



Prefeitura de
CAMPINAÇU
Gestão eficiente e *inovadora*
ADM 2025-2028

MEMORIAL DESCRITIVO DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

MEMORIAL DESCRITIVO REFORMA E AMPLIAÇÃO CMEI VOVÓ ANA PROJETO ELÉTRICO

**CAMPINAÇU - GO
2026**



1. EDIFICAÇÃO

O objetivo deste memorial descritivo é apresentar as especificações de materiais, critérios de cálculo, o projeto elétrico e os dimensionamentos dos elementos da estrutura.

Este memorial refere-se à REFORMA E AMPLIAÇÃO CMEI VOVÓ ANA, localizado no município de CAMPINAÇU – GO , abrangendo os serviços de demolição de banheiros existentes para a construção de um almoxarifado, ampliação do CMEI através de adaptação de edificação existente (antigo centro cultural), onde haverá a demolição de palco e camarins para a construção de dois banheiros e dois fraldários, troca de pisos, esquadrias, adequações nas instalações elétricas e hidrossanitárias, pintura geral das edificações e interligação das mesmas (CMEI existente e ampliação) por meio de passarela em concreto coberta com estrutura metálica e telha termoacústica.

1.1. GENERALIDADES

O presente memorial refere-se à elaboração de Projeto Elétrico/luminotécnico para atender a iluminação da REFORMA E AMPLIAÇÃO CMEI VOVÓ ANA

O fornecimento de energia elétrica será através de rede de baixa tensão Enel com distribuição aérea, multiplexada, 4#10,0mm², instalado pela concessionária, até o Quadro de Medição onde será realizado o aterramento do circuito e será distribuído pela rede subterrânea, 4#10,00mm² até o Quadro de Distribuição para os pontos elétricos conforme projeto.

O projeto deverá ser executado de acordo com as normas:

- NR-10;
- NBR 5410;
- NBR 5413;
- NBR ISO/CIE 8995-1;
- NBR 5419;



- NBR 14039;
- NBR 14136.

2. CENTRO DE MEDIÇÃO E PROTEÇÃO GERAL

A proteção geral para o alimentador deve ser realizada por um disjuntor unipolar termomagnético 16A localizado no quadro geral de medição e um disjuntor de manutenção, unipolar termomagnético 16A, no quadro de distribuição.

Quadro	Proteção (A)
QM1 (TÉRREO)	16.00

Fiação após quadro de medição: saída subterrânea, 0,6/1KV, classe II e 4#10,00mm². O centro de medição deverá atender os padrões da EQUATORIAL.

Será instalado um quadro de distribuição geral, componente fabricado de PVC anti-chama na cor branca, grau de proteção IP65 conforme NBR 6146, contendo um disjuntor geral unipolar de 16A, um disjuntor unipolar de 10A proteção do circuito e um disjuntor 20A proteção dos DPS.

É obrigatória a identificação dos condutores por intermédio de codificação de cores, utilizando cabos coloridos, obedecendo as seguintes cores:

Padronização das cores

Fase 1 (R)	Branco
Fase 2 (S)	Preto
Fase 3 (T)	Vermelho
Neutro	Azul claro
Terra	Verde-amarelo
Retorno	Amarelo

3. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO E DISJUNTORES

O quadro de distribuição - QD, tem componente fabricado de PVC anti-chama na cor branca, grau de proteção IP65 conforme NBR 6146, instalação embutida, a qual recebe alimentação de uma fonte de geradora e distribui a energia para um ou



mais circuitos. A estrutura interna é destinada à instalação de dispositivos de proteções unipolares, padrão DIN, conforme Norma NBR IEC 60.439-3 e NBR IEC 60.670-1.

O modelo do quadro de distribuição a ser utilizado no projeto deve ser conforme definido na lista de materiais e legenda de simbologias. Os quadros de disjuntores deverão ser providos de barramento específico para as fases, neutro e terra, conforme norma NBR 5410. Os disjuntores utilizados serão monopolares, conforme diagramas unifilares e lista de materiais. Deverão atender as exigências da norma NBR 60898 (IEC60 9472), não sendo aceito disjuntores que não atendam a esta norma. 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 na lista de materiais estando atrelada ao disjuntor escolhido.

O Dispositivo de proteção contra surtos (DPS), ou supressor de surto, é um dispositivo que protege as instalações elétricas e equipamentos contra picos de tensão, geralmente ocasionados por descargas atmosféricas na rede de distribuição de energia elétrica. O dispositivo é instalado no quadro de distribuição entre fase, neutro e terra, sendo as características 275 V – Imáx 80kA e possuir classe I.

Quadro Distribuição	Proteção (A)
QD2 (TÉRREO)	16.00

Todos os quadros deverão ter:

- Barreiras como proteção básica contra choques elétricos conforme NBR-5410.
- Placas de advertência conforme item 6.5.4.10 da NBR – 5410.
- Barra de neutro e barra de proteção (PE).
- Os quadros deverão ter grau de proteção IP-65.

Conforme item 6.5.4.10 da NBR-5410-2004, os quadros de distribuição destinados a instalações residenciais e análogas devem ser entregues com a seguinte advertência:

a) Quando um disjuntor ou fusível atua, desligando algum circuito ou a instalação inteira, a causa pode ser uma sobrecarga ou um curto circuito.



Desligamentos frequentes são sinal de sobrecarga. Por isso, NUNCA troque seus disjuntores ou fusíveis por outros de maior corrente (maior amperagem) simplesmente. Como regra, a troca de um disjuntor ou fusível por outro de maior corrente requer, antes, a troca dos fios e cabos elétricos, por outros de maior seção (bitola).

b) Da mesma forma, NUNCA desative ou remova a chave automática de proteção contra choques elétricos (dispositivo DR), mesmo em caso de desligamentos sem causa aparente. Se os desligamentos forem frequentes e, principalmente, se as tentativas de religar a chave não tiverem êxito, isso significa, muito provavelmente, que a instalação elétrica apresenta anomalias internas, que só podem ser identificados e corrigidas por profissionais qualificados. A DESATIVAÇÃO OU REMOÇÃO DA CHAVE SIGNIFICA A ELIMINAÇÃO DE MEDIDA PROTETORA CONTRA CHOQUES ELÉTRICOS E RISCO DE VIDA PARA OS USUÁRIOS DA INSTALAÇÃO.

3.1. CONDUTOR, CONDUTORES E CAIXAS DE PASSAGEM

Todos os eletrodutos a serem utilizados deverão ser de PVC, anti chama, de marca com qualidade comprovada e resistência mecânica mínima de 320 N/5cm para dutos corrugados e estar de acordo com as normas IEC-614, PNB-115, PBE-183 e PMB-335.

Os condutores serão de cobre eletrolítico de alta pureza, tensão de isolamento 450/750V, isolados com composto termoplástico de PVC com características de não propagação e auto extinção do fogo (anti chama), resistentes à temperaturas máximas de 70°C em serviço contínuo, 100°C em sobrecarga e 160°C em curto-circuito. Devem atender às normas NBR-6880, NBR-6148, NBR-6245 e NBR-6812.

Os condutores instalados em eletroduto diretamente enterrado no solo, terão tensão de isolamento 0,6/1kV, encordoamento classe 2, conforme norma de fabricação NBR 7288.

Os cabos deverão ser conectados às tomadas com terminais pré-isolados tipo anel ou pino e conectados aos disjuntores com terminais pré-isolados tipo pino. Todos



os condutores deverão ser identificados com anilhas, numerados conforme o número do circuito.

Os eletrodutos utilizados serão de PVC corrugado PEAD com diâmetro mínimo de 1.1/4" corrugado e PVC flexível leve 3/4", seguir conforme especificado em projeto.

3.2. PONTOS ELÉTRICOS

Para desenvolver o projeto e dimensionamento elétrico, foi utilizado como ferramenta para cálculo o programa desenvolvido pela empresa AltoQi – Tecnologia BIM aplicada à engenharia: QiBuilder.

Para o cálculo da 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

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

A queda de tensão do programa é calculada a partir da seguinte fórmula:

$$\delta V\% = \frac{K * p * L * Ip}{S * Vf}$$

$\delta V\%$ =Queda de tensão;

K =Constante em função do esquema do circuito:

Para circuitos com esquema F+N, F+F ou 2F+N o valor de K é 200;

p =Constante do material aplicado;

Para condutores de cobre o valor é 0,0178

L =Comprimento do trecho entre os pontos analisados / Comprimento máximo do circuito;



I_p = Corrente de projeto total, obtido através da potência de todos os pontos inseridos no circuito (apenas uma casa decimal);

$$I_p = \frac{P_n}{n_f * V * \varphi * n}$$

P_n = Potência nominal, em W;

n_f = Número de fases do circuito;

Para circuito com esquema F+N, F+F o valor é 1;

V = Tensão;

φ = Fator de potência;

n = Rendimento.

S = Seção inicial do condutor no trecho analisado

V_f = Tensão.

Os valores se encontram no quadro de cargas.

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

Ambiente (°C)	30
Solo (°C)	20

3.3. ATERRAMENTO

Deverão ser aterrados os Quadro de medição, levando o condutor tipo terra para os circuitos determinados conforme projeto.

Quadro de medição:

A malha de aterramento será composta pela instalação de hastes de aterramento em linha, interligadas e distanciadas entre si de 3 metros, sendo a haste de características mínimas de Ø5/8" x 3,00m, tipo Copperweld.



Na primeira haste haverá uma caixa de inspeção de 30x30x70cm, para verificação e inspeção do aterramento.

A ligação com a rede será através do neutro, sendo que a conexão deverá ser bem firme.

A ligação do condutor com a haste deverá ser com solda exotérmica.

A resistência máxima deverá ser de 10 Ohms, e se necessário for, dever-se-á aumentar o número de hastes ou tratar o solo para respeitar tal valor.

A malha de aterramento deve ser instalada em vala de no mínimo 50 cm de profundidade, na qual serão interligadas as hastes de aterramento, através de condutores de 16 mm² de cobre nu, conforme tabela 52 – Seções mínimas de condutores de aterramento enterrados no solo – NBR 5410, sendo considerado proteção contra corrosão e não sendo protegido contra danos mecânicos.

Deve possuir caixa de equalização, BEP, quando necessário, e interligar o sistema de aterramento ao barramento de proteção do quadro de distribuição geral de baixa tensão.

4. DEMANDA DA INSTALAÇÃO

4.1. GENERALIDADES

A demanda da instalação foi calculada levando-se em consideração as recomendações da NT-01 EQTL. Memorial de cálculo da demanda encontra-se em projeto.

5. EXIGÊNCIAS DA CONCESSIONÁRIA

As emendas nos eletrodutos deverão ser evitadas, aceitando-se as que forem feitas com luvas perfeitamente enroscadas e vedadas.

Os eletrodutos deverão ser firmemente atarraxados ao quadro de medição, por meio de bucha e arruela de alumínio.

6. INSTALAÇÕES



Na instalação deve-se tomar cuidado para não danificar o isolamento dos fios durante a enfição e o descascamento para emendas e ligações.

Os eletrodutos deverão ser instalados de modo a não formar cotovelos, pois isto prejudica a passagem dos condutores elétricos. Recomendamos a utilização de curvas ou caixas de passagem.

Todas as emendas serão feitas nas caixas de passagem, de tomadas ou de interruptores e devem ser isoladas com fita isolante de boa qualidade. Não serão permitidas, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos

7. 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.

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

Na dúvida da locação exata dos pontos, estes deverão ser consultados.

PAULA FRASSINETTE
VILELA
BARROSO:02441219154

Assinado de forma digital por
PAULA FRASSINETTE VILELA
BARROSO:02441219154
Dados: 2026.06.16 13:57:08 -03'00'

PAULA FRASSINETTE VILELA BARROSO
CREA: 1018251960/D-GO