

MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO

PROJETO ELÉTRICO INTERNO AMPLIAÇÃO

PREFEITURA MUNICIPAL DE LACERDÓPOLIS – SC

CNPJ: 82.939.471/0001-24.

ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA

Contratante:

MODALTEC ENGENHARIA LTDA ME

Contratante:

MODALTEC ENGENHARIA LTDA ME
CNPJ: 20.334.740/0001-71

Resp. Técnico:

Noemir Perondi.
Engenheiro Eletricista
CREA SC 22312-4

DADOS TÉCNICOS DA OBRA.

Cliente: PREFEITURA MUNICIPAL DE LACERDÓPOLIS.

CNPJ: 82.939.471/0001-24.

Nome da Obra: PROJETO ELÉTRICO AMPLIAÇÃO PREFEITURA.

Endereço: Rua 31 de Março, Nº 1050, Centro, município de Lacerdópolis – SC.

DADOS DO PROFISSIONAL RESPONSÁVEL

Responsável Técnico:

Noemir Perondi, Engenheiro Eletricista, CREA SC 22312-4

Endereço: Avenida Ângelo Anzolin, nº 488, Bairro Anzolin, Joaçaba – SC.

Fone: (49) 3522-0771 / (49) 9 9980-1313

SUMÁRIO

- 1) APRESENTAÇÃO.
- 2) DESENHOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO.
- 3) NORMAS TÉCNICAS.
- 4) CABOS DE ALIMENTAÇÃO SUBTERRÂNEOS.
- 5) PROTEÇÕES.
 - 5.1. CONDUTOR DE PROTEÇÃO (OU TERRA).
 - 5.2. PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO.
- 6) QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO.
- 7) SISTEMA ELÉTRICO DA PREFEITURA.
- 8) SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DOS CONDUTORES DE ENERGIA ELÉTRICA ATRAVÉS DE ELETROCALHAS GALVANIZADAS A FOGO.
- 9) OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA EXECUÇÃO DO PROJETO.
- 10) CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO E TERMINAIS.
- 11) NOTAS.
- 12) RELAÇÃO DE MATERIAL.

1 APRESENTAÇÃO.

O presente memorial refere-se ao projeto elétrico interno da ampliação da Prefeitura Municipal de Lacerdópolis, localizado na Rua 31 de Março, Nº 1050, Centro, município de Lacerdópolis, Santa Catarina. Este memorial tem por objetivo descrever e especificar os detalhes construtivos para execução do projeto elétrico interno.

Toda e qualquer alteração do projeto durante a obra deverá ser feita mediante consulta prévia do responsável técnico projetista e somente poderá ser executada após a autorização do mesmo, ficando sob responsabilidade da empresa executora a emissão do projeto “as built”.

2 DESENHOS QUE FAZEM PARTE DO PROJETO.

- **Prancha E 01** – Planta Baixa Elétrico Ampliação Pavimento Térreo e Pavimento Superior / Legenda / Diagrama Unifilar e Quadro de Carga / Planta Baixa rede de dados e telefonia.

3 NORMAS TÉCNICAS.

Os equipamentos e serviços a serem fornecidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas e normas locais da Concessionária de Energia Elétrica.

O projeto foi elaborado considerando normas vigentes, porém a Instaladora/construtora responsável pela execução dos serviços, deve efetuar verificação criteriosa, na época da contratação, sobre novas normas ou alterações de normas que tenham entrado em vigor ou ainda que não se encontrem aqui relacionadas.

4 CABOS DE ALIMENTAÇÃO.

Os condutores de alimentação do CD-03 que alimentará a ampliação da Prefeitura deverão ser de cobre, bitola #10,0mm², 0,6/1kV – PVC - 70°C, desde o Quadro de Distribuição Geral localizado no pavimento térreo até o mesmo.

Em caso de curvatura no cabo, o raio mínimo adequado deverá ser de 20 (vinte) vezes o seu diâmetro externo. Próximo ao poste da CELESC será deixada uma sobra de 2 (dois) metros de cada cabo.

O condutor neutro deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, a fase A deverá ser identificada pela cor preta de seu isolamento, a fase B deverá ser identificada pela cor branca ou cinza de seu isolamento e a fase C deverá ser identificada pela cor vermelha de seu isolamento.

5 PROTEÇÕES.

5.1. CONDUTOR DE PROTEÇÃO (OU TERRA).

Será instalado um condutor de proteção em cobre isolamento PVC 70° 1kV de seção nominal #10,0mm², derivado do Quadro de Distribuição Geral e conectado ao barramento de terra. A partir deste barramento, os circuitos terão seu condutor de proteção, conforme definido no diagrama unifilar e os mesmos não deverão conter emendas ou dispositivos que causem seu seccionamento.

O sistema de aterramento escolhido é o TN-S, onde o condutor neutro e de proteção são separados ao longo de toda a instalação. O condutor de aterramento não deverá conter emendas em nenhum ponto nem chaves ou dispositivos que possam causar a sua interrupção e deve ser o mais retilíneo e curto possível.

5.2. PROTEÇÃO CONTRA CHOQUE ELÉTRICO.

Em todos os circuitos deverão ser utilizados nos quadros de distribuição disjuntores conforme o diagrama Unifilar, com o objetivo de proteger seres humanos e animais contra o choque elétrico.

Prevendo também proteção contra o choque elétrico, todas as luminárias metálicas e eletrocalha deverão ser aterradas com o condutor de proteção (terra) do circuito a que pertencem, conforme determina a distribuição dos circuitos internos.

6 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.

Para conter os diversos equipamentos de proteção e comando de toda a instalação, será instalado mais um quadro de distribuição como indicado em planta baixa, detalhes e diagrama unifilar do projeto. Atendendo às necessidades da obra este equipamento será em chapa metálica, autoportante, com porta e espelho interno para proteção das partes vivas. Deverão possuir todos os equipamentos indicados nos diagramas unifilares e quadros de carga. Conterão também porta com trinco, que mantenha os equipamentos e seus acionamentos embutidos, barramento de terra e neutro SEPARADOS, sendo o de neutro isolado para 0,6 KV. Não será permitido o agrupamento de condutores neutro ou de aterramento, comumente utilizado, em substituição aos barramentos.

A abertura de furos ou rasgos para passagens e eletrodutos, deverão ser executados com equipamentos que garantam o perfeito acabamento do serviço, devendo ser rigorosamente executada a recomposição da proteção contra oxidação, em qualidade igual ou superior à original do equipamento.

As barras serão pintadas com esmalte sintético, em cores diferenciadas para cada fase (preto, cinza e vermelho). Todos os parafusos que eventualmente possam servir como condutores elétricos (fixação de terminais, etc.), devem ser bi cromatizados, e usarem porca, arruela lisa, e de pressão com o mesmo acabamento.

7 SISTEMA ELÉTRICO DA PREFEITURA.

A Prefeitura será atendida por meio de um Quadro de Distribuição Geral - Q.G.D. (CD-01) localizado no pavimento térreo, alimentado pela caixa de medidor da edificação com uma medição individual.

Este CD-01 denominado como Quadro Geral de Distribuição (Q.G.D.), será protegido pelo disjuntor geral de 100A localizado no interior do mesmo e será equipado com todos os disjuntores de alimentação e proteção dos circuitos existentes que fazem parte do pavimento térreo, bem como um disjuntor de 80A para proteção do pavimento superior. Neste quadro será acrescido um disjuntor trifásico de 50A responsável pela proteção do CD-03. A ser instalado.

Todos os disjuntores estão detalhados nos Diagramas. A utilização de desses Quadros de Distribuição visa a melhorar a eficiência das proteções dos circuitos terminais bem como a diminuição das quedas de tensão total dos circuitos.

Todos os quadros serão equipados com os disjuntores destinados a cargas (força e luz), e deverão possuir os barramentos com capacidade de condução de corrente mínima de 1,5 vezes a corrente nominal do disjuntor de proteção a ser confeccionado com 3 barras de cobre para as fases, 1 barra para neutro e uma barra de terra (barramento dos condutores de proteção), identificados pelas cores Preta para a fase A, Branca ou Cinza para a fase B, Vermelha para a fase C, Azul Clara para o Neutro e Verde-amarela para o Terra. Nos Diagramas estão indicadas as espessuras mínimas dos barramentos de cada um dos Quadros de Distribuição.

Todos os quadros deverão ser instalados a uma distância de 150cm, medida do solo até a parte média do mesmo. Todos os circuitos instalados nos quadros deverão ser identificados através de anilhas plásticas na fiação e etiquetas de boa qualidade nos quadros.

8 SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DOS CONDUTORES DE ENERGIA ELÉTRICA DA ILUMINAÇÃO, TOMADAS E FIXAÇÃO DAS LUMINÁRIAS.

A distribuição das luminárias se faz pela disposição da estrutura do forro que terá as mesmas medidas para o encaixe e sustentação da luminária conforme distribuição realizada no projeto elétrico da parte interna, sua alimentação elétrica será protegida por eletroduto corrugado flexível.

O projeto foi elaborado considerando os critérios luminotécnicos adequadamente estudado para cada ambiente da edificação, serão utilizadas luminárias de embutir com 4 lâmpadas LED 8W tubular.

As tomadas quando parte integrante dos dispositivos e equipamentos deverão ser previstas de acordo com as recomendações técnicas dos fabricantes.

Toda a tubulação referente a alimentação das tomadas interruptores e rede de dados serão embutidos nas paredes e divisórias e deverão ser utilizados eletrodutos corrugados flexível de cores diferentes para distinguir parte elétrica da rede de dados.

A cor recomendada para os espelhos de tomadas, interruptores e espelhos cegos é a cor branca, adotando-se uma única cor para todos os pontos a serem instalados. As Tomadas terão três pinos (F-N-T), sendo fase e neutro e terra em pinos cilíndricos, seguindo o esquema apresentado na Fig. 6.

Não existirão caixas para as tomadas de uso específico destinada aos climatizadores, a conexão será feita diretamente dentro da caixa de equipamentos do referido aparelho que estará embutida na parede no local de instalação do mesmo.

As tomadas deverão possuir identificação de tensão e circuito através de etiquetas de boa qualidade.

Haverá a instalação de dois conjuntos de duas tomadas próximas ao armário de telecomunicação, fixadas de forma embutida, conforme o projeto (Prancha E-01).

As tomadas deverão ser identificadas com etiquetas de acrílico ou de poliéster com fundo branco e escrito preto com sistema de impressão por transferência térmica, informando o valor da tensão nominal, número do circuito e número da tomada, fixada na face superior do espelho.

A disposição da ligação se dará, com a vista frontal, da seguinte maneira: fase, plugue direito da tomada; neutro, plugue esquerdo da tomada; terra, plugue central da tomada, conforme Figura 6.

As tomadas de serviços existentes na unidade constituirão os circuitos 05 e 06 ligados ao QDG.

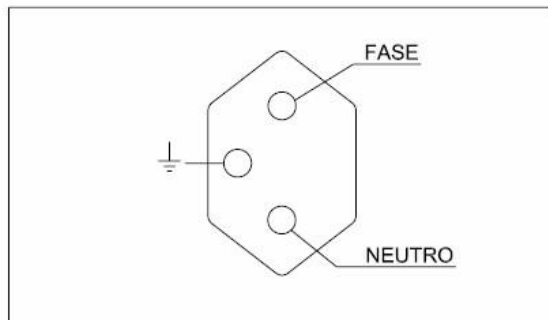


Figura 6 – Tomada ABNT NBR 14136-2002

9 OBSERVAÇÕES IMPORTANTES PARA EXECUÇÃO DO PROJETO.

Os serviços de instalações elétricas deverão ser executados por profissional especializado e competente. Serão executados de acordo com as prescrições das normas para execução de instalações em baixa tensão (NBR 5410 - NB3) da ABNT.

Os eletrodutos deverão ser cortados com serra, perpendicularmente ao seu eixo e terem as bordas limadas para remoção de rebarbas.

Não poderão existir curvas em eletrodutos com raio inferior a seis vezes o diâmetro do mesmo.

As curvas empregadas nos eletrodutos deverão ser pré-fabricadas, não devendo, em hipótese alguma, aquecer o eletroduto para moldar a curva.

A enfição dos condutores deverá ser feita após o eletroduto ser limpo e enxuto por meio de buchas de estopa.

Os fios e cabos lançados verticalmente serão fixados às caixas de passagem para se evitar esforços demasiados, resultantes de seu próprio peso.

Para facilitar a enfição, pode-se utilizar talco industrial como lubrificador.

Todas as emendas e derivações deverão ser eletricamente perfeitas e isoladas com fita apropriada, sendo permitidas somente nas caixas de passagem.

É vedada a colocação de condutores emendados no interior do eletroduto. Caso seja necessário fazer uma emenda, utilize as caixas de passagem para acondicioná-la.

Todos os circuitos derivados dos Quadros de Distribuição devem ser devidamente identificados através de anilhas e em todos os Quadros de Distribuição deve ter diagrama unifilar atualizado à disposição dos trabalhadores em eletricidade.

Na execução dos serviços deverá ser rigorosamente observado e cumprido o projeto. Caso durante a execução dos serviços, por qualquer razão, tornar-se necessária a modificação do projeto anexo, o proprietário deverá consultar o responsável técnico que examinará as alterações propostas.

Em todos os casos qualquer alteração só poderá ser feita mediante projeto, o qual deverá ser submetido à nova análise.

O prazo máximo de validade do projeto é de 3 (três) anos a partir da data de entrega. Após esse prazo, o projeto será submetido à nova análise. Caso nesse meio tempo tenham sido modificados as normas e padrões vigentes, o projeto deverá ser adaptado a estas modificações.

Este memorial deve ser totalmente lido pelo executor dos serviços elétricos e deverá acompanhar as Pranchas do projeto elétrico durante a execução dos serviços.

10 CIRCUITOS DE DISTRIBUIÇÃO E TERMINAIS.

Os circuitos de distribuição encontram-se especificados no diagrama unifilar e nas plantas baixas.

A alimentação do CD-03 será composto por condutores flexíveis de cobre com isolamento em PVC 70°C – 1,0KV, devidamente protegidos no percurso por eletrocalha e eletroduto embutido em parede de alvenaria, sendo o neutro identificado pela cor azul clara, fase A identificada pela cor preta, fase B identificada pela cor branca, fase C identificada pela cor vermelha e condutor de proteção identificado pela cor verde ou verde-amarela, com disjuntores termomagnéticos conforme dimensionamento a seguir:

Alimentação CD-03:

Condutor #10,0mm², 1,0kV – PVC 70°C – Disjuntor 50A Trifásico – 1 Eletrodutos Ø2”

Condutor de proteção #10,0mm²

Os circuitos terminais encontram-se especificados no diagrama unifilar e nas plantas baixas. Serão compostos por condutores flexíveis de cobre com isolamento para 750V, PVC-70°C, devidamente protegidos por eletrodutos corrugados de PVC embutido em parede de alvenaria, sendo o neutro identificado pela cor azul clara, fase A identificada pela cor preta, fase B identificada pela cor branca, fase C identificada pela cor vermelha e condutor de proteção identificado pela cor verde ou verde-amarela, com disjuntores termomagnéticos especificados no diagrama unifilar.

11 NOTAS.

Voltamos a salientar que os barramentos de terra e neutro são totalmente independentes e isolados entre si.

Na execução dos serviços deverá ser rigorosamente observado e cumprido o projeto.

Caso durante a execução dos serviços, por qualquer razão, tornar-se necessária a modificação do projeto anexo, o proprietário deverá consultar o engenheiro responsável que examinará as alterações propostas.

Este memorial deve ser totalmente lido pelo executor dos serviços elétricos e deverá acompanhar as Pranchas do projeto elétrico durante a execução dos serviços.

Noemir Perondi.
Engenheiro Eletricista
CREA SC 22312-4

Joaçaba, 23 de maio de 2019.

12 RELAÇÃO DE MATERIAIS.

Item	Quant.	Unid.	Descrição
001	01	Pç.	Quadro de distribuição de energia trifásico de embutir com barramento para 24 disjuntores unipolares DIM + geral 50A
002	01	Pç.	Caixa telefone 400x400x200mm
003	02	Pç.	Saída horizontal eletrocalha para eletroduto 100x50 - 2''
004	02	Pç.	Disjuntor Termomagnético trifásico DIN 50A – 10kA
005	04	Pç.	Disjuntor Termomagnético monofásico DIN 16A – 10kA
006	06	Pç.	Disjuntor Termomagnético monofásico DIN 20A – 10kA
007	01	Pç.	Disjuntor Termomagnético monofásico DIN 25A – 10kA
008	800	m.	Isolação PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) # 2,5 mm ²
009	100	m.	Isolação PVC - 450/750V (ref. Pirastic Ecoplus BWF Flexível) # 4,0 mm ²
010	150	m.	Cabo isolação PVC 70° #10,0mm ² azul (verificar no local)
011	25	Pç.	Caixa Octogonal Fundo Móvel PVC 4"x4"
012	04	Pç.	Interruptor simples - 1 tecla - placa 2"x4"
013	05	Pç.	Interruptor simples - 2 teclas - placa 2"x4"
014	01	Pç.	Interruptor simples - 1 teclas - placa 2"x4" + tomada 2P+T
015	01	Pç.	Interruptor simples - 2 teclas - placa 2"x4" + tomada 2P+T
016	35	Pç.	1 Tomada hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A - placa 2"x4"
017	02	Pç.	2 Tomadas hexagonal (NBR 14136) 2P+T 10A - placa 2"x4"
018	02	Pç.	1 Tomada RJ11 retangular embutir, placa, suporte, modulo - 4"x2".
019	03	Pç.	1 Modulo tomada retangular RJ11
020	03	Pç.	2 Tomadas Modulo Rj45 + Modulo Rj11 - placa, suporte, modulo 4"x2".
021	01	Pç.	1 tomadas TV placa, suporte, modulo 4"x2".
022	03	Pç.	Lâmpada par 20 - 10w LED – cor neutra, para base E27
023	09	Pç.	Lâmpada dicroica 4,5w LED para base GU 10
024	64	Pç.	Lâmpadas tubular 8W LED
025	04	Pç.	Lâmpada LED 20w – cor branca, para base E27
026	16	Pç.	Luminária embutir cor branca para lâmpadas tubular 4x8W LED – 600x600mm.
027	03	Pç.	Luminária lâmpada par 1x10w LED – embutir – cor neutra base E27
028	09	Pç.	Luminária direcionável lâmpada dicroica 1x5w LED – embutir – cor neutra base GU 10
029	04	Pç.	Luminária de teto Plafón – sobrepor – em plástico cor neutra base E27
030	100	m.	Eletroduto leve corrugado amarelo 1"
031	200	m.	Eletroduto leve corrugado amarelo 3/4"
032	60	m.	Eletroduto leve corrugado laranja 3/4"
033	15	m.	Eletroduto corrugado flexível em PEAD 2"
034	52	Pç.	Caixa 4x2" em aço esmaltado
035	01	Pç.	Terminal de pressão #16,0mm ²
036	10	Pç.	Conector pino maciço #10,0mm ²
037	05	Pç.	Conector olhal #10,0mm ²
038	05	Pç.	Fita isolante 20 metros