Email: engeprosul@gmail.com
Contato: (47) 9 9637-5749 / (51) 9 9558-8739

ENGEPROSUL	MEMORIAL DESCRITIVO	Nº	
	CLIENTE:	MUNICÍPIO DE MARACAJÁ	FOLHA 1 de 14
	TÍTULO:	*E.E.B EUFRAZIO A. ROCHA*	N° OS:
	UNIDA DE:	*MARACAJÁ-SC*	
	SUBTÍTULO:	MEMORIAL TÉCNICO DESCRITIVO INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	

RAZÃO SOCIAL: **ENGEPROSUL ENGENHARIA LTDA**	CONTRATO:
RESPONSÁVEL TÉCNICO / REG. ÓRGÃO DE CLASSE: **JONATAN CARDOSO DE OLIVEIRA - CREA/SC: 143410-3**	NR. CONTRATADA:
	ARQ. DIGITAL:

ÍNDICE DE REVISÕES

REV.	DESCRIÇÃO E/OU FOLHAS ATINGIDAS
00	EMISSÃO INICIAL.

	REV. 0	REV. A	REV. B	REV. C	REV. D	REV. E	REV. F	REV. G	REV. H
DATA	14.05.26								
PROJETO	R. SANTOS								
EXECUÇÃO	R. SANTOS								
VERIFICAÇÃO	J. CARDOSO								
APROVAÇÃO	J. CARDOSO								

AS INFORMAÇÕES DESTE DOCUMENTO SÃO PROPRIEDADE DA CONTRATANTE, SENDO PROIBIDA A UTILIZAÇÃO FORA DA SUA FINALIDADE.

1 Contratante

Município de Maracajá.
CNPJ N.º: 82.915.026/0001-24

2 Interessado

Engeprosul Engenharia LTDA.
CNPJ N.º: 51.296.229/0001-56
Endereço: Rod. Antônio Valmor Canela, 601, Sala 01 – Santa Ana – Forquilhinha/SC

3 Objetivo

O presente Memorial Técnico Descritivo tem por objetivo descrever as características técnicas dos projetos elaborados, os quais tratam das instalações elétricas de baixa tensão de distribuição de tomadas e redes de força, necessárias para atender a Unidade Escolar interessada acima.

4 Alimentação em baixa tensão

A origem da alimentação do sistema de força será do novo padrão de entrada até os quadros internos, onde serão interligados os novos circuitos. Este novo padrão contempla um disjuntor trifásico de 125 A, com entrada subterrânea e saída aérea, utilizando cabo de 50 mm² como alimentador até as derivações dos quadros, conforme detalhado em prancha.

Serão aqui descritas as atividades necessárias que saem da medição, a qual será utilizada para a alimentação de baixa tensão da ampliação da escola.

- Alimentação de tomadas;
- Alimentação de iluminação;

5 Instalações elétricas em baixa tensão

5.1 Alimentadores de Baixa Tensão

Para a distribuição dos circuitos elétricos internos da edificação foram previstos sistemas de encaminhamento compostos por eletrodutos de aço carbono galvanizado pesado roscável, perfilados metálicos e eletrocalhas perfuradas, dimensionados conforme critérios de capacidade de ocupação, taxa de agrupamento, dissipação térmica, facilidade de manutenção e expansão futura da instalação.

Os eletrodutos instalados em áreas internas deverão possuir galvanização eletrolítica, enquanto os instalados em áreas externas, áreas sujeitas à umidade, intempéries, atmosferas agressivas ou exposição direta ao tempo deverão possuir galvanização a fogo, garantindo maior resistência mecânica e proteção anticorrosiva. Todos os sistemas de encaminhamento deverão ser fornecidos completos, incluindo curvas, luvas, niples, derivações, caixas de passagem, emendas, suportes, terminais, tampas e demais acessórios necessários à perfeita instalação, continuidade mecânica e elétrica da infraestrutura.

Os eletrodutos aparentes deverão ser fixados através de abraçadeiras metálicas tipo “D” reforçadas, providas de chaveta, parafusos e buchas adequadas ao tipo de superfície de instalação. Em trajetos suspensos horizontais, deverão ser utilizados vergalhões de aço rosqueados Ø1/4”, suportes metálicos, grampo e balancim tipo “C” ou sistema equivalente aprovado pela fiscalização, fixados diretamente à estrutura metálica da cobertura ou elementos estruturais da edificação, respeitando os espaçamentos máximos recomendados pelo fabricante e boas práticas de engenharia.

Os perfilados e eletrocalhas deverão ser sustentados através de mão francesa, consoles metálicos, suportes especiais, ganchos, parafusos, balancins, grampos tipo “C” e demais acessórios apropriados para esta finalidade, suspensos por vergalhões de aço rosqueados Ø1/4” ou suportes equivalentes, devidamente dimensionados conforme peso próprio da infraestrutura, quantidade de circuitos previstos e taxa de

ocupação futura. Toda infraestrutura deverá apresentar perfeito alinhamento, nivelamento e acabamento, seguindo o padrão construtivo adotado para a edificação escolar.

Os bandejamentos instalados em trajetos verticais deverão obrigatoriamente possuir tampas metálicas contínuas ao longo de toda sua extensão, garantindo proteção mecânica aos cabos, redução da deposição de partículas e maior segurança operacional da instalação. Em áreas sujeitas à presença de poeira, umidade ou agentes agressivos, poderão ser exigidas tampas também nos trechos horizontais, conforme avaliação de campo e diretrizes da fiscalização.

As extremidades cortantes de eletrocalhas, perfilados e eletrodutos deverão receber acabamento apropriado, evitando danos à isolação dos cabos durante o lançamento e operação da instalação. Todas as infraestruturas metálicas deverão ser interligadas ao sistema de aterramento equipotencial da edificação, garantindo continuidade elétrica e atendimento às exigências de segurança estabelecidas pelas normas vigentes.

5.2 Distribuição de Tomadas e Pontos de Força

Para a distribuição dos circuitos elétricos internos às edificações foram previstos eletrodutos galvanizados pesados roscados, perfilados e eletrocalhas perfuradas, galvanizados eletroliticamente, equipados com curvas, derivações, emendas e demais acessórios, garantindo a integridade física e um bom acabamento entre as conexões.

As tubulações deverão ser fixadas com abraçadeiras do tipo “D” com chaveta, parafusos e buchas sobrepostas às paredes, e com vergalhões de aço rosqueados de Ø1/4”, grampo e balancim tipo “C” ou suporte equivalente quando em trajetos horizontais, fixados na estrutura de cobertura das edificações, seguindo o padrão construtivo adotado para a instalação escolar.

Os perfilados e eletrocalhas deverão ser sustentados através de suportes especiais, compostos por ganchos, parafusos, grampos, balancim tipo “C” e demais

acessórios apropriados para esta finalidade, suspensos por vergalhões de aço rosqueados de Ø1/4" ou sistema de suporte equivalente quando em trajetos horizontais, fixados na estrutura metálica do telhado e paredes laterais das edificações. Todos os bandejamentos em seus trajetos verticais deverão ser equipados com tampas.

Os circuitos parciais de alimentação para os pontos de tomadas deverão ser formados por cabos isolados para 750 V em PVC para 70 °C, classe 4 ou 5, sendo estes lançados a partir dos quadros elétricos em seções indicadas em projeto, nos diagramas elétricos e quadros de cargas.

Como regra, os condutores deverão atender às seguintes isolações:

✓ quando em áreas de instalação aparente ou embutida em paredes/lajes (internas à edificação), utilizar cabos classe 4 ou 5 isolados para 750 V – 70 ºC em PVC;

✓ quando em áreas de instalações enterradas no solo (externas à edificação) ou para circuitos alimentadores, utilizar cabos classe 4 ou 5 isolados para 0,6/1 kV – 70 ºC em PVC.

Para a seção dos condutores elétricos, verificar quadros de cargas e diagramas dos quadros elétricos.

Nos pontos indicados em projeto deverão ser utilizadas tomadas de 2P+T de 10 A – 250 V, seguindo o padrão da instalação existente.

Para a alimentação de equipamentos indicados em projeto, o circuito elétrico será disponibilizado junto à caixa de alimentação elétrica do mesmo, sendo responsabilidade do fornecedor a ligação, testes, comissionamento e startup.

5.3 Distribuição de Iluminação

O sistema de iluminação interna e externa deverá ser executado conforme os níveis de iluminância estabelecidos pelas normas aplicáveis da ABNT, premissas operacionais da edificação escolar e padrões construtivos adotados para a instalação,

garantindo condições adequadas de segurança, conforto visual, eficiência energética e facilidade de manutenção.

A distribuição dos circuitos de iluminação deverá ser realizada através de quadros de iluminação dedicados, alimentados por circuitos exclusivos, conforme diagramas unifilares e quadros de cargas do projeto elétrico.

Os circuitos terminais de iluminação deverão ser executados com cabos de cobre eletrolítico, isolação mínima de 750 V, antichama, seção mínima de 1,5 mm² para circuitos terminais e isolação 0,6/1 kV para circuitos alimentadores, instalados em infraestrutura composta por eletrodutos galvanizados, perfilados e eletrocalhas metálicas, conforme especificado neste memorial e detalhamentos de projeto.

O dimensionamento dos circuitos deverá considerar:

• capacidade de condução de corrente;

• fatores de agrupamento;

• temperatura ambiente;

• queda máxima de tensão admissível;

• seletividade e coordenação das proteções;

• facilidade de manutenção e expansão futura.

As luminárias convencionais especificadas para o empreendimento deverão possuir tecnologia LED de alto rendimento, baixo índice de ofuscamento, elevada vida útil e eficiência compatível com aplicações educacionais, administrativas e áreas de circulação.

As luminárias deverão possuir, no mínimo:

• corpo em chapa metálica, alumínio ou policarbonato de alta resistência;

• difusores adequados ao ambiente de instalação;

• driver eletrônico de alto fator de potência;

- índice de reprodução de cor (IRC) compatível com a aplicação;
- grau de proteção adequado ao ambiente;
- certificações e conformidade com normas brasileiras aplicáveis.

O sistema de iluminação de emergência deverá ser composto por luminárias autônomas ou equivalente técnico aprovado, instaladas conforme rotas de fuga, áreas de circulação, escadas, acessos e saídas de emergência.

As luminárias de emergência deverão atender integralmente às exigências das normas do Corpo de Bombeiros, ABNT NBR 10898 e demais regulamentações aplicáveis, garantindo autonomia mínima compatível com os requisitos normativos e níveis mínimos de iluminância nas rotas de abandono.

O sistema de iluminação deverá garantir uniformidade luminosa, adequada distribuição dos pontos de iluminação e facilidade de manutenção, observando-se ainda:

- proteção mecânica da infraestrutura;
- acessibilidade aos equipamentos;
- padronização de montagem;
- identificação dos circuitos;
- continuidade operacional e segurança da instalação.

5.4 Malha de Aterramento

O esquema de aterramento adotado será o TN-S, onde para a equipotencialização do sistema elétrico e proteção deverão ser instalados cabos de aterramento específicos para cada circuito elétrico dos diversos equipamentos desde o seu quadro de origem, conforme indicado em projeto.

As malhas de aterramento para os sistemas elétricos deverão ser interligadas em cada quadro elétrico com o sistema de aterramento principal.

5.5 Quadros Elétricos de Baixa Tensão

Os quadros elétricos deverão ser confeccionados, dimensionados e projetados considerando as correntes nominais, níveis de curto-circuito, capacidade de expansão futura e tensões de operação previstas em projeto, conforme diagramas unifilares e quadros de cargas específicos.

Os conjuntos deverão ser constituídos por painéis e/ou caixas metálicas fabricadas em chapa de aço carbono, com tratamento anticorrosivo através de zincagem eletrolítica ou galvanização compatível com o ambiente de instalação, atendendo integralmente aos requisitos da ABNT NBR IEC 61439, NR-10 e demais normas aplicáveis. Os quadros deverão possuir construção robusta, adequada às condições de operação da edificação escolar, garantindo segurança, confiabilidade operacional e facilidade de manutenção.

Os painéis elétricos deverão possuir sistema de travamento e fechamento com chave ou dispositivo de segurança equivalente, impedindo o acesso indevido por crianças, alunos e pessoas não autorizadas, garantindo maior segurança operacional da instalação elétrica. Recomenda-se ainda que os quadros sejam instalados em locais de acesso restrito ou em altura compatível com as exigências de segurança da edificação.

Os quadros elétricos deverão ser fornecidos completos, contendo disjuntores gerais e parciais, barramentos de cobre eletrolítico estanhado, espelhos de proteção, placas de montagem, canaletas de distribuição, bornes, identificações, interligações internas e demais acessórios necessários ao perfeito funcionamento do sistema. Os dispositivos de proteção e manobra deverão possuir certificação conforme normas brasileiras aplicáveis e características compatíveis com a capacidade do sistema elétrico instalado.

A pintura dos quadros deverá ser do tipo eletrostática a pó, à base de resina poliéster, com elevada resistência mecânica e anticorrosiva, aplicada sobre superfície previamente tratada, garantindo durabilidade e proteção ao conjunto.

Os quadros deverão possuir grau de proteção mínimo IP40 para instalações abrigadas, podendo ser exigidos graus superiores conforme classificação da área e condições ambientais da instalação, atendendo aos requisitos estabelecidos pelas normas da ABNT aplicáveis ao sistema.

Todos os componentes internos deverão ser perfeitamente identificados através de plaquetas acrílicas ou sistema equivalente, incluindo identificação de circuitos, comandos, bornes, tensão de operação e advertências de segurança, garantindo conformidade com os requisitos de segurança operacional e manutenção previstos na NR-10.

Os quadros deverão ainda possuir organização interna adequada, permitindo fácil acesso para inspeções, manutenções preventivas e corretivas, além de espaço reservado para futuras ampliações, mantendo a padronização e segurança da instalação elétrica escolar.

6 Alimentação em Baixa Tensão

A identificação dos condutores pertencentes às redes de alimentação em baixa tensão deverá ser executada de forma padronizada, permanente e legível, permitindo rápida rastreabilidade dos circuitos durante atividades de operação, manutenção e inspeção.

A alimentação dos quadros elétricos será realizada através de ramal aéreo derivado a partir da medição principal, utilizando cabo de 50 mm² como alimentador principal, com derivações executadas nos pontos indicados em projeto para os cabos devidamente dimensionados conforme a carga e capacidade de cada quadro elétrico.

Todos os cabos alimentadores, derivações e condutores de comando deverão possuir identificação nas extremidades, em caixas de passagem, painéis, bornes e

pontos de interligação, através de anilhas apropriadas com gravação indelével, termoencolhíveis identificados ou porta-identificadores com abraçadeiras em nylon tipo presilha, resistentes às condições ambientais do local de instalação.

Os bornes de interligação deverão ser individualmente identificados através de marcadores apropriados, compatíveis com o modelo do borne utilizado, permitindo perfeita correspondência com diagramas elétricos, listas de cabos e documentação técnica do sistema.

Os quadros elétricos e todos os componentes acessíveis externamente, tais como disjuntores, chaves seccionadoras, contatores, botoeiras, sinaleiros, instrumentos de medição, controladores e demais dispositivos de comando e proteção, deverão possuir identificação por meio de placas em acrílico, policarbonato gravado ou sistema equivalente, fixadas de forma permanente.

As identificações deverão conter, no mínimo:

- Nome ou identificação do equipamento;
- Tensão de operação, quando aplicável;
- Identificação funcional do circuito;
- Advertências de segurança pertinentes.

Os condutores de energia que não possuírem diferenciação de cores diretamente em sua isolação deverão ser identificados em ambas as extremidades através de aplicação de fita isolante colorida ou termocontrátil colorido, com comprimento mínimo de 100 mm, obedecendo ao seguinte padrão:

- Condutores fase: preto, branco e vermelho;
- Condutor neutro: azul claro;
- Condutor de proteção (PE): verde ou verde/amarelo.

A identificação dos barramentos internos dos quadros elétricos deverá seguir o seguinte padrão:

- Fase A: branco;
- Fase B: amarelo;
- Fase C: vermelho;
- Neutro: azul;
- Terra: verde ou verde/amarelo.

Todos os sistemas de identificação deverão apresentar elevada resistência mecânica, térmica e à umidade, não sendo permitidas marcações manuscritas, etiquetas improvisadas ou materiais sujeitos a desprendimento ao longo da vida útil da instalação.

7 Orientações para Manutenção (extraído da NBR-5410)

7.1Periodicidade

A periodicidade das inspeções e manutenções deverá ser definida de acordo com as características da instalação elétrica, complexidade do sistema, criticidade operacional, condições ambientais e severidade das influências externas às quais os equipamentos estejam submetidos.

Recomenda-se que os intervalos de manutenção sejam reduzidos proporcionalmente ao aumento da complexidade da instalação, quantidade de equipamentos e regime de operação da planta.

7.2 Qualificação do pessoal

As inspeções, verificações, ensaios e intervenções nas instalações elétricas deverão ser executadas exclusivamente por profissionais qualificados, capacitados ou autorizados, conforme requisitos estabelecidos pela NR-10.

7.3Verificação de rotina – Manutenção preventiva

Sempre que tecnicamente possível, as verificações deverão ser executadas com a instalação desenergizada, observando-se os procedimentos de bloqueio, sinalização e liberação para trabalho.

Invólucros, tampas e demais dispositivos destinados à proteção contra contatos com partes energizadas poderão ser removidos para fins de inspeção e manutenção, devendo ser integralmente reinstalados ao término das atividades.

7.3.1 Condutores

Deverá ser inspecionado o estado da isolação dos condutores elétricos, bem como seus elementos de conexão, fixação e sustentação, visando identificar sinais de aquecimento excessivo, ressecamento, fissuras, deterioração mecânica ou outras anomalias. Também deverão ser verificadas as condições de identificação, organização e limpeza da instalação.

7.3.2 Quadros de distribuição e painéis

7.3.2.1 Estrutura

Deverá ser verificado o estado geral dos quadros e painéis elétricos, observando-se:

- integridade mecânica;
- condições de fixação;
- estado da pintura;
- presença de corrosão;
- funcionamento de fechaduras e dobradiças;
- integridade das conexões de aterramento.

7.3.2.2 Componentes

Nos componentes com partes móveis, tais como contatores, relés, chaves seccionadoras e disjuntores, deverão ser inspecionados, quando aplicável:

- estado dos contatos e câmaras de arco;
- sinais de aquecimento;
- condições de limpeza;

- reaperto das conexões;
- ajustes e calibrações;
- funcionamento mecânico e operacional.

Nos componentes sem partes móveis, como fusíveis, barramentos, bornes, conectores, transformadores, canaletas e condutores, deverá ser verificado o estado geral de conservação, fixação, identificação, limpeza e existência de sinais de aquecimento ou deterioração da isolação.

Nos dispositivos de sinalização, deverão ser verificadas as condições de fixação, integridade física e limpeza interna e externa.

O reaperto das conexões elétricas deverá ser executado preferencialmente até 90 dias após a energização inicial da instalação e posteriormente em intervalos periódicos definidos pelo plano de manutenção.

7.3.3 Manutenção corretiva

Toda instalação, circuito ou equipamento que apresentar condição insegura durante as inspeções deverá ser imediatamente desenergizado, total ou parcialmente, permanecendo fora de operação até a completa correção das anomalias identificadas.

Toda falha, irregularidade ou atuação indevida dos dispositivos de proteção deverá ser comunicada imediatamente à equipe responsável pela manutenção elétrica, providenciando-se a avaliação técnica e correção do problema identificado.

8 Observações

Este projeto deverá permanecer disponível para consulta dos trabalhadores autorizados, equipes de manutenção, fiscalização, autoridades competentes e demais pessoas formalmente autorizadas pela empresa, devendo ser atualizado sempre que forem realizadas modificações nas instalações elétricas, ampliações ou alterações em suas características técnicas e operacionais.

A execução das instalações elétricas deverá atender integralmente às exigências estabelecidas pelas normas técnicas vigentes, recomendações dos fabricantes.

Deverão ser observadas, entre outras, as seguintes normas e documentos técnicos:

- RIC-BT — Regulamento de Instalações Consumidoras em Baixa Tensão da concessionária local;
- ABNT NBR 5410 — Instalações elétricas de baixa tensão;
- ABNT NBR IEC 61439 — Conjuntos de manobra e comando de baixa tensão;
- ABNT NBR 14136 — Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo até 20 A / 250 V em corrente alternada — Padronização;
- NR-10 — Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- Demais normas ABNT aplicáveis aos sistemas contemplados neste projeto.

Todos os materiais, equipamentos e métodos executivos empregados na obra deverão ser compatíveis com as características técnicas especificadas em projeto, sendo vedada a utilização de componentes sem comprovação de qualidade, procedência ou conformidade normativa.

Forquilhinha/SC, 14 de maio de 2026.

gov.br
Documento assinado digitalmente
RENAN SANTOS DOS SANTOS
Data: 14/05/2026 13:58:57-0300
Verifique em https://validar.iti.gov.br

Renan Santos - Engenheiro Eletricista

CPF Nº 029.864.882-64

CREA/SC: 226192-1

Jonatan Cardoso De Oliveira - Sócio administrador

CPF Nº 023.811.070-29

Responsável Técnico da Empresa

Engenheiro civil – CREA/SC: 143410-3