



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CATARINENSE

**CENTRO DE TREINAMENTO CÃO GUIA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
CAMPUS CAMBORIU – CAMBORIU - SC**

MEMORIAL DESCRITIVO INASTALAÇÕES ELÉTRICAS

1.	INTRODUÇÃO	4
1.1.	OBJETO.....	4
1.2.	RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO	4
1.3.	FISCALIZAÇÃO	4
1.4.	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	6
1.4.1.	Transporte de Materiais.....	6
1.4.2.	Arremates Finais	6
1.4.3.	Equipamentos de Proteção Coletiva	6
1.4.4.	Equipamentos de Proteção Individual / Identificação dos operários.....	6
2.	MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	7
2.1.	SERVIÇOS INICIAIS.....	7
2.1.1.	Ferramentas e equipamentos	7
2.1.2.	Normas e determinações.....	7
2.2.	ATERRAMENTO.....	8
2.3.	CIRCUITOS TERMINAIS.....	8
2.4.	ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS.....	8
2.4.1.	Eletrodutos	8
2.4.2.	Condutores	9
2.4.3.	Luminárias	9
2.4.4.	Disjuntores	10
2.4.5.	Quadro de distribuição	10
2.4.6.	Tomadas, Interruptores e Acessórios.....	11
2.4.6.1.	Tomadas paredes.....	11
2.4.6.2.	Interruptor simples	11
2.5.	RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO.....	11
2.5.1.	Quanto à instalação de caixas e eletrodutos.....	11

2.5.2.	Quanto aos condutores elétricos	12
2.5.3.	Quanto ao acabamento.....	12
2.6.	INTALAÇÕES DE SISTEMAS DE LÓGICA.....	13
2.6.1.	Generalidades	13
2.7.	DISPOSIÇÕES FINAIS.....	14

1. INTRODUÇÃO

1.1. OBJETO

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do projeto referente à obra de construção de um centro de treinamento para cães guias a ser executado no Instituto Federal Catarinense campus Camboriu, com área total de 1.729,05 m², distribuídos em dez unidades denominados administração, centro de convivência, canil, clínica, maternidade, descarte, isolamento, posto de observação, garagem, pista de treino.

1.2. RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que irão reger o desenvolvimento das obras contratadas pela Instituição. Este memorial será parte integrante do documento contratual.

A Contratada deverá obrigatoriamente manter na obra cópias de todos os projetos, bem como este memorial descritivo.

Deverá cumprir também todas as exigências das Leis e Normas de Segurança e Higiene do Trabalho, fornecendo adequado equipamento de proteção individual a todos que trabalham ou que, por qualquer motivo, permaneçam na obra.

1.3. FISCALIZAÇÃO

A Instituição efetuará fiscalização periódica na obra, desde o início dos serviços até o seu recebimento definitivo. A fiscalização deverá realizar, dentre outras, as seguintes atividades:

– solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do projeto,

– paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a boa técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato,

– ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra,

– ordenar que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada,

– aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

A presença da fiscalização durante a execução dos serviços, quaisquer que sejam os atos praticados no desempenho de suas funções, não implica solidariedade ou co-responsabilidade com a construtora, que responderá única e integralmente pela execução dos serviços, inclusive pelos serviços executados por suas subcontratadas, na forma da legislação em vigor.

Os detalhes de serviços constantes e não mencionados neste memorial descritivo, assim como todos os detalhes de serviços aqui mencionados, que não constem nos desenhos, serão interpretados como fazendo parte do projeto.

Nenhuma modificação poderá ser feita sem o consentimento, por escrito, da fiscalização, assim como toda e qualquer alteração deverá ter a aprovação por escrito do profissional responsável pelo projeto específico a ser alterado.

Quando da apresentação do orçamento, fica subentendido que o Construtor não teve qualquer dúvida relacionada com a interpretação dos projetos e demais elementos fornecidos, permitindo-lhe assim elaborar proposta completa. Portanto, fica estabelecido que a realização, pelo Construtor, de qualquer elemento ou seção de serviços implicará na tácita aceitação e ratificação, por parte dele, dos materiais, processos e dispositivos adotados e preconizados nestas especificações, para o elemento ou seção de serviços executados.

1.4. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.4.1. Transporte de Materiais.

O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da CONTRATADA.

1.4.2. Arremates Finais

Após a conclusão dos serviços de limpeza, a CONTRATADA se obrigará a executar todos os retoques e arremates necessários, apontados pela Fiscalização.

1.4.3. Equipamentos de Proteção Coletiva

Em todos os itens da Obra, das Obras de Reforma e da Ampliação, deverão ser fornecidos e instalados os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) que se fizerem necessários no decorrer das diversas etapas da obra, de acordo com o previsto na NR-18 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

1.4.4. Equipamentos de Proteção Individual / Identificação dos operários.

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, os seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessários e adequados ao desenvolvimento de cada tarefa nas diversas etapas da obra, conforme previsto na NR-06 e NR-18 da Portaria nº 3214 do Ministério do Trabalho, bem como nos demais dispositivos de segurança.

Todos os operários e equipe técnica da obra, bem como visitantes, vendedores e fornecedores, deverão estar identificados, e toda a equipe de trabalho deverá estar de uniforme.

2. MEMORIAL DESCRITIVO DAS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.1. SERVIÇOS INICIAIS

2.1.1. Ferramentas e equipamentos

Caberá à CONTRATADA fornecer todo o ferramental, maquinaria e aparelhamento adequados a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como equipamentos de proteção individual de uso obrigatório e ainda equipamentos de proteção coletiva – bandejas protetoras, telamento de fachadas, transporte vertical, andaimes e condutores de entulho, em conformidade com o recomendado na NR-18, além de prover o canteiro de obras de extintores de incêndio em número e locais a serem definidos pela fiscalização.

2.1.2. Normas e determinações

As seguintes normas nortearam este projeto e devem ser seguidas durante a execução da obra:

- NBR 5410 - Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 6148 - Condutores isolados com isolação extrusada de cloreto de polivinila (PVC) para tensões até 750 V;
- NR10 - Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;
- RIC/BT - Regulamento de Instalações Consumidoras de Baixa Tensão.

Os itens descritos abaixo, tais como tomadas, disjuntores etc. tem suas Normas e citados quando da descrição dos mesmos.

Além das normas e regulamento acima mencionados, também serviram de base para este projeto as indicações do Projeto Arquitetônico.

2.2. ATERRAMENTO

É previsto um aterramento para todas as tomadas, equipamentos e para a carcaça das luminárias, fluorescentes. O condutor terra deverá partir do CD, desde o barramento de proteção do mesmo, configurando o sistema de aterramento tipo TN-S, conforme previsão da Norma NBR-5410.

2.3. CIRCUITOS TERMINAIS

Os circuitos terminais serão indicados a quantidade de fios e seções no quadro de cargas. Deve ser tomado um especial cuidado no aterramento de carcaça de luminárias da iluminação.

2.4. ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS

2.4.1. Eletrodutos

Eletroduto de Poli Cloreto de Vinila (PVC) Rígido Duto de PVC anti chama, rígido de seção circular de $\frac{3}{4}$ " (25mm), 1 1/4 (32mm) para entrada de energia, fornecido em "varas" de 3,0 m de comprimento, cor externa preta, identificado de forma legível e indelével, para proteção de cabos contra danos mecânicos, com a quantidade de curvas necessárias de acordo com o projeto elétrico e em conformidade com as NBR 5410 e NBR 6150.

Todos os trechos das saídas dos eletrodutos de PVC rígido (na parede) para interruptores, tomadas e apliques, serão feito com este eletroduto.

Os eletrodutos de PVC deverão ser de classe B (espessura mínima de parede de 2,3 mm).

As luvas e curvas deverão ser do mesmo material do eletroduto correspondente.

2.4.2. Condutores

Deverão ser em cobre eletrolítico, em conformidade com a norma NBR6148;

O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC, com características para não-propagação e auto-extinção do fogo, tipo BWF.

A tensão do isolamento deverá ser 450/750 V (ou indicada).

As temperaturas máximas admissíveis para o condutor deverão ser:

70 graus C para serviço contínuo

100 graus C em sobrecarga

160 graus C em curto-circuito

Código de cores a observar (no caso dos circuitos terminais):

- fase: preto, vermelho
- neutro: azul-claro
- retorno: amarelo, branco
- terra: verde ou verde-amarelo

2.4.3. Luminárias

- Luminária de sobrepor para 2 (duas) lâmpadas fluorescentes com potência nominal 40w, corpo em chapa de aço, fosfatizada por processo de imersão e acabamento com pintura eletrostática na cor branca brilhante.
- Luminária de sobrepor para 01(uma) lâmpadas fluorescentes compacta com potência nominal 26w, corpo em chapa de aço, fosfatizada por processo de imersão e acabamento com pintura eletrostática na cor branca brilhante.
- Luminária de sobrepor para 01(uma) lâmpadas vapor de sódio com potência nominal 150w, corpo em chapa de aço.
- Luminária de sobrepor arandela com 01 (uma) lâmpadas fluorescentes compacta com potência nominal 26w, corpo em

vidro e chapa de aço fosfatizada por processo de imersão e acabamento com pintura eletrostática na cor branca brilhante.

2.4.4. Disjuntores

Deverá ser em caixa moldada, tipo termomagnético:disjuntor unipolar termomagnético em caixa moldada, tensão nominal 220v corrente nominal de 16 A, 30°C, freqüência nominal 50/60 Hz, faixa de atuação instantânea categoria “C”, capacidade de interrupção nominal superior a 6 kA, de acordo com a NBR IEC 60898. Este disjuntor será usado para a iluminação e tomadas.

A instalação deverá atender a especificações do quadro de cargas definidos em projeto.

2.4.5. Quadro de distribuição

As dimensões dos quadros de distribuição deverão atender a capacidade de acondicionamento de acordo com o projeto de cada unidade sendo os mesmo para disjuntores tipo DIN, mais proteção geral. Na entrada da alimentação de cada circuito específico conforme projeto deverá ser instalado um IDR (Interruptor Diferencial Residual), este conjunto fará a proteção contra sobrecarga, curto circuito (disjuntor) e choque elétrico contra sobrecarga, deverá suportar uma corrente nominal adotada no disjuntor geral com corrente residual (sensibilidade) de 30 mA.

Deverá ser em caixa moldada, tipo termomagnético: disjuntor unipolar e tripolar termomagnético em caixa moldada, tensão nominal 220v corrente nominal de 16 A, 30°C, freqüência nominal 50/60 Hz, faixa de atuação instantânea categoria “C”, capacidade de interrupção nominal superior a 6 kA, de acordo com a NBR IEC 60898. Os disjuntores serem utilizados para iluminação e tomadas. A instalação deverá atender a especificações do quadro de cargas definidos em projeto.

2.4.6. Tomadas, Interruptores e Acessórios.

2.4.6.1. Tomadas paredes

As tomadas de paredes deveram estar de acordo com as normas NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) NBR 14136 (Padrão de plugues e Tomadas). classe I (2P + T); corrente 20A; com placas na cor branca de sobrepor. Tomadas baixas, altura de 60 cm (sessenta centímetro) do piso e tomadas média com altura de 1,30cm (um metro e trinta centímetro) do piso. Observar as utilizações em conformidade ao projeto elétrico.

2.4.6.2. Interruptor simples

Os interruptores deveram estar de acordo com as normas NBR 5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão) NBR 14136 (Padrão de plugues e Tomadas). Com placas na cor branca de sobrepor. Características Técnicas: Interruptor simples 250VAC, 10A, com uma, duas e três teclas; Aplicação: Comando simples das luminárias, conforme projeto elétrico;

2.5. RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

Deverão ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais. Particularmente deverá ser observado o seguinte:

2.5.1. Quanto à instalação de caixas e eletrodutos

As tubulações de sobrepor deverão ser fixadas rigidamente, sempre de maneira a não interferir na estética ou funcionalidade do local.

A conexão dos eletrodutos com as caixas deverá ser feita com buchas e arruelas, com acabamento absolutamente sem saliências ou rebarbas.

A mudança de alinhamento dos dutos deverá ser feita preferencialmente com caixas; será admitida, entretanto, a utilização de curvas,

desde que, no máximo, duas no mesmo plano e não reversas, em cada trecho entre caixas.

Deverá ser observada rigorosamente a continuidade do sistema de tubulação e caixas.

2.5.2. Quanto aos condutores elétricos

Deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação;

Para facilitar a enfição, poderá ser utilizado parafina ou talco industrial apropriado;

Não serão admitidas emendas desnecessárias, bem como fora das caixas de passagem;

As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita autofusão de boa qualidade sendo que as pontas deverão ser estanhadas;

A conexão dos condutores com barramentos e disjuntores deverá ser feita com terminais pré isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados.

2.5.3. Quanto ao acabamento

O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material.

O padrão geral de qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto, as recomendações das normas técnicas pertinentes, especialmente a Norma NBR-5410 (Instalações Elétricas de Baixa Tensão).

2.6. INSTALAÇÕES DE SISTEMAS DE LÓGICA

2.6.1. Generalidades

Os serviços que serão descritos neste item tratam apenas de infraestrutura e cabeamento de dados para o sistema de rede de computadores;

A infra-estrutura para condução dos cabos UTP, será conforme estabelecido no respectivo projeto;

Para os pontos de lógica serão instaladas caixas de passagem 2x4” na parede de acordo com as especificações contidas no projeto.

Todos os pontos da rede de computadores deverão ser certificados atendendo a todos os parâmetros solicitados nas especificações da EIA/TIA 568B;

Cabeamento Lógico: A rede de lógica para o sistema de informática será do tipo estruturada com cabo tipo UTP, CAT 5e pares trançados, não blindados fab. Furukawa, conforme norma EIA/TIA 568B e demais alterações, ou similar a critério da FISCALIZAÇÃO;

Deverão ser utilizados conectores RJ-45 fêmea Cat. 5e (tomada), com protetor contra poeira, FURUKAWA, ou similar a critério da FISCALIZAÇÃO;

Os suportes que receberão os conectores RJ-45 (simples ou duplo conforme projeto) serão de aço, fab. DAISA ou similar a critério da FISCALIZAÇÃO;

Não será permitida a passagem de cabos de lógica juntamente com condutores de energia elétrica;

Os cabos UTPs deverão ser manuseados de acordo com as especificações técnicas do fabricante, devendo ser utilizadas fitas de material sintético tipo velcro para fixação e agrupamento de cabos;

Todas as conectorizações deverão ser realizadas mediante utilização de ferramentas apropriadas de acordo com as tecnologias utilizadas;

Todos os cabos deverão receber identificação em ambas as extremidades com aninhas plásticas tipo helleman.

2.7. DISPOSIÇÕES FINAIS

O projeto arquitetônico e projetos complementares são partes integrantes do edital, devendo ser obedecidos rigorosamente.

Todos os serviços e materiais que porventura não foram especificados, porém inerentes e necessários ao bom andamento da obra e objetivo do projeto, serão considerados como descritos, quantificados e de inteira responsabilidade da contratada, evitando assim, futuros aditivos.

A empresa, ainda na condição de proponente, terá analisado os serviços, orçamento e memorial descritivo, afim de obter esclarecimentos sobre eventuais discrepâncias junto ao órgão responsável pelo município ou impugnar o edital, não sendo aceito posteriormente aditivos em função de má interpretação das especificações do memorial.

A obra deve ser entregue completamente limpa interna e externamente, sendo removido todo o entulho e em pleno funcionamento das instalações elétricas.

Os serviços serão acompanhados pela fiscalização, podendo a mesma impugnar qualquer trabalho que não satisfaça as condições deste memorial, sendo a contratada a demolir /refazer, sem ônus para a contratante.

Para qualquer esclarecimento referente ao projeto, orçamento e/ou memorial descritivo, a empresa deve dirigir-se ao contratante.

Devem ser obedecidas rigorosamente as maneiras de instalação recomendadas pelos fabricantes dos materiais.

Blumenau, 14 de julho de 2011.

CARLOS AUGUSTO LAZZARIN

Engenheiro civil

CREA – SC 052.503 -9

I.F.C. - REITORIA