



**UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
SUPERINTENDÊNCIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA
COORDENAÇÃO DE LICITAÇÃO**

ANEXO V DO EDITAL DE RDC N.º 09/2018/AD

**PROJETO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE
SALA DE INFORMÁTICA E DE PROFESSORES – ICM /MACAÉ**

Rua Aloisio da Silva Gomes, 50, Cidade Universitária de Macaé, bairro Granja dos Cavaleiros,
Macaé - RJ, CEP 27950-560

Telefone: (22) 2796-2500/2562

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
SUPERINTENDÊNCIA DE ARQUITETURA E ENGENHARIA
COORDENAÇÃO DE ARQUITETURA
DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

PROJETO PARA IMPLEMENTAÇÃO DE SALA DE INFORMÁTICA E DE PROFESSORES – ICM /MACAÉ

DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

I. OBJETIVO

A presente descrição tem por objetivo definir e especificar os serviços necessários para a obra de inclusão de Sala de Informática e Sala de Professores, no Instituto de Ciências da Sociedade – ICM, Polo Universitário de Macaé. A área de intervenção apresenta 93,31m², e se localiza no pavimento térreo da edificação.

Estas especificações/descrição dos serviços fazem parte do Projeto Básico para a obra, que segue as normas e definem procedimentos de execução, bem como determinam os materiais a serem empregados nos serviços a serem desenvolvidos, sendo estas complementadas pelo projeto, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro. O Estudo Preliminar que serviu de base para o projeto em referência baseou-se nas informações dadas pelos setores envolvidos com a respectiva aprovação do mesmo.

O local a ser executado o projeto deverá apresentar condições para que este aconteça sem danos futuros. A unidade do Polo Universitário deverá providenciar, **antes do início das obras** desta Descrição de Serviços, a correta impermeabilização da laje do local sob a qual serão construídas as novas salas, assim como correção das suas infiltrações.

II. GARANTIA:

Compete à empresa executora garantir e responsabilizar-se pela perfeita execução dos serviços listados, nos termos da legislação em vigor, obrigando-se a substituir e / ou refazer, sem ônus para a contratante, qualquer serviço ou material que não esteja de acordo com as condições deste memorial e Projeto Básico; bem como, não executados a contento.

III. VISTORIA

Antes da apresentação da proposta, a empresa deverá examinar os desenhos, especificações e demais elementos técnicos fornecidos para execução dos serviços, bem como vistoriar previamente o local da obra a fim de levantar quantidades, verificar a complexidade dos serviços e também eventuais dúvidas, omissões ou falhas, as quais deverão ser sanadas antes da licitação.

A empresa deverá comunicar, imediatamente e por escrito, eventuais discrepâncias, erros ou omissões que porventura tenha observado de forma a sanar aqueles que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra antes da licitação.

IV. ALTERAÇÃO DE SERVIÇOS

Se, por qualquer motivo, houver necessidade de alteração das obras / serviços e / ou especificações do projeto básico ou, se surgirem problemas durante o transcorrer das mesmas, não possíveis de serem previstos com antecedência, a contratada deverá justificar, por escrito, tais alterações e / ou problemas, submetendo-os, previamente, à fiscalização.

V. ORÇAMENTO

O orçamento que acompanha este memorial é básico e é fonte de referência para a licitação.

Para cotação realística dos serviços as licitantes deverão vistoriar o local a fim de que não possam isentar-se de responsabilidades futuras, devido às condições atualmente existentes. Para os casos omissos neste memorial descritivo, dever-se-á seguir as indicações do desenho e vice-versa.

A CONTRATADA deverá apresentar o seu orçamento de forma completa e de modo a contemplar todos os serviços e materiais para que atenda à obra, conforme o Projeto Básico fornecido.

Não serão aceitas reclamações e ou solicitações de serviços adicionais de itens que não estejam inicialmente no orçamento “BÁSICO”.

VI. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da firma executora a observação e adoção dos equipamentos de segurança adequados, visando não permitir a ocorrência de danos físicos e materiais, não só em relação aos seus funcionários, como também, em relação aos funcionários do local onde se realizará a obra, e demais usuários.

Caberá à CONTRATADA a responsabilidade pelo fechamento das áreas próximas ao local onde estiverem sendo executados os serviços, com tapumes ou lonas plásticas, visando não interferir nas demais atividades realizadas nas dependências do Instituto de Ciência da Sociedade - Polo Universitário de Macaé.

VII. MATERIAIS

O licitante deverá incluir em seus preços FORNECIMENTO de todos os materiais necessários à execução e INSTALAÇÃO dos serviços relacionados abaixo.

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade a que se destinam. Caso a CONTRATADA utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas ou de fabricantes sem renome no mercado para o tipo de material específico), caberá à mesma comprovar, através de testes, atestados etc., estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, se solicitado pela fiscalização.

A fiscalização poderá solicitar uma vistoria em conjunto com o representante do fabricante, visando obter o melhor controle de qualidade possível dos serviços e produtos utilizados.

VIII. MÃO DE OBRA

Os serviços serão executados com mão de obra qualificada, com especialização para cada tipo de serviço.

A CONTRATADA deverá fornecer à FISCALIZAÇÃO, antes do início das obras, a relação dos funcionários que irão prestar serviço naquele local, com os respectivos números de identidade (RG).

Todos os funcionários da CONTRATADA deverão estar, necessariamente, com os respectivos crachás de identificação, bem como, uniforme completo com logomarca da empresa.

Deverão ser previstos horários normais de trabalho e caso seja necessário à execução dos serviços em finais de semana e feriados estes horários deverão ser combinados previamente com a administração do Instituto de Ciência da Sociedade -Polo Universitário de Macaé e com a FISCALIZAÇÃO.

IX. RELAÇÃO E DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS, DE ACORDO COM A PLANILHA ORÇAMENTÁRIA E CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

Os itens da planilha orçamentária e do cronograma físico-financeiro são complementados pelas descrições que seguem abaixo:

1 – PROJETOS

1.1 – Deverá ser elaborado projeto “as built” de arquitetura, instalações elétricas e cabeamento/lógica no final da obra, e entregues para a contratante.

2 – SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES

2.1– PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A contratada providenciará a aquisição e assentamento de placa para identificação da obra em chapa de aço galvanizado, conforme normas e modelo UFF a ser fornecido, medindo 1,00m x 1,60m, em local indicado pela fiscalização, conservando-a em boas condições ou substituindo-a caso necessário até a entrega definitiva da obra;

O tamanho fundamentou-se no documento Manual de Uso da Marca do Governo Federal – Obras (junho/2016), visto que Instrução Normativa nº 02, de 16 de dezembro de 2009 disciplina a obrigatoriedade do uso da marca do Governo Federal nas ações patrocinadas por órgãos e entidades vinculados ao Poder Executivo Federal. Esse modelo recomenda uma proporção de 8x(largura) por 5x(altura). Em atendimento a essa proporção, considerou-se uma placa de 1,60m², com 1,60m de largura e 1,00m de altura, por se tratar de uma obra interna.

2.2 -TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA (6mm) - PINTURA A CAL

Deverá ser fornecido e instalado, envolvendo a área de obra, tapume de proteção em chapa de madeira compensada resinada medindo 2,20m x 1,10m x 6mm, pintado uniformemente com cal.

2.3 – ALUGUEL DE CONTAINER PARA OBRA

Fornecimento e transporte de container 2,20M X 6,20M X 2,50M sem divisórias internas e sem sanitário, incluído instalações elétricas, com finalidade de depósito/apoio para a obra.

Deverá ser indicado um banheiro do prédio como vestiário, que será aprovado pela FISCALIZAÇÃO e pela direção do Instituto de Ciências da Sociedade – ICM, Polo Universitário de Macaé. Os espaços deverão ser devolvidos nas mesmas condições que se encontravam quando foram cedidos para uso da CONTRATADA.

2.4 – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

As demolições deverão ser feitas dentro da mais perfeita técnica, de forma a evitar danos à integridade do prédio. Toda demolição e/ou remoção que implique em reaproveitamento dos materiais será executada cuidadosamente.

As sobras de material de possível reaproveitamento, oriundas das demolições, indicadas no projeto e planilha, deverão ser vistoriadas e selecionadas, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO a definição sobre seu destino.

2.4.1 –DEMOLIÇÃO DE FORRO DE GESSO

Retirada sem reaproveitamento do forro de gesso existente, de forma manual, dentro da área do projeto, respeitando a manutenção do forro de gesso da mesma laje que não se encontra dentro do perímetro do projeto.

2.4.2 - REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS

Retirada sem reaproveitamento da fiação elétrica, de forma manual, dentro da área do projeto, respeitando a manutenção das demais ligações elétricas pertencentes à mesma laje e que não fazem parte do projeto.

2.4.3-RETIRADA DE APARELHOS DE ILUMINAÇÃO SEM REAPROVEITAMENTO DE LÂMPADAS

Retirada sem reaproveitamento das luminárias e das lâmpadas, dentro do local do projeto, respeitando a manutenção das demais luminárias pertencentes à mesma laje e que não fazem parte do perímetro do projeto.

2.4.4 – RETIRADA DE ENTULHO EM CAÇAMBA, INCLUSIVE CARREGAMENTO, TRANSPORTE E DESCARGA

Remoção de todo entulho acumulado na obra, incluindo carga manual, ensacado ou não (quando não for possível ensacar), decorrentes das demolições e retiradas, que serão transportados em caminhão basculante ou similar, sendo o carregamento e transporte de inteira responsabilidade da contratada.

3 – ALVENARIA / VEDAÇÃO / DIVISÓRIAS

3.1 – PAREDES PLACA CIMENTÍCIA + LÃ DE MINERAL TERMOACÚSTICA

Deverão ser fornecidas e executadas paredes em placa cimentícia com espessura de 10mm, estruturadas com montantes e guias metálicos de aço galvanizado de, no mínimo 0,90mm, com distância máxima de 400mm entre os montantes, vedação com fita de isolamento autoadesiva. Espaçamento entre as placas de 3 a 5mm. Todas as juntas devem ser feitas sobre montantes, e as juntas das placas da face interna e externa não devem coincidir no mesmo montante, para garantir a rigidez do conjunto. Nos vãos de portas e janelas, as juntas não devem coincidir com os alinhamentos dos batentes ou vergas.

3.2 – INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDES

Enchimento em lã de mineral 50mm para tratamento acústico e resistência ao fogo, entre os módulos internos e externos das paredes de placas cimentícias. Fornecimento e instalação.

3.3 –INSTALAÇÃO DE REFORÇO METÁLICO EM PAREDE

Fornecer e instalar reforço na estrutura metálica das paredes em placa cimentícia nos locais onde serão alojados itens com peso extra, como ar condicionado, extintor de incêndio e demais equipamentos.

3.4 – INSTALAÇÃO DE REFORÇO DE MADEIRA EM PAREDE

Fornecer e instalar reforço de madeira nas paredes em placa cimentícia nos locais onde serão alojados itens com peso extra, como ar condicionado, extintor de incêndio e demais equipamentos.

3.5 – TRATAMENTO DE JUNTAS NAS PLACAS CIMENTÍCIAS

Fornecer e executar tratamento das juntas entre as placas cimentícias com selante adesivo à base de água ou mástique de poliuretano, de acordo com fabricante.

4 – ESQUADRIAS

4.1 - PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA

Deverão ser fornecidas e instaladas 02 (duas) unidades de porta de madeira do tipo 1(uma) folha de abrir, incluindo alizares e aduelas, referentes à porta P1 (0,90x2,10m), indicadas no projeto, localizadas nos ambientes Sala de Informática e , Sala dos Professores.

4.2 - FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS

Deverão ser fornecidas e instaladas fechaduras para as portas internas, que são as 02 (duas) unidades da porta P1.

4.3 – JANELAS DE ALUMÍNIO DE CORRER, 02 FOLHAS, PINTURA ELETROSTÁTICA, COM VIDROS

Deverão ser fornecidas e instaladas 08 (oito) unidades de janelas, em perfis em alumínio com pintura eletrostática na cor branca e vidro temperado de 6mm, medindo 1,20 x1,00m, do tipo de 02 folhas de correr, conforme projeto.

5 – INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

5.1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

5.1.1 – QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PARA 30 DISJUNTORES

Deverá ser fornecido e instalado um quadro de distribuição do tipo sobrepor, constituído em chapa metálica de aço galvanizado, com os barramentos de fase, neutro e proteção com capacidade para 30 disjuntores monopolares mais 01 geral.

5.1.2 – DISJUNTOR MONOLAR DIN

Deverá ser fornecido e instalado disjuntores termomagnéticos monopolares nos valores de 16A e 25A, curva B, conforme quadro de cargas do projeto elétrico, para proteção dos circuitos elétricos contra sobrecarga e correntes de curto-circuito.

5.1.3 – DISJUNTOR BIPOLAR DIN

Deverá ser fornecido e instalado disjuntores termomagnéticos bipolares nos valor de e 25A, curva B e C, conforme quadro de cargas do projeto elétrico, para proteção dos circuitos elétricos contra sobrecarga e correntes de curto-circuito. Neste caso estes disjuntores farão a proteção dos equipamentos de ar condicionados do tipo SPLIT.

5.1.4 – DISJUNTOR TRIPOLAR DIN

Deverá ser fornecido e instalado disjuntor termomagnético tripolar no valor de 90A, curva C, conforme quadro de cargas do projeto elétrico, para proteção geral do quadro elétrico contra sobrecarga e correntes de curto-circuito.

5.2 – CABOS ELÉTRICOS

5.2.1 – CABO DE COBRE 2,5mm²

Deverá ser fornecido e instalado condutores unipolares, formados por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 05, tensão de isolamento 450/750V, camada isolante de composto termoplástico em dupla camada de poliolefinico não halogenado, temperatura máxima de 70° C (regime contínuo), 100° C (sobrecarga) e 160° C (curto circuito), com propriedades de não propagação e auto extinção de chamas.

5.2.2 – CABO DE COBRE 4,0mm²

Deverá ser fornecido e instalado condutores unipolares, formados por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 05, tensão de isolamento 450/750V, camada isolante de composto termoplástico em dupla camada de poliolefinico não halogenado, temperatura máxima de 70° C (regime contínuo), 100° C (sobrecarga) e 160° C (curto circuito), com propriedades de não propagação e auto extinção de chamas.

5.3 – ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, CAIXAS E CONEXÕES

5.3.1 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL 3/4"

Deverão ser fornecidos e instalados eletrodutos a serem empregados pela contratada deverão ser de PVC rígido rosqueável de alta qualidade, confeccionados de acordo com a NBR 15465 e com certificação de conformidade, em varas de 3m. A abraçadeiras deverão ser de ferro galvanizado, tipo D.

5.3.2 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL 1 1/4"

Deverão ser fornecidos e instalados eletrodutos a serem empregados pela contratada deverão ser de PVC rígido rosqueável de alta qualidade, confeccionados de acordo com a NBR 15465 e com certificação de conformidade, em varas de 3m. A abraçadeiras deverão ser de ferro galvanizado, tipo D.

5.3.3 – CURVA PARA ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL 3/4"

Deverão ser fornecidos e instalados curvas de 90° graus para eletroduto de PVC rígido rosqueável de alta qualidade, confeccionados de acordo com a NBR 15465 e com certificação de conformidade.

5.3.4 – CURVA PARA ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL 1 1/4"

Deverão ser fornecidos e instalados curvas de 90° graus para eletroduto de PVC rígido rosqueável de alta qualidade, confeccionados de acordo com a NBR 15465 e com certificação de conformidade.

5.3.5 – CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO “C”

Deverão ser fornecidos e instalados caixas condutele em liga de alumínio de alta resistência mecânica e a corrosão, rosqueáveis e uso de parafusos em aço inox.

5.3.6 – CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO “E”

Deverão ser fornecidos e instalados caixas condutele em liga de alumínio de alta resistência mecânica e a corrosão, rosqueáveis e uso de parafusos em aço inox.

5.3.7 – CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO “X”

Deverão ser fornecidos e instalados caixas condutele em liga de alumínio de alta resistência mecânica e a corrosão, rosqueáveis e uso de parafusos em aço inox.

5.3.8 – CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO “T”

Deverão ser fornecidos e instalados caixas condutele em liga de alumínio de alta resistência mecânica e a corrosão, rosqueáveis e uso de parafusos em aço inox.

5.3.9 – CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO “LL”

Deverão ser fornecidos e instalados caixas condutele em liga de alumínio de alta resistência mecânica e a corrosão, rosqueáveis e uso de parafusos em aço inox.

5.3.10 – CONDULETE DE ALUMÍNIO TIPO “LR”

Deverão ser fornecidos e instalados caixas condutele em liga de alumínio de alta resistência mecânica e a corrosão, rosqueáveis e uso de parafusos em aço inox.

5.3.11 – TOMADA BAIXA DE EMBUTIR (01 MÓDULO)

Deverá ser fornecido e instalado uma tomada de 01 módulo, tipo embutir, 2P+T, corrente nominal 10 A, 250 V, reforçadas, a serem instaladas em condutes com altura conforme projeto.

5.3.12 – TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (01 MÓDULO)

Deverá ser fornecido e instalado uma tomada de 01 módulo, tipo embutir, 2P+T, corrente nominal 20 A, 250 V, reforçadas, a serem instaladas em condutes com altura conforme projeto.

5.3.13 – TOMADA ALTA DE EMBUTIR (01 MÓDULO)

Deverá ser fornecido e instalado uma tomada de 01 módulo, tipo embutir, 2P+T, corrente nominal 10 A, 250 V, reforçadas, a serem instaladas em condutes com altura conforme projeto.

5.3.14 – CAIXA RETANGULAR 4x4” ALTA

Fornecer e instalar caixa retangular 4x4” de PVC sobre o forro.

5.4 - ILUMINAÇÃO

5.4.1 – INTERRUPTOR SIMPLES DE 01 MÓDULOS

Fornecer e instalar módulo de interruptor contendo 01 tecla para acionamento da iluminação da sala dos professores.

5.4.2 – INTERRUPTOR SIMPLES DE 02 MÓDULOS

Fornecer e instalar módulos de interruptor contendo 02 teclas para acionamento da iluminação do laboratório de informática.

5.4.3 – PLUGUE 2P + T MACHO

Fornecer e instalar plugue 2P + T do tipo macho para conexão do circuito de iluminação com as luminárias de LED.

5.4.4 – PLUGUE 2P + T FÊMEA

Fornecer e instalar plugue 2P + T do tipo fêmea para conexão da luminária de LED com o circuito de iluminação.

5.4.5 – LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA

Fornecer e instalar luminária de emergência (bloco autônomo) com autonomia mínima de 2 horas a ser instalada diretamente no forro.

5.4.6 – LUMINÁRIA DE LED 0,60x0,60m DE EMBUTIR

Fornecer e instalar luminária com tecnologia LED nas dimensões indicadas em projeto de embutir com luz branca.

5.4.7 – CABO DE COBRE PARALELO 3x1,50mm²

Fornecer e instalar cabo paralelo de cobre 3x1,50mm² para ligação do circuito de iluminação e as luminária de LED. Nas pontas destes cabos serão instalados os plugues macho e fêmea.

5.5 - ALIMENTADOR

5.5.1 – CABO DE COBRE FLEXÍVEL 25,0mm²

Fornecer e instalar cabo paralelo de cobre 25,0mm² que fará a ligação do alimentador vindo do quadro de distribuição existente ligando até o QDLT a ser instalado (indicação conforme projeto).

5.5.2 – ELETRODUTO FLEXÍVEL EM PEAD

Fornecer e instalar eletroduto em PEAD (Polietileno de Alta Densidade) corrugado helicoidal, enterrado, na cor preta com diâmetro de 40 mm para ligação entre o quadro existente ao QDLT a ser instalado (indicação conforme projeto).

5.5.3 – DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR DE 100A

Fornecer e instalar eletroduto disjuntor termomagnético de 100A, curva C, no quadro existente.

5.5.4 – ELETRODUTO RÍGIDO ROSCÁVEL

Fornecer e instalar eletroduto rígido roscável de 40 mm para interligação entre o duto corrugado enterrado até os quadros de distribuição indicados no projeto.

5.5.5 – TERMINAL CONECTOR PARA CABO DE COBRE

Fornecer e instalar terminal de compressão para cabo d 25,0mm² a ser inserido nas pontas do alimentador ligando os quadros elétricos.

5.5.6 – BOX RETO PARA ELETRODUTO RÍGIDO

Fornecer e instalar Box reto com diâmetro de 40 mm para ligação entre o duto PEAD e o eletroduto rígido de 40 mm.

5.5.7 – ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

Realizar escavação de vala 0,40 x 0,40m, através de mão de obra e material adequado, para posterior assentamento dos dutos corrugados de 40 mm. Durante a escavação deverá ser verificado possíveis conflitos com demais instalações existentes, como: água, esgoto, águas pluviais, gás, elétrica e outros.

5.5.8 – RASGO EM CONTRAPISO

Realizar rasgo em contrapiso existente na dimensão de 0,40m para assentamento de dutos PEAD 40mm.

5.5.9 – ATERRO COM AREIA

Fornecer areia para assentamento de dutos de 40 mm. O colchão de areia deverá possuir 0,10m de altura cobrindo completamente os dutos conforme indicação de corte na planta de elétrica 03/05.

5.5.10 – EXECUÇÃO DE PASSEIO

Recomposição de piso mantendo as características mais Próximas ao piso existente de modo a minimizar os impactos estéticos do local.

5.5.11 – RETIRADA DE ENTULHO DA OBRA

Retirar entulho proveniente da obra de forma manual até uma caçamba para posterior transporte e descarga adequados.

6 – CABEAMENTO ESTRUTURADO

Todos os materiais a serem empregados nas instalações de telecomunicações, deverão atender as Normas Brasileiras, em especial a NBR14565, bem como as normas internacionais ISO/IEC 11801 e ANSI/EIA/TIA 568B, no que concerne às suas especificações, métodos de ensaio e padronizações.

A infra-estrutura da rede lógica (cabeamento, tubulações, etc) deverá ser nova. A rede partirá dos patch-panel's de 24 portas - categoria 5e (a serem fornecidos e instalados), os quais serão alimentados através de patch cable's RJ-45 cat.5e vindos dos racks. Nestes rack's serão instalados os equipamentos ativos do mesmo.

Da rede externa virá um cabo de fibra óptica de 6 pares até o rack. Para acomodação dos cabos de fibra óptica deverá ser instalado nesse rack duas caixas de emenda (caixa Toa).

A rede terminará nos pontos de uso, constituídos de tomadas RJ-45 cat.5e, devidamente identificadas e certificadas. Os patch-panel's serão instalados dentro de rack metálico com porta de acrílico, conforme mostrado em planta, e serão espaçados entre eles de "1U", no qual serão inseridos os "organizadores de cabos de 1U de altura x 19" de largura.

Os cabos UTP categoria 5e de dados deverão trafegar em eletrocalhas de forro e em canaletas exclusivas, conforme projeto, não devendo trafegar compartilhados com cabos de rede elétrica ou qualquer outro sistema.

Deverá ser efetuado o aterramento de equipamentos conforme descrito a seguir:

1. Interligar o rack e o Patch Panel com a barra de terra do quadro de energia que o alimenta com cabo isolado (cor verde, ou verde-amarelo), exclusivo, de seção mínima 4mm².
2. Da mesma forma, efetuar o aterramento das tubulações metálicas existentes em todas as suas seções.

Deverá toda a rede de cabeamento estruturado ser certificada conforme os passos a seguir:

1. Antes do recebimento da obra, a Contratada deverá proceder aos testes de performance de toda a instalação executada, modificada ou alterada (cabos, tomadas, painéis, patch-cords, patch-cables, etc..), com vistas à comprovação da conformidade com a Norma TIA/EIA 568B e TSB - 67-II.
2. Para tanto será exigida a utilização de testador de cabos UTP-Categoria 5e;
3. A Contratada apresentará os relatórios gerados pelo aparelho, devidamente datados (coincidente com a data do teste) e firmados pelo Responsável Técnico da instalação;
4. Não serão aceitos testes por amostragem, devendo ser testados todos os cabos, tomadas e painéis;
5. Efetuar o teste do cabeamento pela opção link.

6.1 – RACK FECHADO DE PAREDE 12U COM PORTA FRONTAL

Fornecimento e instalação de Rack fechado com fixação em parede, com 19 polegadas e altura de 12U, com base, teto, fundo e laterais com pintura eletrostática. Laterais removíveis, porta frontal com visor em vidro temperado fumê, com fecho e chave. Usado para suporte de patch pannels em ambientes protegidos, para receber os cabos de comunicação dos pontos de cabeamento estruturado da obra.

Normas Aplicáveis: TIA/EIA 568A e EIA/TIA 569. Fabricantes que informam atender à especificação: Triunfo, Fayser, Gral Metal, Taunus.

6.2 – PATCH PANEL 24 PORTAS RJ-45, CATEGORIA 5e

Fornecimento e instalação de painel de conexão (Patch Panel) com capacidade para 24 tomadas RJ-45 de 8 vias, 8P/8C, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 50 micropolegadas, Categoria 5e, codificação de pinagem de acordo com T568-A, com largura padrão de 19”, altura máxima 1 U. A identificação dos pares T568A será feita na parte traseira do conector para facilitar a instalação e evitar erros de montagem. Serão testados eletronicamente em fábrica, certificação UL verified ou ETL, régua ou placa para identificação individual de cada conector RJ45, numeração seqüencial das portas RJ45 de 1 a 24, da esquerda para a direita, suporte ou sistema de fixação traseira de cabos, fornecimento dos quatro parafusos M5x15 e quatro porcas, tipo “gaiola” M5 para a instalação.

Normas Aplicáveis: ANSI/TIA/EIA 568-B-2 para Categoria 5e. Fabricantes que informam atender à especificação: AMP, Lucent, Furukawa, Krone, Siemon, BICC

Instalação no armário de equipamentos (Rack) para interligação dos cabos de distribuição.

6.3 – SWITCH GIGABIT DE 24 PORTAS RJ-45, CATEGORIA 5e

Fornecimento e instalação de Switch Gigabit com 24 portas de RJ-45, categoria 5e. Tamanho de 1U, instalado dentro do Rack.

Padrões e Protocolo: IEEE 802.3i, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3x. Interface: 24 Portas RJ45 Auto-sensíveis 10/100/1000 Mbps com Auto Negociação (Auto MDI / MDIX). Capacidade de comutação: 48Gbps. Fonte de alimentação externa: 100-240V CA, 50/60Hz. Método de Transferência: Armazena e Encaminha. Funções avançadas: Controle de Fluxo 802.3x, Back Pressure / Auto Uplink Em Cada Porta. Certificação: FCC, CE, RoHS. Temperatura de Operação: 0° ~ 40 ° C.

Utilizado para unificar os dispositivos em um ponto comum, distribui os dados entre as máquinas.

6.4 – ORGANIZADOR DE CABOS

Fornecimento e instalação de guia de cabo em aço, com aranha de 1U e tampa frontal lisa, tampa removível e furação na parte traseira. 1U de altura, padrão 19". Estrutura em aço, pintura epóxi-pó texturizada, na cor preta. Utilizado para organizar os Patch Cords no interior do Rack.

6.5 – REGUA 19" COM 12 TOMADAS 2P+T PARA RACK

Fornecimento e instalação de RÉGUA 19" com 12 tomadas tipo universal blindada 2p+t, instalada dentro do rack. Estrutura em aço e pintura eletrostática. Montadas com barramento de latão. Cor preta, altura de 1U.

6.6 – PATCH CORD, CATEGORIA 5e, 2,5M

Fornecimento e instalação de patch Cord (patch cable). Conjunto formado por cabo UTP extraflexível com condutores multifiliares (stranded) 4 pares, de 22 a 24AWG, Categoria 5e, impedância nominal = 100 ohms, com capa externa não-propagante à chama, e dois conectores 8P/8C montados nas extremidades, codificação de pinagem de acordo com T568-A, com contatos do conector RJ45 banhados a ouro na espessura mínima de 50 micropolegadas, montados e testados eletronicamente em fábrica sob todos os parâmetros da categoria 5e, certificação UL verified ou ETL, identificação numérica seqüencial nas duas pontas do cabo.

Normas Aplicáveis: ANSI/TIA/EIA 568-B-2 para Categoria 5e. Fabricantes que informam atender à especificação do material: AMP, Lucent, Furukawa, Krone, Siemon, BICC

Comprimento 2,5M. Aplicação: Nas ligações dos equipamentos até as tomadas RJ-45 da Sala de Informática.

6.7 – PATCH CORD, CATEGORIA 5e, 1,5M

Fornecimento e instalação de patch Cord (patch cable). Conjunto formado por cabo UTP extraflexível com condutores multifiliares (stranded) 4 pares, de 22 a 24AWG, Categoria 5e, impedância nominal = 100 ohms, com capa externa não-propagante à chama e, dois conectores 8P/8C montados nas extremidades, codificação de pinagem de acordo com T568-A, com contatos do conector RJ45 banhados a ouro na espessura mínima de 50 micropolegadas, montados e testados eletronicamente em fábrica sob todos os parâmetros da categoria 5e, certificação UL verified ou ETL, identificação numérica seqüencial nas duas pontas do cabo.

Normas Aplicáveis: TIA/EIA-568. Fabricantes que informam atender à especificação: AMP, Lucent, Furukawa, Krone, Siemon, BICC

Aplicação: Nas ligações dos equipamentos até as tomadas RJ-45 da Sala de Informática. Nos painéis de distribuição (patch panels), para conexão de portas (cor verde para conexão de pontos de dados; cor vermelha para conexão de pontos de roteadores)

6.8 – CABO UTP CATEGORIA 5e

Fornecimento e instalação de cabeamento por profissional especializado. Os cabos transmitirão as informações do Rack até os pontos terminais (estações) da rede.

Especificação: Cabo UTP sólido de quatro (4) pares para rede local tipo ETHERNET 10BaseT, padrão IEEE802.3, categoria 5e, com os condutores internos de cobre sólido estanhado, 22 a 26 AWG, torcido em pares, com impedância característica de 100 OHMS.

Estes cabos devem passar pelas canaletas de PVC aparentes, deverão possuir uma "sobra" de 0,40m nas caixas terminais (ponto de tomada RJ-45 para rede de dados) e no rack, 0,50m de "sobra". No rack, os mesmos deverão possuir identificação do número do ponto a que atende.

OBS.: Não será admitido em hipótese alguma qualquer tipo de emenda em qualquer cabo.

Em cada ponto terminal identificado deverá ser fornecido um cabo de conexão do ponto com a rede; junto aos racks deverão ser fornecidos cabos destinados à conexão do ponto de rede com o equipamento ativo (switch, etc) ou de voz, ou de outra facilidade.

6.9 – CRIMPAGEM, CERTIFICAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DOS CABOS UTP

Deverão ser elaborados testes por profissional especializado e certificado pelo fabricante para cumprimento de garantia dos produtos instalados. Os testes de campo (Field Tests) e são obrigatórios pela norma EIA/TIA 568B.1, seção 11.2.4 para os cabos Categoria 5e, e EIA/TIA 568B.2-1.

Os cabos devem ser devidamente identificados com etiquetas, inclusive dentro do Patch Panel, mantendo a ordem e organização, bem como a numeração deve estar aparente nas tomadas RJ-45 e Switches.

6.10- CANALETA EM PVC TIPO EVOLUTIVA DLP 80x35MM, 2,00M

Fornecimento e instalação de canaleta em PVC tipo evolutiva dlp 80x35mm, em peça de 2,00m, com acessórios, fabricação pial legrand ou similar. Instalado de forma aparente nas paredes das Salas de Informática e Professores, abrigam os cabos UTP Cat5e. Deverá ser mantida distância mínima de 20cm do cabeamento de elétrica para evitar interferências.

6.11- TOMADA DUPLA RJ-45

Fornecimento e instalação de tomada modular de comunicação padrão RJ-45, de 8 vias, com contatos banhados a ouro na espessura mínima de 50 micropolegadas, Categoria 5e, configuração T568A, com tampa de proteção, identificação dos pares T568A na parte traseira do conector para facilitar a instalação e evitar erros de montagem, testados eletronicamente em fábrica, certificação UL verified ou ETL., Terminais de conexão padrão 110IDC, para condutores sólidos de 22 a 26 AWG, deverão permitir a instalação do cabo UTP em ângulo de 180º, corpo em termoplástico de alto impacto não-propagante à chama.

Normas Aplicáveis: ANSI/TIA/EIA 568-B-2 para Categoria 5e. Fabricantes que informam atender à especificação: AMP, Lucent, Furukawa, Infra, Krone, Siemon, BICC.

Aplicação: Pontos de comunicação da rede local, conforme indicado em planta. Deve ser compatível com sistema de canaletas, quando instalada nelas.

6.12 ELETROCALHA PERFURADA

Deverá ser fornecida e instalada no entreferro, eletrocalha perfurada para a passagem do cabeamento UTP de lógica. Eletrocalha tipo “U” 150 X50MM chapa 22.

Deverá ser mantida distância mínima de 20cm do cabeamento de elétrica para evitar interferências.

6.13 – ACCESS POINT WIRELESS UBIQUITI NANOSTATION

Fornecimento e instalação de Access Point Wireless Ubiquiti NanoStation 2.4Hz em pontos oposto da Sala de Informática (conforme planta), a 30cm abaixo do forro.

6.14 – ELETRODUTO DE AÇO GALVANIZADO DN 25MM (1) APARENTE

Fornecimento e instalação de eletroduto em aço galvanizado DN 25MM, 1”, instalado de forma aparente (sobrepostas) nas paredes, para abrigar passagem de fibra ótica, interligando o Rack já existente no Bloco 1 (indicado pela fiscalização) com o novo Rack da Sala dos Professores. Nos trechos em que não for possível instalação em paredes, o eletroduto deve passar pelo forro.

6.15 – CABO FIBRA OPTICA 3 PARES

Fornecimento e instalação de cabo de fibra ótica, para transmissão de dados em alta velocidade e eficiência. Conduzido através do eletroduto de aço galvanizado, que interligará o novo Rack com o Rack já existente no Bloco 1 (indicado pela fiscalização).

6.16 - CAIXA DE PASSAGEM CHAPA DE AÇO C/ TAMPA APARAF. 252X252X102

Fornecimento e instalação de caixas de passagem metálicas a cada 5 metros, ao longo do eletroduto de aço galvanizado para a passagem do cabo de fibra ótica, sobrepostas (aparentes).

6.17 – CONVERSOR CABO FIBRA ÓTICA

Fornecimento e instalação de conversores de fibra ótica 10/100/1000M. Fibra ótica multimodo, saída SC e conversor com entrada SC.

7 - INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIOS

7.1 – EXTINTOR DE INCÊNDIO PÓ QUÍMICO CLASSE ABC

Fornecimento e instalação de extintor de incêndio portátil com carga de pó químico seco de 6kg, classe ABC.

7.2 – PLACA DE SINALIZAÇÃO SAÍDA DE EMERGENCIA FOTOLUMINESCENTE

Deverá ser fornecida e instalada uma unidade de placa indicativa de Saída de Emergência para cada porta P1 indicada em projeto, localizadas no ambiente Sala de Informática e Sala dos Professores.

8 – AR CONDICIONADO

8.1 –AR-CONDICIONADO FRIO SPLIT PISO-TETO 48000 BTU

Deverá ser fornecido e instalado aparelho de ar-condicionado de alta capacidade, de acordo com a instalação elétrica, para Sala de Informática.

8.2 –AR-CONDICIONADO FRIO SPLIT HI-WALL12000 BTU

Deverá ser fornecido e instalado aparelho de ar-condicionado, de acordo com a instalação elétrica, para Sala de Professores.

8.3 – TUBULAÇÃO EM COBRE

Deverá ser fornecida e instalada tubulação em cobre para instalação e interligação dos aparelhos split system ao condensador / evaporador, localizados do lado externo das salas, inclusive isolamento térmico, alimentação elétrica, conexões e fixação.

8.4 – TUBO DE PVC INSTALADO EM DRENO DE AR-CONDICIONADO TIPO SPLIT

Deverão ser fornecidos e instalados tubos de PVC para drenagem de condicionadores de ar. A drenagem deverá ser instalada até a área permeável de jardim mais próxima ao local.

8.5 –RASGO EM CONTRAPISO

Deverá ser efetuado rasgo em trecho do piso para acomodar tubulação de drenagem dos aparelhos de ar-condicionado, direcionando-os para a área permeável de jardim localizada próxima ao local de projeto.

8.6 –RECOMPOSIÇÃO DO PASSEIO

Deverá ser recomposto adequadamente o trecho do piso / passeio em que foi efetuado o rasgo para acomodar a tubulação de drenagem.

9 – PISO

9.1 - RODAPÉ GRANITO CINZA

Deverá ser fornecido e executado rodapé em granito de cor cinza na parte externa das novas paredes. O rodapé deverá seguir as especificações do projeto.

9.2 - RODAPÉ MADEIRA

Deverá ser fornecido e executado rodapé em madeira na parte interna das novas paredes. O rodapé deverá seguir as especificações do projeto.

9.3 – IMPERMEABILIZAÇÃO COM RESINA EPÓXI, DUAS DE MÃOS

Fornecer e aplicar impermeabilização com epóxi por todo o perímetro externo na área da base das paredes de placa cimentícia (atrás e embaixo do rodapé de granito), para proteção e bloqueio de entrada de água.

9.4 – LIMPEZA DO PISO GRANILITE / KORODUR

O piso existente tipo granilite / korodur deverá ser devidamente limpo e preparado para receber o novo piso do tipo vinílico, instalado sobre ele após nivelamento.

9.5 – CONTRAPISO AUTONIVELANTE

Fornecer e aplicar massa de preparação autonivelante ou massa pva na superfície do piso de alta resistência (korodur) existente, para recebimento posterior do piso vinílico.

9.6 - PISO VINÍLICO EM RÉGUAS

Deverá ser fornecido e instalado piso vinílico produzido a partir de PVC, com 3mm de espessura, absorção do som ao impacto até 10dB. Textura lisa com cor de madeira clara. Dimensão da régua: 184x950mm. Será instalado sobre nivelamento do piso de alta resistência (korodur) existente que deverá estar em perfeitas condições, limpo, e firme, sendo responsabilidade do instalador a verificação. Em nenhum caso deve-se iniciar a instalação se todos estes pontos não tiverem sido corretamente verificados e aprovados.

10 – PINTURA

10.1 – APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO

Deverá ser fornecido e executado em todas as paredes e divisórias de placa cimentícia, na parte externa e interna.

10.2 – APLICAÇÃO DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES

Deverá ser fornecido e executado em todas as paredes divisórias de placa cimentícia, deverá ter propriedades elastomérica.

10.3 – APLICAÇÃO DE PINTURA COM TINTA ACRÍLICA À BASE DE ÁGUA EM PAREDES

Deverá ser fornecido e executado em todas as paredes divisórias de placa cimentícia, deverá ter propriedades elastomérica.

10.4 – EMASSAMENTO COM MASSA A ÓLEO, DUAS DEMÃOS

Deverão ser fornecidas e executadas 02 (duas) demãos de massa a óleo para as 02 (duas) unidades da porta de madeira P1, incluindo alizares, aduelas e as folhas das portas.

10.5 – PINTURA ESMALTE BRILHANTE PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO

Deverão ser fornecidas e executadas aplicação de fundo sintético nivelador branco e aplicação de 02 (duas) demãos de tinta esmalte brilhante para as 02 (duas) unidades da porta de madeira P1, incluindo alizares, aduelas e as folhas das portas.

11 – FORRO

11.1 - FORRO ACÚSTICO EM PLACAS DE FIBRA MINERAL 62X62cm

Deverá ser fornecido e executado forro de gesso em placas 62x62cm, espessura 15mm, inclusive fixação com arame. Deverá ser instalado abaixo das vigas existentes, com espaço para passagem para cabeamentos, resultando num pé direito de 2,60m.

12 – SERVIÇOS COMPLEMENTARES

12.1 – LIMPEZA FINAL DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer as especificações abaixo:

- Será removido todo entulho, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos;
- Todas as pavimentações, revestimentos, pisos, vidros, etc, serão cuidadosamente limpos, abundantemente lavados, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza;
- Haverá particular cuidado em remover quaisquer detritos ou respingos de argamassa endurecida das superfícies sobre todos os revestimentos e pisos;
- Todas as manchas e respingos de tinta serão cuidadosamente removidos, dando-se especial cuidado à perfeita execução dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrias.

Durante a obra, não serão permitidos acúmulos de materiais e entulhos, que possam ocasionar acidentes e/ou atrapalhar o bom andamento dos serviços, ficando a CONTRATADA obrigada a atender, de pronto, a quaisquer exigências da CONTRATANTE, quando notificada, sobre serviços gerais de limpeza.

OBSERVAÇÕES COMPLEMENTARES

- O projeto, planilha e esta especificação/descrição dos serviços se complementam e deverão ser obedecidos;
- As especificações e os desenhos deverão ser examinados com o máximo cuidado pela CONTRATADA, antes do início do projeto executivo e da obra, ficando esta responsável pela compatibilização dos serviços. As eventuais dúvidas poderão ser esclarecidas junto à FISCALIZAÇÃO;
- A obra somente será recebida após sua limpeza geral;
- As normas, projetos de normas, especificações, métodos de ensaio e padrões, aprovados e recomendados pela ABNT, assim como toda legislação pertinente a obras civis em vigor, em especial no tocante à segurança do trabalho, fazem parte integrante destas especificações, como se nela estivessem transcritas, bem como as normas internas da UFF;
- Nenhum serviço poderá ser iniciado antes da aprovação dos materiais e procedimentos a serem empregados, pela fiscalização;
- Todos os serviços constantes destas especificações e da planilha englobam **fornecimento de materiais e mão de obra**;
- As chaves de todas as portas deverão se perfeitamente identificadas e entregues à FISCALIZAÇÃO;
- A aplicação de materiais industrializados obedecerá sempre às recomendações dos fabricantes, cabendo à firma executora, em qualquer caso, a responsabilidade e o ônus decorrente da má aplicação dos mesmos;
- Todos os materiais a serem fornecidos pela CONTRATADA deverão ser novos, comprovadamente de primeira qualidade e atenderão às condições estipuladas na ABNT. A expressão de “primeira qualidade”, quando existirem diferentes graduações de qualidade de um mesmo produto, indicará, na presente especificação, a graduação de **qualidade superior**. Não serão aceitos materiais fabricados com produtos reciclados;
- Sempre que houver demolições e retiradas de materiais existentes, a CONTRATADA executará, sob sua responsabilidade, os devidos escoramentos e procedimentos de prevenção de acidentes, visando à segurança do pessoal, da obra, do Patrimônio Público e propriedade particular.

Niterói, 24 de abril de 2018.

Raquel Ferrari da Veiga
Arquiteta e Urbanista
SIAPE 2425575

Leonardo Favaro Rocha de Almeida
Engenheiro Eletricista
SIAPE1882317