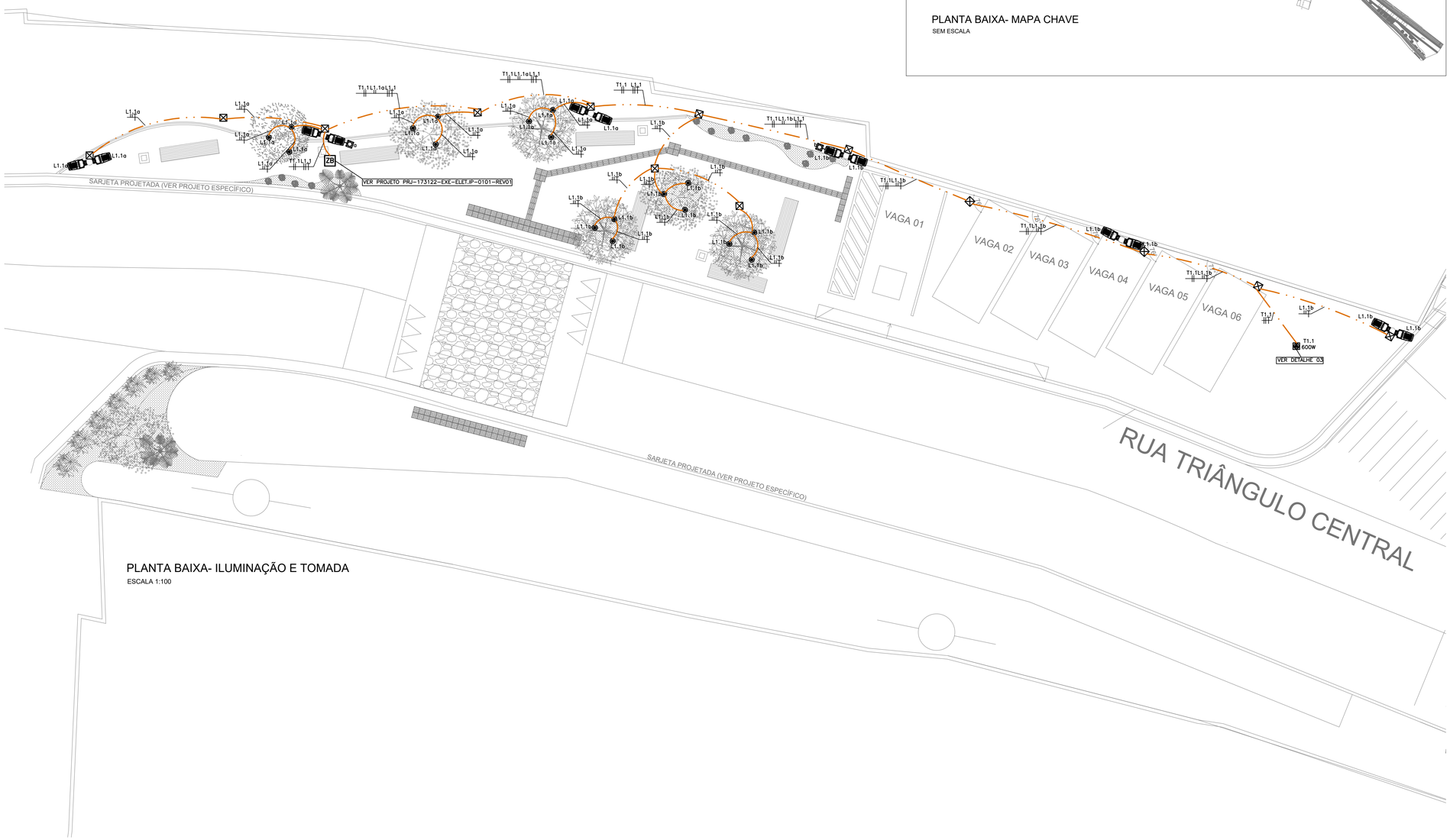
Assinado digitalmente por MOISES COELHO PERPETUO MOURA:06355325654
ND: C=BR, O=ICP-Brasil, OU=AC DIGITAL MULTIPLA G1, OU=30480504000117, OU=videoconferencia, OU=Certificado PF A1, CN=MOISES COELHO PERPETUO MOURA:06355325654
Razão: Eu sou o autor deste documento
Localização:
Data: 2026.01.12 15:38:14-03'00'
Foxit PDF Reader Versão: 2025.2.0

MOISÉS COELHO PERPÉTUO MOURA
ENGENHEIRO ELETRICISTA
CREA 161.742/D



PLANTA BAIXA- MAPA CHAVE

SEM ESCALA



PLANTA BAIXA- ILUMINAÇÃO E TOMADA

ESCALA 1:100

SIMBOLOGIA – PRAÇA

ZB	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO ZB PADRÃO CEMIG.
	PONTO P/INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO 220V/1500VA.
	SPOT TIPO FOCCO 30° COM POTÊNCIA DE 18W, TEMPERATURA DA COR DE 3000K. GRAU DE PROTEÇÃO: IP67 – INSTALAR EM CAIXA IP68 PARA JARDIM – FABRICANTE: STELLA STH7709/30 OU EQUIVALENTE.
	LUMINÁRIA PARA POSTE h=5M, COM 2 LUMINÁRIA LED DE 52,5W – FABRICANTE: LUMICENTER LEX50-S9000740PW OU EQUIVALENTE.
	PONTO DE FORÇA EM CONDULETE DE ALUMÍNIO COM FURO CENTRAL 220V – INSTALAÇÃO NO PISO – NÃO COTADOS SERÃO Ø1"(Ø25MM).
	CAIXA DE PASSAGEM EM LIGA DE ALUMÍNIO SILÍCIO 20x20x10CM, COM TAMPA REVERSÍVEL (LISA/ANTIDERRAPANTE), FIXADA POR PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO, DOTADA DE JUNTA DE VEDAÇÃO – IP-65 – INSTALADA NO PISO.
	TUBULAÇÃO EM PEAD DO TIPO KANALEX (CONFORME NBR 15715) EMBUTIDA NO PISO – NÃO COTADOS, SERÃO Ø30mm.
	CONDUTORES DE NEUTRO, FASE, RETORNO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE. NÃO COTADOS SERÃO #2,5MM², NÃO ESPECIFICADOS SERÃO CABOS AFUMEX 0,6/1KV COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E CORROSIVOS – NBR 13248.

NOTAS GERAIS

1 – TENSÃO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA: 220V.
2 – QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
3 – OBSERVAR RELAÇÕES ENTRE MILÍMETROS E POLEGADAS PARA TUBULAÇÃO.
4 – ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DO TIPO ANTICHAMA CONFORME NBR 15465.
5 – OS CONDUTORES DE ATERRAMENTO SERÃO INDEPENDENTES DO NEUTRO. (TN-S)
6 – TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADOS COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 BWG ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES.
7 – DEVERÃO SER COLOCADAS ANILHAS (MARCADORES) PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS NOS CONDUTORES ELÉTRICOS NO QDC, CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA (TOMADAS E LUMINÁRIAS).
8 – OS CONDUTORES DE ATERRAMENTO DOS QDC'S DEVERÃO POSSUIR CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E CORROSIVOS, AFUMEX 750V – NBR 13248. OS BARRAMENTOS DE TERRA NOS QUADROS DEVERÃO ESTAR ELETRICAMENTE LIGADOS AS CARCAÇAS (MASSAS) DOS MESMOS.
9 – CABOS SUJEITOS À UMIDADE DEVERÃO SER COM ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV, SINTENAX OU SIMILAR – NBR 7288
10 – TODAS AS LIGAÇÕES ENTRE CONDUTORES E BARRAMENTOS, DEVERÃO SER FEITAS COM CONECTORES APROPRIADOS.
11 – TODOS OS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS DEVERÃO POSSUIR MARCA NACIONAL DE CONFORMIDADE EXPEDIDA PELO INMETRO.
12 – DEVERÃO SER COLOCADAS ETIQUETAS ACRÍLICAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE CIRCUITOS EM TODOS OS DISJUNTORES.
13 – TEMPERATURA AMBIENTE CONSIDERADA P/DIMENSIONAMENTOS: 30°C. QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL: 4%.
14 – UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA. UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO PADRÃO COMERCIAL, NUNCA JOELHOS.
15 – MÁXIMO DE DUAS CURVAS, NÃO REVERSAS, EM LANCES DE TUBULAÇÃO ENTRE CAIXAS.
16 – A BARRA DE PROTEÇÃO DO QDC DEVERÁ SER INTERLIGADA À CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL – VER PROJETO SPDA.
17 – AS EMENDAS ENTRE CONDUTORES DE CIRCUITOS SECUNDÁRIOS (ILUMINAÇÃO E TOMADAS) DEVERÃO SER REALIZADAS ATRAVÉS DE SOLDAS ESTANHADAS OU CONECTORES ROSQUEÁVEIS APROPRIADOS (DO TIPO "GB"), CONFORME NBR 5410. NÃO SERÃO PERMITIDAS EMENDAS ENTRE CONDUTORES UTILIZANDO APENAS FITA ISOLANTE.
18 – OS INTERRUPTORES E DISJUNTORES C/ INDICAÇÃO "DR" NA RELAÇÃO DE CARGAS DEVERÃO SER DO TIPO DIFERENCIAL RESIDUAL C/ SENSIBILIDADE DE 0,03A (30mA).
19 – TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER PROVIDOS DE DISPOSITIVOS DE TRAVAMENTO.
20 – OS CONDULETES DEVERÃO POSSUIR BITOLAS COMPATÍVEIS COM OS ELETRODUTOS DE MAIOR DIÂMETRO.
21 – AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EIXOS DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
22 – DISJUNTORES NÃO ESPECIFICADOS SERÃO TERMOMAGNÉTICOS COM CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE CURTO CIRCUITO SIMÉTRICO MINIMA DE 5KA–380VCA.
23 – OS CIRCUITOS DEVERÃO POSSUIR CONDUTOR NEUTRO EXCLUSIVO, COM A MESMA BITOLA DO CONDUTOR DE FASE.
24 – O TERRA DEVERÁ POSSUIR A MESMA BITOLA EM TODA A SUA EXTENSÃO.
25 – DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES.

NOTAS

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
01	REV. CONFORME COMENTÁRIOS	EXE	AFD	AFD	01/2026
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	IFSO	AFD	11/2025

TIPOS DE EMISSÃO: A - PRELIMINAR; B - P/ APROVAÇÃO; C - P/ CONHECIMENTO; D - P/ COTAÇÃO; E - P/ CONSTRUÇÃO; F - CONFORME COMPRADO; G - CONFORME CONSTRUÍDO; H - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
PLATOR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA
Av. Barão Homem de Melo, nº 3280 – Estoril, 30.494-080 – Belo Horizonte – MG
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
E-MAIL: CONTATO@GRUPOPROJETAENGENHARIA.COM.BR

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA
PRAÇA CHAVES DE FARIA, Nº122 – BRUMAL
SANTA BÁRBARA –MG – CEP.: 35.960-000
TEL: (31)3832-1066

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA RUA TRIÂNGULO CENTRAL 2° ETAPA

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO RUA TRIÂNGULO CENTRAL– 2ª ETAPA, SANTA BÁRBARA – MG

PROJETO ELÉTRICO

AUTORIA DO PROJETO:
MOISES COELHO PERPETUO MOURA:06355325654
R.T.: MOISÉS COELHO PERPÉTUO MOURA
CREA - 161742/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: JANEIRO/2026 | ESCALA: INDICADA | CÓDIGO: PRJ-ELE

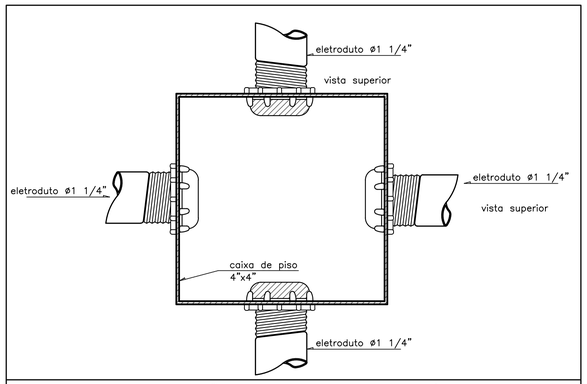
TÍTULO DOS DESENHOS: PLANTA BAIXA - ILUMINAÇÃO E TOMADA

PRANCHA: 01/02

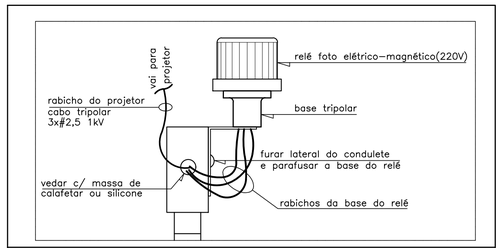
DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS: PRJ-173122-EXE-ELE-0101-REV01

PRANCHA - A1
841x594mm



DETALHE 01: FIXAÇÃO DE ELETRODUTOS À CAIXA DE PISO
SEM ESCALA



DETALHE 02 INSTALAÇÃO DO RELÉ FOTO ELÉTRICO
SEM ESCALA

PAINEL: MEDIDOR
POT. INSTALADA: 1743 VA
POT. DEMANDADA:1743 VA
POT. TOTAL FASE R: 871,5 VA
POT. TOTAL FASE S: 871,5 VA

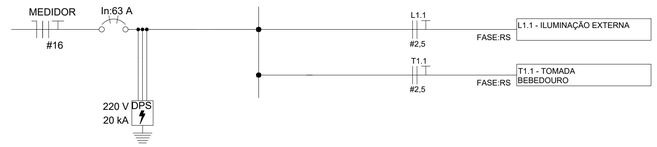
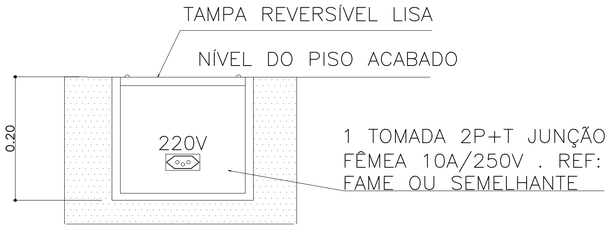


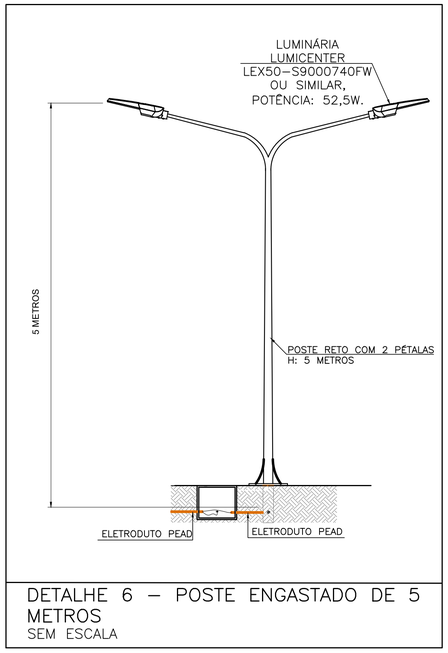
Diagrama Unifilar
Escala 1 : 50

SIMBOLOGIA – PRAÇA

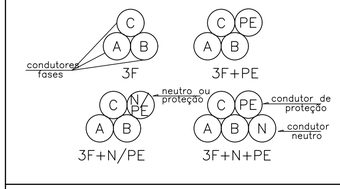
ZB	CAIXA DE PASSAGEM SUBTERRÂNEA TIPO ZB PADRÃO CEMIG.
	PONTO P/INSTALAÇÃO DE RELÉ FOTOELÉTRICO 220V/1500VA.
	SPOT TIPO FOCCO 30° COM POTÊNCIA DE 18W, TEMPERATURA DA COR DE 3000K. GRAU DE PROTEÇÃO: IP67 – INSTALAR EM CAIXA IP68 PARA JARDIM – FABRICANTE: STELLA STH7709/30 OU EQUIVALENTE.
	LUMINÁRIA PARA POSTE h=5M, COM 2 LUMINÁRIA LED DE 52,5W – FABRICANTE: LUMICENTER LEX50-S9000740FW OU EQUIVALENTE.
	PONTO DE FORÇA EM CONDULETE DE ALUMÍNIO COM FURO CENTRAL 220V – INSTALAÇÃO NO PISO – NÃO COTADOS SERÃO Ø1"(Ø25MM).
	CAIXA DE PASSAGEM EM LIGA DE ALUMÍNIO SILÍCIO 20x20x10CM, COM TAMPA REVERSÍVEL (LISA/ANTIDERRAPANTE), FIXADA POR PARAFUSOS DE AÇO GALVANIZADO, DOTADA DE JUNTA DE VEDAÇÃO – IP-65 – INSTALADA NO PISO.
	TUBULAÇÃO EM PEAD DO TIPO KANALEX (CONFORME NBR 15715) EMBUTIDA NO PISO – NÃO COTADOS, SERÃO Ø30mm.
	CONDUTORES DE NEUTRO, FASE, RETORNO, RETORNO E TERRA RESPECTIVAMENTE. NÃO COTADOS SERÃO #2,5MM², NÃO ESPECIFICADOS SERÃO CABOS AFUMEX 0,6/1KV COM CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E CORROSIVOS – NBR 13248.



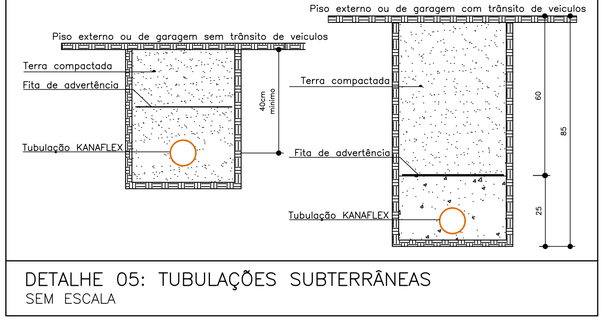
DETALHE 03 – CAIXA DE PASSAGEM – CORTE A
SEM ESCALA



DETALHE 6 – POSTE ENGASTADO DE 5 METROS
SEM ESCALA



DETALHE 04: DE CHICOTEAMENTO DE CONDUTORES EM TRIFÓLIO
SEM ESCALA



DETALHE 05: TUBULAÇÕES SUBTERRÂNEAS
SEM ESCALA

RELAÇÃO MILÍMETROS–POLEGADAS PARA ELETRODUTOS

DIÂM. COMERCIAL POLEGADAS		1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4	5	6
PROJETO DIÂMETRO MILÍMETROS	PEAD	30	40	50	–	75	100	125	150

RELAÇÃO MILÍMETROS POLEGADAS PARA ELETRODUTOS

Diâm. Projeto Milímetros	20	25	32	40	50	60	75	85	100
Diâm. Comercial Polegadas	1/2	3/4	1	1 1/4	1 1/2	2	2 1/2	3	4

ISOLAMENTO DOS CONDUTORES

Fase A	Preto
Fase B	Vermelho
Neutro	Azul Claro
Terra	Verde
Retorno	Branco

NOTAS GERAIS

1 – TENSÃO DE OPERAÇÃO DO SISTEMA: 220V.
2 – QUANDO NÃO INDICADAS, COTAS EM CENTÍMETROS E DIÂMETROS EM MILÍMETROS.
3 – OBSERVAR RELAÇÕES ENTRE MILÍMETROS E POLEGADAS PARA TUBULAÇÃO.
4 – ELETRODUTOS NÃO ESPECIFICADOS SERÃO DO TIPO ANTICHAMA CONFORME NBR 15465.
5 – OS CONDUTORES DE ATERRAMENTO SERÃO INDEPENDENTES DO NEUTRO. (TN–S)
6 – TODOS OS TRECHOS DE ELETRODUTOS E DUTOS DEVERÃO SER PREVIAMENTE SONDADOS COM ARAME GALVANIZADO Nº 14 BWG ANTES DA PASSAGEM DOS CONDUTORES.
7 – DEVERÃO SER COLOCADAS ANILHAS (MARCADORES) PARA IDENTIFICAÇÃO DE CABOS NOS CONDUTORES ELÉTRICOS NO QDC, CAIXAS DE PASSAGEM E PONTOS DE SAÍDA (TOMADAS E LUMINÁRIAS).
8 – OS CONDUTORES DE ATERRAMENTO DOS QDC'S DEVERÃO POSSUIR CARACTERÍSTICAS DE NÃO PROPAGAÇÃO E AUTO-EXTINÇÃO DO FOGO, BAIXA EMISSÃO DE FUMAÇA E GASES TÓXICOS E CORROSIVOS, AFUMEX 750V – NBR 13248. OS BARRAMENTOS DE TERRA NOS QUADROS DEVERÃO ESTAR ELETRICAMENTE LIGADOS AS CARCAÇAS (MASSAS) DOS MESMOS.
9 – CABOS SUJEITOS A UMIDADE DEVERÃO SER COM ISOLAMENTO PARA 0,6/1KV, SINTENAX OU SIMILAR – NBR 7288
10 – TODAS AS LIGAÇÕES ENTRE CONDUTORES E BARRAMENTOS, DEVERÃO SER FEITAS COM CONECTORES APROPRIADOS.
11 – TODOS OS MATERIAIS A SEREM UTILIZADOS DEVERÃO POSSUIR MARCA NACIONAL DE CONFORMIDADE EXPEDIDA PELO INMETRO.
12 – DEVERÃO SER COLOCADAS ETIQUETAS ACRILICAS PARA IDENTIFICAÇÃO DE CIRCUITOS EM TODOS OS DISJUNTORES.
13 – TEMPERATURA AMBIENTE CONSIDERADA P/DIMENSIONAMENTOS: 30°C. QUEDA DE TENSÃO MÁXIMA ADMISSÍVEL: 4%.
14 – UTILIZAR SOMENTE MATERIAL PADRONIZADO PELA CONCESSIONÁRIA. UTILIZAR CURVAS DE RAIO LONGO PADRÃO COMERCIAL, NUNCA JOELHOS.
15 – MÁXIMO DE DUAS CURVAS, NÃO REVERSAS, EM LANCES DE TUBULAÇÃO ENTRE CAIXAS.
16 – A BARRA DE PROTEÇÃO DO QDC DEVERÁ SER INTERLIGADA À CAIXA DE EQUALIZAÇÃO DE POTENCIAL – VER PROJETO SPDA.
17 – AS EMENDAS ENTRE CONDUTORES DE CIRCUITOS SECUNDÁRIOS (ILUMINAÇÃO E TOMADAS) DEVERÃO SER REALIZADAS ATRAVÉS DE SOLDAS ESTANHADAS OU CONECTORES ROSQUEÁVEIS APROPRIADOS (DO TIPO "GB"), CONFORME NBR 5410. NÃO SERÃO PERMITIDAS EMENDAS ENTRE CONDUTORES UTILIZANDO APENAS FITA ISOLANTE.
18 – OS INTERRUPTORES E DISJUNTORES C/ INDICAÇÃO "DR" NA RELAÇÃO DE CARGAS DEVERÃO SER DO TIPO DIFERENCIAL RESIDUAL C/ SENSIBILIDADE DE 0,03A (30mA).
19 – TODOS OS DISJUNTORES DEVERÃO SER PROVIDOS DE DISPOSITIVOS DE TRAVAMENTO.
20 – OS CONDULETES DEVERÃO POSSUIR BITOLAS COMPATÍVEIS COM OS ELETRODUTOS DE MAIOR DIÂMETRO.
21 – AS COTAS DE ALTURAS DE CAIXAS, QUADROS, TOMADAS E ELETRODUTOS INDICADOS REFEREM-SE AO EIXOS DOS MESMOS EM RELAÇÃO AO PISO ACABADO.
22 – DISJUNTORES NÃO ESPECIFICADOS SERÃO TERMOMAGNÉTICOS COM CAPACIDADE DE INTERRUPÇÃO DE CURTO CIRCUITO SIMÉTRICO MINIMA DE 5KA–380VCA.
23 – OS CIRCUITOS DEVERÃO POSSUIR CONDUTOR NEUTRO EXCLUSIVO, COM A MESMA BITOLA DO CONDUTOR DE FASE.
24 – O TERRA DEVERÁ POSSUIR A MESMA BITOLA EM TODA A SUA EXTENSÃO.
25 – DEVERÃO SER INSTALADAS BUCHAS E ARRUELAS DE ACABAMENTO EM TODAS AS EXTREMIDADES.

RELAÇÃO DE CARGA / DEMANDA DA UNIDADE CONSUMIDORA

Equipamento	Potência unit.(W)	Tensão (V)	F.P.	Potência unit.(VA)	Quant.	Carga instalada (W)	Carga instalada (VA)	fator de demanda	Demanda Total (VA)	Demanda Total (W)
ILUMINAÇÃO - EXTERNA	52,5	220	0,92	57	12	1554	1743	100%	1743	1554
ILUMINAÇÃO - EXTERNA	18	220	0,92	20	18					
TOMADA - BEBEDOURO	600	220	0,85	706	1					

CARGA / DEMANDA TOTAL DA UNIDADE CONSUMIDORA

GERAL	Carga total instalada (W)	Carga total instalada (VA)	fator de demanda	Demanda Total (VA)	Demanda Total (W)
	1554	1743	100%	1743	1554

Fornecimento tipo B, faixa B1, potência de até 16 KW. Disjuntor Termomagnético 63 A. Conforme ND 5.1

Condutor de cobre PVC - 70ºC - 16mm² (2F+N) - Proteção de #16mm²

NOTAS

REVISÃO	DESCRIÇÃO	TIPO	ELABORADO	VERIFICADO	DATA
01	REV. CONFORME COMENTÁRIOS	EXE	AFD	AFD	01/2026
00	EMISSÃO INICIAL	EXE	IFSO	AFD	11/2025

TIPOS DE EMISSÃO
A - PRELIMINAR
B - P/ APROVAÇÃO
C - P/ CONHECIMENTO
D - P/ COTAÇÃO
E - P/ CONSTRUÇÃO
F - CONFORME COMPRADO
G - CONFORME CONSTRUÍDO
H - CANCELADO

ELABORAÇÃO:
PLATOR ENGENHARIA E MEIO AMBIENTE LTDA
Av. Barão Homem de Melo, nº 3280 – Estoril, 30.494-080 – Belo Horizonte – MG
TEL.: (31) 3347-4405 / (31) 3347-7079 / (31) 3571-1920
E-MAIL: CONTATO@GRUPOPROJETAENGENHARIA.COM.BR

REALIZAÇÃO:
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTA BÁRBARA
PRAÇA CHAVES DE FARIA, Nº122 – BRUMAL
SANTA BÁRBARA –MG – CEP.: 35.960-000
TEL: (31)3832-1066

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO DA RUA TRIÂNGULO CENTRAL 2° ETAPA

PAVIMENTAÇÃO E URBANIZAÇÃO RUA TRIÂNGULO CENTRAL– 2ª ETAPA, SANTA BÁRBARA – MG

PROJETO ELÉTRICO

AUTORIA DO PROJETO:
MOISES COELHO PERPETUO MOURA:06355325654
R.T.: MOISÉS COELHO PERPÉTUO MOURA
CREA - 161742/D

CONTRATANTE DO PROJETO:
RESPONSÁVEL DA CONTRATANTE

DATA: JANEIRO/2026
ESCALA: INDICADA
CÓDIGO: PRJ-ELE

TÍTULO DOS DESENHOS:
DETALHES GERAIS
DIAGRAMA UNIFILAR
RELAÇÃO DE CARGAS

PRANCHA: 02/02

DIREITOS AUTORAIS RESERVADOS; PROIBIDO REPRODUÇÃO, DIVULGAÇÃO OU ALTERAÇÃO SEM ORDEM EXPRESSA DO AUTOR.

TÍTULO DOS DESENHOS:
PRJ-173122-EXE-ELE-0101-REV01

PRANCHA - A1
841x594mm