



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CATARINENSE

ADAPTAÇÃO REDE ELÉTRICA E LÓGICA ***IMÓVEL REITORIA***

MEMORIAL DESCRITIVO

1	– INTRUDOUÇÃO	4
1.1.	OBJETO	4
1.2	RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO	4
1.3	FISCALIZAÇÃO.....	4
1.4	DISPOSIÇÕES GERAIS.....	6
1.5	AMOSTRAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.....	7
1.6	ADMINISTRAÇÃO DA OBRA	9
1.6.1	TRANSPORTE DE MATERIAIS	9
1.6.2	ARREMATES FINAIS.....	9
1.6.3	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA.....	9
1.6.4	EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL / IDENTIFICAÇÃO DOS OPERÁRIOS	9
1.6.5	OUTRAS DESPESAS A CARGO DA CONTRATADA QUE DEVERÃO ESTAR INCLUSAS NOS PREÇOS	10
2.	MEMORIAL DESCRITIVO.....	11
2.1.	SERVIÇOS INICIAIS.....	11
2.1.1.	FERRAMENTAS E EQUIPAMENTOS	11
2.2.	COMPOSIÇÃO DO PROJETO.....	11
2.3.	SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS.....	11
2.3.1	SISTEMA PROJETADO	11
	O projeto elétrico de readequação compreende a instalação de novo quadro de Distribuição, a fim de atender os circuitos de alimentação dos condicionadores de ar.	11
2.3.2	OBJETIVO	12
2.3.3	INSTALAÇÕES REDE ELÉTRICA.....	12
2.3.3.1	– NORMAS E ESPECIFICAÇÕES	12
2.3.3.2	– CARGA INSTALADA.....	12
2.3.3.3	– INSTALAÇÃO INTERNA	12

2.3.5 – INSTALAÇÕES CABEAMENTO ESTRUTURADO	14
2.3.5.1 - NORMAS E ESPECIFICAÇÕES APLICADAS	14
2.3.5.2 – INFORMAÇÕES IMPORTANTES.....	14
2.3.5.3– INSTALAÇÕES INTERNAS	15
2.4 RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO	16

1 – INTRODUÇÃO

1.1. OBJETO

O presente memorial descritivo faz parte do projeto elétrico de telecomunicações, referente à readequação do imóvel alugado pelo Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia Catarinense – Reitoria, localizado na Rua das Missões 150, Bairro Ponta Aguda, no município de Blumenau, com área total de 585,77m².

Para a readequação foi projetado o sistema de cabeamento estruturado.

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 corresponsabilidade 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 DISPOSIÇÕES GERAIS

Os serviços contratados serão executados rigorosamente de acordo com as normas a seguir:

I - Todos os materiais serão de primeira qualidade e, salvo os expressamente excluídos adiante, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA.

Para todos os materiais a seguir especificados, somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em qualidade e preço. Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos, por determinada marca, denominação ou fabricação, fica subentendida a alternativa “ou rigorosamente equivalente” a juízo da CONTRATANTE.

II - A mão-de-obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário. Os turnos de trabalho anormais, em domingos, feriados ou períodos noturnos, deverão ser comunicados por escrito com antecedência mínima de 24 horas, para que a fiscalização de obras acompanhe os serviços nestes períodos. Caso a fiscalização de obra ache necessária a admissão e/ou afastamento de qualquer funcionário para melhorar o desempenho na obra, a CONTRATADA deverá atender tal solicitação prontamente.

III - A CONTRATADA, ainda na condição de proponente, terá procedido a prévia visita ao local onde será realizada a obra a fim de tomar ciência das condições hoje existentes, locação e níveis, bem como minucioso estudo, verificação e comparação de todos os desenhos dos projetos de Arquitetura, de Estruturas e de Instalações, inclusive detalhes, das especificações e demais documentos técnicos fornecidos pela CONTRATANTE para a execução da obra.

Dos resultados dessa verificação preliminar, terá a CONTRATADA, ainda na condição de proponente, dado imediata comunicação por escrito à CONTRATANTE antes da apresentação da proposta, apontando discrepâncias sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias

que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra. Isto posto, a CONTRATANTE não aceitará, “a posteriori”, que a CONTRATADA venha a considerar como serviços extraordinários aqueles resultantes da interpretação dos desenhos do projeto, inclusive detalhes, e do prescrito neste memorial.

IV - Os serviços serão executados em total e estrita observância das indicações constantes dos projetos fornecidos pela CONTRATANTE e referidos neste memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que:

- em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos do Projeto Arquitetônico, prevalecerá sempre o primeiro;
- em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras;
- em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala;
- em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes;
- em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no Memorial Descritivo, será consultada a CONTRATANTE.

VI - Cabe à CONTRATADA elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela CONTRATANTE. Durante a construção poderá a CONTRATANTE apresentar desenhos complementares, os quais serão, também, devidamente autenticados pela CONTRATADA.

VII - Serão impugnados pela fiscalização todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.

1.5 AMOSTRAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

A CONTRATADA deverá submeter à apreciação da Fiscalização amostras dos materiais e/ou acabamentos a serem utilizados na obra, podendo ser danificadas no processo de verificação.

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às Especificações de Materiais e Equipamentos. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA só poderá aplicar qualquer material e/ou equipamento depois de submetê-lo a exame e aprovação da Fiscalização, a quem caberá impugnar o seu emprego, quando em desacordo com o previsto.

A Instituição se reserva o direito de, em qualquer época, testar e ensaiar qualquer peça, elemento ou parte da construção, podendo rejeitá-las, observadas as normas e especificações da ABNT, com despesas a cargo da CONTRATADA.

As amostras de materiais, depois de aprovadas pela Fiscalização, serão cuidadosamente conservadas no canteiro da obra, até o fim dos trabalhos, de forma a facultar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

Quando houver motivos ponderáveis para substituição de um material especificado por outro, a CONTRATADA apresentará, por escrito, a proposta de substituição, instruindo-a com as razões determinantes do pedido, com o orçamento do material especificado na substituição da proposta.

A substituição somente será aprovada quando da mesma resultar melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério da Instituição, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pela Instituição. Quando não houver compensação financeira, a substituição poderá ser autorizada pela Fiscalização no Diário de Obra.

A consulta sobre similaridade deverá ser efetuada pela CONTRATADA em tempo oportuno, não admitindo a Fiscalização, em nenhuma hipótese, que a referida consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos no Contrato.

Caberá à parte interessada na substituição o ônus da apresentação de toda a documentação necessária à análise.

A similaridade será julgada, em qualquer caso, pela Instituição.

Após o recebimento provisório da obra ou serviço, e até o seu recebimento definitivo, a CONTRATADA deverá fornecer toda a assistência técnica necessária à solução das imperfeições detectadas na vistoria final, bem como as surgidas neste período, independente de sua responsabilidade civil.

1.6 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.6.1 TRANSPORTE DE MATERIAIS

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

1.6.2 ARREMATES FINAIS

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

1.6.3 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO COLETIVA

Deverão ser fornecidos e instalados pela CONTRATADA 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.

1.6.4 EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL / IDENTIFICAÇÃO DOS OPERÁRIOS

Deverão ser fornecidos pela CONTRATADA, aos seus funcionários e/ou subcontratados, todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) necessário e adequado 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 uniformizada.

1.6.5 OUTRAS DESPESAS A CARGO DA CONTRATADA QUE DEVERÃO ESTAR INCLUSAS NOS PREÇOS

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta da CONTRATADA:

- licenças, taxas, alvarás e exigências dos órgãos públicos, relativas à execução das obras;
- ART de execução das obras e serviços;
- transporte de pessoal administrativo e técnico;
- transporte de materiais e equipamentos;
- alojamentos, estadia e alimentação de pessoal;
- andaimes e plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- consumos de água e energia elétrica, para a execução das obras;
- vigilância do Canteiro de Obras;
- equipe técnica e administrativa;
- controle tecnológico / ensaio dos materiais;
- cronograma físico da obra por ocasião das medições mensais;
- o pagamento da primeira medição estará condicionado à apresentação de toda a documentação exigida para início das obras bem como a devida comprovação da inscrição no INSS;

2. MEMORIAL DESCRITIVO

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 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.

2.2. COMPOSIÇÃO DO PROJETO

São partes integrantes deste projeto os seguintes:

- memorial descritivo;
- plantas de adequação da rede elétrica e rede lógica.
- planilha de quantitativos.

2.3. SERVIÇOS A SEREM EXECUTADOS

Os serviços a serem executados tratam-se dos serviços de readequação da rede elétrica e da rede lógica.

2.3.1 SISTEMA PROJETADO

O projeto elétrico de readequação compreende a instalação de novo quadro de Distribuição, a fim de atender os circuitos de alimentação dos condicionadores de ar.

A instalação será executada apenas na parte interna da edificação, do Quadro de distribuição até os pontos especificados em projeto, bem como a iluminação do Armário Técnico, contemplando a instalação do Quadro de Distribuição, disjuntores de proteção, distribuição da fiação em eletrodutos e eletrocalhas e substituição das tomadas já existentes por tomadas hexagonais, seguindo o padrão da NBR 14136, com reposicionamento nos pontos definidos em projeto, com canaletas.

O sistema de cabeamento estruturado compreende a distribuição interna dos pontos para instalação lógica e telefônica, conforme o estudo do

projeto arquitetônico e recomendações do Setor de Engenharia e da Diretoria de Tecnologia da Informação da Reitoria do IFC.

2.3.2 OBJETIVO

O presente memorial tem como objetivo detalhar os projetos da obra em referência, especificar materiais a serem utilizados e orientar os profissionais responsáveis pelas instalações, sobre padrões e procedimentos necessários a uma correta execução dos serviços. Proporcionar aos profissionais responsáveis pelas instalações uma visão globalizada.

Todos os materiais a serem empregados nas instalações deverão estar de acordo com as edições mais recentes das normas aplicáveis **ABNT**; não se responsabilizando a empresa, por problemas e ou danos oriundos do não cumprimento desta premissa.

2.3.3 INSTALAÇÕES REDE ELÉTRICA

2.3.3.1 – NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

- NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa tensão;
- NR-10 – Segurança em instalações e serviços em eletricidade.

2.3.3.2 – CARGA INSTALADA

Descrição da Carga Instalada:
Carga a Instalar = 24,91 kW

2.3.3.3 – INSTALAÇÃO INTERNA

Este item apresenta uma relação típica de todo e qualquer material a ser utilizado.

2.3.3.3.1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro de distribuição de energia elétrica será próprio para instalação sobrepor – Tipo plástico com capacidade de até 24.

2.3.3.3.2 – DISJUNTORES

Será em caixa moldada, tipo termomagnético, devendo proteger as instalações e os aparelhos contra sobrecarga e curto-circuito, instalados nos respectivos quadros de acordo com a carga indicada no projeto em anexo.

2.3.3.3.3 – ILUMINAÇÃO

Será utilizada, para a iluminação, as instalações já existentes na edificação. A única iluminação que será acrescentada será a do armário Técnico, conforme projeto.

2.3.3.3.4 – TOMADAS

Os circuitos terminais dos condicionadores de ar serão todos a três fios, e tem suas seções indicadas no quadro de cargas deverão ser do tipo 2P+T (15/250V), 20A. Todas as tomadas deverão ser conforme NBR e possuir certificação de produto.

Nas tomadas a serem substituídas e reposicionadas será utilizada a estrutura já existente, realizando o posicionamento das tomadas de acordo com o projeto, utilizando fiação de 2,5mm², conforme orçamento. As tomadas serão duplas do tipo hexagonal com, do tipo 2x 2P+T(15/250V), 10^a. O acabamento deverá ser feito com canaleta branca.

O interruptor deverá ter as seguintes características nominais (10A/250V) e estar de acordo com as normas regulamentadoras brasileiras, será do tipo simples.

2.3.3.3.5 – ELETRODUTOS

Todas as descidas para tomadas de condicionadores de ar a partir de eletrocalhas nos setores da edificação serão sempre aparentes. Ver projeto para a locação dos mesmos. Eletroduto de Poli Cloreto de Vinila (PVC) Rígido

Duto de PVC antichama, rígido de seção circular indicada em planta, fornecido em varas de 3,0m de comprimento, identificado de forma legível e indelével, para proteção dos cabos contra danos mecânicos, com quantidade de curvas necessários de acordo com o projeto elétrico, em conformidade com as NBR 5410 e NBR 6150.

Notas: Toda instalação será aparente, toda a fiação será alojada em dutos, eletrocalhas ou canaletas, no caso das tomadas reposicionadas.

2.3.3.3.6 – ELETROCALHAS

Serão utilizadas eletrocalhas perfurada tipo “C” sem tampa nas dimensões 100x50x3000mm (LxAxC) instaladas na mesma altura das eletrocalhas já existentes destinadas ao sistema elétrico.

O material deverá ser todo galvanizado a eletrolítico para evitar a corrosão.

2.3.3.3.7 - FIOS E CABOS

Deverão ser em cobre eletrolítico, pureza mínima 99,9%. O isolamento deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC, com características para não propagação e auto extinção do fogo, tipo BWF.

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:

- Fase: preto, branco ou cinza e vermelho.
- Neutro: azul claro
- Retorno: amarelo ou marrom
- Terra: verde

Deve-se atentar para o fato de que, em hipótese alguma, as cores azul-claro ou verde poderão ser utilizadas com outra função a não ser as mencionadas acima.

2.3.5 – INSTALAÇÕES CABEAMENTO ESTRUTURADO

2.3.5.1 - NORMAS E ESPECIFICAÇÕES APLICADAS

- Normas EIA/TIA 568A e 569 e NBR5410.

2.3.5.2 – INFORMAÇÕES IMPORTANTES

Foram utilizadas, como orientação, as normas citadas anteriormente, além de informações disponíveis em tabelas e manuais de fabricantes e fornecedores de materiais.

2.3.5.3– INSTALAÇÕES INTERNAS

As instalações serão efetuadas do rack contido no armário técnico até os pontos previstos, seguindo as plantas disponibilizadas. Para a instalação do cabeamento estrutura, foi previsto um rack principal no Armário Técnico, com altura de 44U, com porta e visor transparente.

A empresa deverá executar, na área do Armário Técnico, sistema com piso elevado, mantendo uma distância livre mínima de 25cm abaixo do piso, para futura ampliação.

O rack principal será separado internamente em três espaços. Um para o sistema de cabeamento estruturado, com os devidos equipamentos. Outra parte ficará disponível para a futura instalação do sistema de servidor e a terceira parte ficará disponível para a entrada do cabeamento ótico.

A empresa responsável pela execução deverá executar a instalação do sistema de cabeamento estrutura, com a instalação dos equipamentos de patch panel e patch voice, conforme detalhado no projeto. A instalação de switches e demais equipamentos será feita posteriormente pelo Departamento de TI do IFC.

Os cabos do sistema estrutura deverão ser do tipo UTP – 4P Cat.6, partindo do rack principal até os pontos respectivos, em eletrodutos e eletrocalhas aparentes.

Os equipamentos de patch panel e patch voice também deverão ser adequados a Cat.6, sendo que após a execução dos serviços a empresa deverá apresentar a certificação de todos os pontos em Cat.6.

Os pontos deverão ser instalados em placas de 2 x 4 polegadas, com com 2 conexões do tipo RJ45, sendo uma para o sistema de comunicações e outra para o sistema lógica.

A distribuição do cabeamento por meio de eletrodutos deverá ser executado com eletrodutos PVC roscável, com diâmetro de 1 polegada. Já a distribuição por meio de eletrocalhas deverá ser executada em eletrocalha perfurada, com seções de 100x50mm e 100x100mm, de acordo com o projeto.

As instalações da rede lógica deverão ter um distanciamento mínimo, de acordo com as instruções normativas, de 30cm de condutores e cabos utilizados em distribuição elétrica e 12cm de lâmpadas fluorescentes.

Todos os equipamentos e materiais utilizados na execução dos serviços deverão ser submetidos à análise da equipe de fiscalização, seguindo as recomendações das plantas, orçamento e deste memorial descritivo.

2.4 RECOMENDAÇÕES PARA EXECUÇÃO

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

Blumenau, 05 de Junho de 2014.

Mário César Alexandre Júnior

Engenheiro Civil

CREA/SC 119087-1