



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

**PROJETO EXECUTIVO DE REFORMA DE SALAS PARA INSTALAÇÃO DE LABORATÓRIO E
INSTALAÇÃO DE MICROSCÓPIO ELETRÔNICO NA FACULDADE DE VETERINÁRIA DA
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE**

DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS

I. CONSIDERAÇÕES INICIAIS

O presente documento visa definir e especificar os serviços previstos no projeto executivo de reforma de salas para instalação de microscópio eletrônico e a divisão do vestiário masculino do prédio de sala da Faculdade Veterinária da Universidade Federal Fluminense (UFF) para realocação do acervo de periódicos (revistas) da Biblioteca desta unidade acadêmica, em conformidade com o processo nº 23069.030641/2019-18 e com as orientações da Direção da Faculdade.

Os espaços em que serão realizados os serviços a seguir descritos estão localizados na Faculdade Veterinária, a qual fica situada na Avenida Almirante Ary Parreiras, nº 503, bairro Vital Brazil, cidade de Niterói, estado do Rio de Janeiro.

O laboratório em que será instalado o microscópio ocupará a sala que atualmente abriga o acervo de periódicos da Biblioteca da Faculdade de Veterinária, bem como uma parte do espaço do Diretório Acadêmico. Com isso, os periódicos serão realocados em um trecho do vestiário masculino localizado no prédio de salas de aula, o qual será adaptado para o novo uso a partir de sua divisão e a criação de novo acesso. A sala de Serviço Social será transferida para o espaço atualmente ocupado pela oficina de pequenos reparos, a qual passará a ocupar o espaço que atualmente funciona como um pequeno vestiário no prédio da Biblioteca e será readaptado.



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

As seguintes especificações de serviços fazem parte do Projeto Executivo, definindo procedimentos de execução e determinando materiais a serem empregados nos serviços, conforme normas pertinentes. Estas informações são complementares aos projetos arquitetônico, elétrico e hidrossanitário, à planilha orçamentária e ao cronograma físico-financeiro.

Abaixo seguem informações relacionadas à execução dos serviços a serem realizados na obra.

II. GARANTIA

Compete à empresa executora da obra 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 desta Descrição de serviços, do orçamento e dos projetos das várias disciplinas; 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 executivo ou, se surgirem problemas durante o transcorrer das



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

mesmas, que não sejam 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 documento 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 documento, 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 Executivo fornecido.

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

VI. EQUIPAMENTOS DE SEGURANÇA

É de inteira responsabilidade da firma executora a observação e adoção dos equipamentos de segurança adequados, visando impedir 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, visando não interferir nas demais atividades realizadas nas dependências da Faculdade de Veterinária da UFF.

VII. MATERIAIS



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

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

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, caso 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 (R.G.).

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 necessária a execução dos serviços em finais de semana e feriados, estes horários deverão ser combinados previamente com a administração da Faculdade e com a FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA deverá apresentar à FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO, antes do início dos trabalhos, uma programação de execução dos serviços, levando em consideração o prazo de



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

execução contratual e horários disponíveis para a execução dos serviços sem prejuízo ao funcionamento das atividades do campus da Universidade Federal Fluminense.

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. PROJETOS

1.1.1. AS BUILT GERAL (DE TODAS INSTALAÇÕES)

Elaboração do como construído (as built) após a realização de todos os serviços, incluindo o levantamento de todas as medidas e análises dos sistemas que compõem a edificação, além do relato e da representação gráfica (desenhos e plantas) das alterações promovidas pela obra.

2. GERENCIAMENTO DE OBRAS/FISCALIZAÇÃO

2.1. ENGENHEIRO PLENO HORISTA

Inspeção e orientação técnica por engenheiro pleno, considerando a sua presença na obra uma vez por semana, por 2 horas, durante 3 meses.

2.2. MESTRE DE OBRAS

Inspeção e orientação técnica por mestre de obras, considerando a sua presença na obra duas vezes por semana, por 2 horas, durante 3 meses.

3. SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES

3.1. SERVIÇOS TÉCNICOS PRELIMINARES



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

3.1.1. 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 2,40m x 1,50m, em local indicado pela fiscalização, conservando-a em boas condições ou substituindo-a caso necessário até a entrega definitiva da obra.

DEMOLIÇÕES

Demolição e retirada: instruções gerais

Todos os serviços de demolição e retirada devem ser programados e dirigidos pelo responsável técnico da obra.

Antes de se iniciar a demolição, as linhas de fornecimento de energia elétrica, água, canalizações de esgoto e de escoamento de água devem ser desligadas, retiradas, protegidas ou isoladas, respeitando-se as normas e determinações em vigor.

Antes de se iniciar a demolição, devem ser removidos vidros, louças, ripados, estuques, forros e outros elementos frágeis.

Durante a realização de serviços de demolição, as paredes que serão mantidas devem ser examinadas, prévia e periodicamente, no sentido de ser preservada sua estabilidade e a integridade física dos operários e de terceiros.

Os materiais das edificações, durante a demolição e remoção, devem ser previamente umedecidos a fim de evitar a geração de poeira excessiva.

3.1.2. DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura. Usar os Equipamentos de Proteção Individual (EPI) exigidos para a atividade. A demolição da parede manualmente é feita com o uso de marreta, da parte superior para a parte inferior da parede.

3.1.3. RETIRADA DE DIVISÓRIA



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

Retirada cuidadosa de divisória, conforme indicado em projeto.

3.1.4. REMOÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Checar se os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPC) necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Retirar manualmente interruptores, tomadas e espelhos com auxílio de um alicate.

3.1.5. REMOÇÃO DE CABOS ELÉTRICOS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Antes de iniciar a remoção manual dos cabos elétricos do interior dos eletrodutos e conduítes, é necessário desligar a alimentação de energia dos quadros elétricos, a fim de evitar acidentes. Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Retirar manualmente cabos elétricos de dentro de eletrodutos com auxílio de um alicate.

3.1.6. REMOÇÃO DE ELETRODUTOS DE SOBREPOR, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Retirar os parafusos que prendem o eletroduto e removê-lo.

3.1.7. REMOÇÃO DE LUMINÁRIAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Retirar os parafusos e cabos elétricos que prendem a luminária e removê-la.

3.1.8. REMOÇÃO DE PORTAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura. Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Quebrar a alvenaria com



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

auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la. Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

3.1.9. REMOÇÃO DE JANELA (PASSADOR), DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Remoção de esquadria de passador. Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura. Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Para auxiliar a remoção, utilizar cabos de sustentação para que o elemento não tombe. Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la. Retirar a esquadria com cuidado pela parte interna da edificação e apoiá-la no piso.

3.1.10. RETIRADA DE RODAPÉ DE MADEIRA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO

3.1.11. DEMOLIÇÃO DE ARGAMASSAS, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO.

Antes de iniciar a demolição, analisar a estabilidade da estrutura. Checar se os EPC necessários estão instalados. Usar os EPI exigidos para a atividade. Remover a argamassa com uso de talhadeira e marreta.

3.1.12. RASGO EM ALVENARIA PARA EMBUTIR ALVENARIA DE DRYWALL DE 75 MM (ADAPTADA)

3.1.13. RASGO EM PISO PARA EMBUTIR ALVENARIA DE DRYWALL DE 75 MM (ADAPTADA)

3.1.14. TRANSPORTE HORIZONTAL COM CARRINHO DE MÃO ATÉ A CAÇAMBA, DE SACOS DE 50 KG

Carregar manualmente o carrinho de mão com os sacos de 50 kg. Tração do carrinho de mão até o local de destino. Descarregar manualmente o carrinho de mão através dos sacos de 50 kg.

3.1.15. ALUGUEL DE CAÇAMBA 48 HORAS COM RETIRADA



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

4. ALVENARIA/VEDAÇÃO/DIVISÓRIA

4.1. ALVENARIA/VEDAÇÃO/DIVISÓRIA

4.1.1. PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS.

Utilizar trena, prumo manual ou a laser para a correta localização das guias e dos pontos de referência, que devem ser devidamente pré-definidos no projeto. Com auxílio de um cordão ou fio traçante, marcar as posição das guias inferiores, superiores e das paredes e o posicionamento os montantes. Para cortes e ajustes das guias utilizar tesoura para perfis metálicos. Colocar a fita para isolamento tratamento acústico (ou banda acústica) na face da guia que ficará em contato com o piso ou com o teto. Sempre utilizar fita com largura compatível com a largura das guias. Fixação das guias: recomenda-se que a fixação seja feita no máximo a cada 60 cm. Executar as emendas das guias sempre de topo; nunca sobrepô-las. Preferencialmente, o piso deve estar nivelado e acabado. Observar o alinhamento da guia superior (teto) com a inferior (piso). Fazer a fixação do montante em contado com uma outra estrutura de parede existente por meio de parafuso (metal-metal). Fazer a fixação dos montantes com as guias por meio de um alicate puncionador. O comprimento do montante deve ter a altura do pé direito com 10 mm a menos. Verificar o pé direito ou a altura da parede (estrutura metálica) que necessita revestimento em gesso acartonado. Fixar as chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa. Caso seja necessário o corte de placas marcar o local em que se deseja fazer o recorte, com o auxílio de um lápis e uma régua. Após isso, passar o estilete pressionando sobre um dos lados da chapa; dobrar no sentido contrário do corte do estilete e por fim passar novamente o estilete no tecido da parte contrária da chapa. Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa. Após finalizar a colocação das placas de gesso acartonado, aplicar uma primeira camada de massa para tratamento de juntas entre as chapas. Colocar a fita de papel



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

microperfurado sobre o eixo da junta. Com o auxílio de uma espátula pressionar firmemente a fita sobre a primeira camada de massa. Aplicar mais uma camada de massa com o auxílio de uma desempenadeira, deixando um acabamento uniforme. Aplicar uma camada de massa para tratamento de juntas sobre os parafusos, com auxílio de uma desempenadeira.

No caso da parede que será criada para dividir o vestiário masculino do prédio de salas de aula e criar a sala para guarda do acervo dos periódicos da Biblioteca da Faculdade de Veterinária deverão ser utilizadas chapas de gesso acartonado do tipo RU (Resistente à umidade), a fim de garantir a estanqueidade e impedir vazamentos e infiltrações do vestiário em direção à sala dos periódicos.

Utilizar os seguintes materiais, entre outros não listados:

- PERFIL GUIA, FORMATO U, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5MM, 70 X 3000 MM.
- PERFIL MONTANTE, FORMATO C, EM AÇO ZINCADO, PARA ESTRUTURA PAREDE DRYWALL, E = 0,5 MM, 70 X 3000 MM.
- FITA PARA TRATAMENTO ACÚSTICO (BANDA ACÚSTICA) 3000X70 MM.
- PARAFUSO DRY WALL, EM AÇO ZINCADO, CABECA LENTILHA E PONTA BROCA (LB), LARGURA 4,2 MM, COMPRIMENTO 13 MM.
- PINO DE AÇO COM ARRUELA CÔNICA, DIÂMETRO ARRUELA = *23* MM E COMP HASTE = *27* MM.
- CHAPA DE GESSO ACARTONADO, STANDARD (ST) OU RESISTENTE À UMIDADE (RU), COR BRANCA, E=12,5 MM 1200x2400 MM (LXC).
- PARAFUSO DRYWALL, EM AÇO FOSFATIZADO, CABEÇA TROMBETA E PONTA AGULHA (TA), COMPRIMENTO 25 MM.
- FITA DE PAPEL MICROPERFURADO, 50 X 150 MM, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA.
- MASSA DE REJUNTE EM PÓ PARA DRYWALL, A BASE DE GESSO, SECAGEM RÁPIDA, PARA TRATAMENTO DE JUNTAS DE CHAPA DE GESSO (COM ADIÇÃO DE ÁGUA).



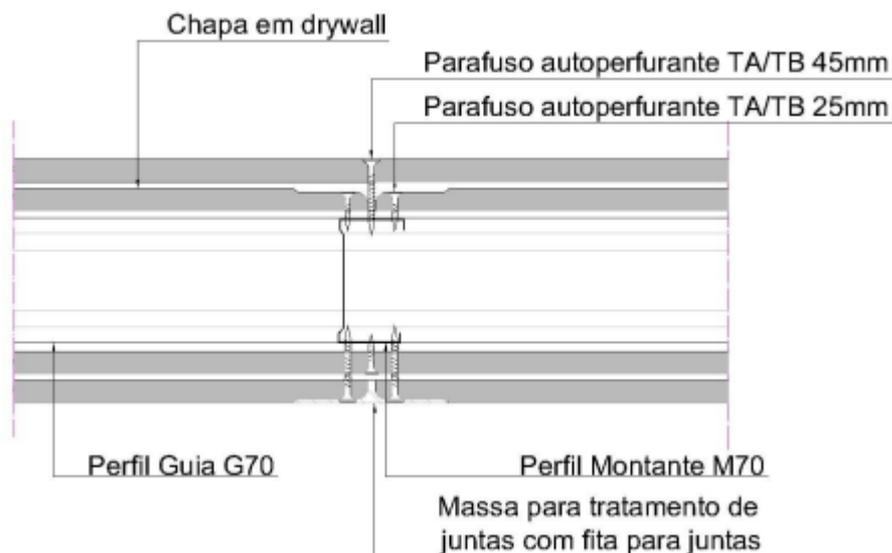
UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
SUPERINTENDÊNCIA DE ARQUITETURA, ENGENHARIA E PATRIMÔNIO
COORDENAÇÃO DE ENGENHARIA E ARQUITETURA
DIVISÃO DE DESENVOLVIMENTO DE PROJETOS

4.1.2. PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES SIMPLES E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, COM VÃOS.

Descrição idêntica ao serviço anterior, acrescentando os requadros para aberturas de vãos.

4.1.3. PAREDE COM PLACAS DE GESSO ACARTONADO (DRYWALL), PARA USO INTERNO, COM DUAS FACES DUPLAS E ESTRUTURA METÁLICA COM GUIAS SIMPLES, SEM VÃOS.

Parede de drywall de separação do Laboratório de Microscopia Eletrônica do Centro Acadêmico da Faculdade de Veterinária.



Execução semelhante às alvenarias de drywall descritas acima. Acrescentam-se abaixo detalhes deste serviço.

Fixar a primeira camada de chapas de gesso acartonado na estrutura por meio de parafusos com 25 mm de comprimento, especialmente desenvolvidos para esse fim. Os parafusos devem estar distanciados a 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa. Para a



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

segunda camada, fixar as chapas por meio de parafusos com 45 mm de comprimento especialmente desenvolvidos para esse fim. As juntas da primeira camada nunca podem coincidir com as juntas da segunda camada de chapas.

4.1.4. INSTALAÇÃO DE ISOLAMENTO COM LÃ DE ROCHA EM PAREDE DRYWALL.

Aplicar a lã de rocha (FILTRO EM LÃ DE ROCHA, UMA FACE REVESTIDA COM FILME DE POLIPROPILENO, EM ROLO, DENSIDADE 32KG/M³, ESPESSURA DE 50MM) manualmente no interior das paredes após a instalação das chapas de gesso acartonado em uma das faces e antes do fechamento da segunda face.

4.1.5. ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X39CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6 M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria (tela metálica eletrossoldada) de acordo com as especificações do projeto e fixá-las com fincapino. Demarcar a alvenaria. Elevação da alvenaria, com assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos. Execução de vergas concomitante com a elevação da alvenaria.

Utilizar os seguintes materiais, entre outros não listados:

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm.
- Tela metálica eletrossoldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm.
- PINO DE AÇO COM FURO, HASTE=27 MM (AÇÃO DIRETA).
- Bloco cerâmico com furos na vertical de 9x19x39cm para alvenaria de vedação.



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

5. ESQUADRIAS

5.1. ESQUADRIAS

Todos os serviços de serralheria e marcenaria deverão ser executados seguindo a melhor técnica para trabalhos deste gênero e obedecer rigorosamente às indicações constantes nos detalhes e nas especificações que acompanham o projeto. Todas as medidas deverão ser aferidas e confirmadas no local, antes da produção da esquadria.

No dimensionamento dos perfis, das vedações e das fixações deverão ser considerados os parâmetros estabelecidos na NBR 10821 para estanqueidade à água e ar, resistência a cargas de vento e funcionamento das esquadrias.

Deverá estar subscrito no contrato das esquadrias o período de garantia dos materiais e instalação, por um período de no mínimo 5 anos, exceto quanto a problemas por manuseio inadequado da esquadria.

A instalação deverá seguir as seguintes normas:

- OS CONTRAMARCOS definirão todos os níveis de revestimento da obra interna e externamente. Após a definição do modelo e sua locação (no centro ou faceando internamente o peitoril), dá-se início sua instalação devidamente apurados e nivelados com pré-fixação. Utiliza-se o prumo pelo lado externo da fachada obtendo-se o alinhamento vertical de locação dos contramarcos. As medidas dos vãos para fabricação dos contramarcos e, posteriormente, das esquadrias serão de total responsabilidade do FABRICANTE. A fabricação dos contramarcos só poderá ser iniciada após análise e aprovação pela FISCALIZAÇÃO do projeto de execução das esquadrias. O chumbamento final com argamassa apropriada e de alta aderência ficará a cargo do CONTRATADA, sob supervisão da FISCALIZAÇÃO, de maneira que o perfil não fique oco, bem como a regularização interna do vão. Os contramarcos deverão ser totalmente limpos de massa de cimento e poeira antes da instalação da esquadria. Os



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

cantos do perfil horizontal inferior dos contramarcos deverão ser vedados com massa de vedação. No caso da impossibilidade de uso do contramarco, a esquadria deverá receber um sistema de cantoneiras que permita vedação interna e externa. Em função da importância do contramarco, não será admitido que este seja negociado e instalado por uma empresa que não vá fornecer as esquadrias da obra, para evitar a isenção das devidas responsabilidades deste item.

- AS ESQUADRIAS deverão ter arremates prevendo sua colocação na face interna do vão, quando não definido em contrário no projeto de arquitetura ou na especificação. A inspeção da fabricação e instalação das esquadrias, bem como a aprovação dos desenhos pela FISCALIZAÇÃO não exime a responsabilidade total do CONTRATADA quanto à qualidade dos materiais e serviços, resistência, vedação e perfeito funcionamento das mesmas. As esquadrias só devem ser instaladas quando a obra oferecer as condições ideais para a sua colocação evitando danos às mesmas e à sua anodização/pintura.
- A REVISÃO deverá ser feita após a instalação das esquadrias e dos vidros em conjunto pela CONTRATADA e pela FISCALIZAÇÃO. Somente após esta revisão, a FISCALIZAÇÃO poderá aceitar como concluída esta fase da obra.
- A VEDAÇÃO FINAL deverá ser executada com silicone neutro na cor mais indicada para a obra.
- As esquadrias deverão ser enviadas para obra protegida com plástico bolha ou papel crepe em toda a superfície exposta, para evitar danos ao alumínio.
- Não será permitida sob nenhuma hipótese a fabricação das esquadrias dentro do canteiro de obra.

Madeira

As portas serão de madeira lisa, de 1ª qualidade, preparada para pintura, com espessura 35 mm, com marcos e guarnições de madeira de lei fixadas com espuma de poliuretano. Para perfeita aderência do poliuretano na alvenaria de tijolos furados, a mesma deverá ter seus furos preenchidos com argamassa nas faces onde o poliuretano for aplicado.



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

Todo o material utilizado deverá ser de primeira qualidade. As peças que apresentarem defeitos, como empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdades na madeira; serão recusadas.

As portas deverão ser fornecidas com todos os acessórios necessários. As portas de madeira deverão ser fornecidas completas com as seguintes ferragens e detalhes:

- Fechaduras da Série Standard, referência 357 E200 (espelho inox) MZ30 (maçaneta Zamac), cilindro de latão, acabamento cromado preto (CR), da PAPAIZ, ou equivalente técnico.



MZ30

- Em cada folha de porta haverá três dobradiças cromadas tamanho de 3" x 2,5", modelo 1296, código 0109131, com acabamento cromado (CR), da PAPAIZ, ou equivalente técnico.



1296
Inoxvita



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

Todo e qualquer elemento que componha a esquadria que não estiver em condições de uso deverá ser substituído.

O dimensionamento de cada porta encontra-se no projeto arquitetônico, devendo as medidas ser confirmadas no local da obra.

5.1.1. KIT DE PORTA (P1) DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA, PADRÃO MÉDIO, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Deverá ser fornecida e instalada porta de madeira do tipo de abrir, de 01 (uma) folha, de 0,90 x 2,10 m de dimensão.

Serviço de instalação de folha de portas nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos. Aduela / marco / batente de madeira, com mão de obra e demais materiais inclusos (fornecimento e instalação), padrão médio. Alizar / guarnição de madeira maciça, com mão de obra e demais materiais inclusos, padrão médio. Fechadura de embutir, completa, nas características descritas na composição, com mão de obra e demais materiais inclusos, instalada em portas de madeira e com padrão de acabamento do tipo médio.

5.1.2. KIT DE PORTA (P1) DE MADEIRA EM ACABAMENTO MELAMÍNICO BRANCO, FOLHA PESADA OU SUPERPESADA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2019

Deverá ser fornecida e instalada porta de madeira do tipo de abrir, de 01 (uma) folha, de 0,80 x 2,10 m de dimensão.

Execução semelhante ao serviço acima.



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

5.1.3. JANELA VESTIÁRIO

Fornecimento e instalação de janela de alumínio anodizado preto, tipo maxim-ar, completa, de 02 (duas) bandeiras, de 1,80 x 0,50 m de dimensão e peitoril de 1,20 m, completa, fixação com parafusos, referentes à janela JM6 indicada no projeto.

6. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS E SANITÁRIAS

6.1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

6.1.1. BANCADA PARA PIA DE GRANITO CINZA CORUMBÁ POLIDO COM ESPESSURA DE 2,5 CM, DIMENSÃO 3,50 X 0,60 M, COM ABERTURA PARA UMA OU DUAS CUBAS, SOBRE APOIOS DE ALVENARIA DE MEIA VEZ E VERGAS DE CONCRETO COM REVESTIMENTOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Conforme indicado no projeto, deverá ser fornecida e instalada pia de granito cinza polido Corumbá, com espessura de 2,5 cm, conforme as dimensões indicadas em projeto. Está incluído frontispício de arremate nas faces em que a pia será engastada na alvenaria.

6.1.2. TORNEIRA CROMADA COM TUBO MÓVEL, DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO ALTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

Fornecimento e instalação de torneira de mesa para pia de cozinha, cromada com tubo móvel, padrão alto, modelo Fast Deca ou equivalente técnico. Mecanismo de 1/4 volta para regulação de pressão e bica móvel.

6.1.3. CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL GRANDE, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO (86936 ADAPTADA)

Fornecimento e instalação de aço inox, tamanho médio, modelo Tramontina Cuba de embutir/sobrepor Tramontina Aria Maxi Plus 50 BS em Aço Inox Acetinado 50x40 cm ou



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

equivalente técnico, fixada através de cola adequada em bancada de granito. Incluso válvula tipo americana em metal cromado, marca Esteves ou equivalente técnico. Incluso sifão flexível em PVC.



6.1.4. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO TUBOS DE PVC, SOLDÁVEL, ÁGUA FRIA, DN 25 MM (INSTALADO EM RAMAL, SUB-RAMAL, RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO OU PRUMADA), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

Este será adotado para a rede de alimentação de água fria destinada aos containers, conforme detalhada em projeto.

Critérios de Aferição



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

As composições auxiliares contemplam as seguintes atividades: fixações finais das tubulações no teto e parede; passantes em lajes; rasgos e cortes; chumbamentos;

O esforço para colocação de escadas ou montagem das plataformas de trabalho e guarda-corpos está contemplado na composição.

Execução

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Água Fria.

6.1.5. KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO ¾", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014

Cada cômodo deverá possuir o seu registro de gaveta, individualizando o trecho para eventual manutenção.

Itens e suas características

Base para registro de gaveta com entrada e saída roscáveis com diâmetro de 3/4" para aplicação em instalações hidráulicas de água;

Fita veda rosca em rolo de 50 metros com 18 mm de largura.

Critérios de aferição

Para o levantamento dos índices de produtividade foi considerado que o ajudante é responsável também pelo transporte horizontal do material no andar de execução.

Foi considerado o esforço de fixação provisória da instalação (feita em pontos localizados para montagem da tubulação).



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

Execução

Para iniciar o processo de conexão, o tubo já deve estar preparado, cortado e com a superfície da extremidade limpa.

A instalação deve considerar o correto posicionamento, observando o sentido do fluxo de água indicado por uma seta no corpo do registro.

Utilizar adaptadores (de junta soldável para roscável) e fita veda rosca para a junta.

6.2. INSTALAÇÕES DE ESGOTO

Os procedimentos necessários para execução devem seguir as recomendações específicas dos Cadernos Técnicos de Instalações Hidráulicas de Esgoto, bem como os detalhamentos apresentados em projeto.

6.2.1. (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INSTALAÇÃO DE TUBO DE PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM (INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO), INCLUSIVE CONEXÕES, CORTES E FIXAÇÕES, PARA PRÉDIOS. AF_10/2015

6.2.2. ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016

Esta será utilizada visando o enterramento da tubulação de esgoto, conforme apresentado em planta.

6.2.3. REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017

Após o enterramento da tubulação, deverá ser executado o reaterro da vala manualmente e o apiloamento com soquete com energia suficiente para garantir o bom adensamento do solo sem que a tubulação seja danificada.

Insumos e suas Características



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

Servente: profissional que lança o material, de forma manual, para o interior da vala e manipula o soquete de apiloamento de solos.

Critérios para quantificação dos serviços

Volume de reaterro geométrico, definido em projeto e executado de forma manual com soquete. Descontar eventual volume de tubo, sem substituição de solo.

A geometria do furo ou vala deve atender aos valores definidos pela norma NBR 12266.

Lançamento manual do material de reaterro, em camadas, seguido de apiloamento manual com soquete.

O reaterro deve atender às exigências da NR 18.

6.2.4. DEMOLIÇÃO DE LAJES, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017

Laje a ser demolida na faixa onde será instalada a tubulação de esgoto que conduzirá à caixa existente.

6.2.5. CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM - LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO. AF_09/2017

Concretagem da laje para a faixa retirada de concreto no item anterior.

7. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os equipamentos a serem instalados no Laboratório são sensíveis a variações dos níveis de tensão elétrica. Desta forma, para garantir confiabilidade ao fornecimento de energia a eles, a Contratada deverá promover a total remoção dos circuitos elétricos existentes e respectiva substituição por outros novos, sobrepostos às alvenarias em eletrodutos metálicos,



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

de acordo com o dimensionamento e especificação contemplados no presente projeto executivo, incluindo dispositivos de proteção como disjuntores e DPS's acomodados em quadro específico para este empreendimento.

Um destes circuitos (PF3) será destinado à alimentação do microscópio eletrônico e equipamentos associados (circulador de água e compressor de ar) por meio de uma unidade UPS (Uninterruptible Power Supply), não inclusa neste fornecimento.

Seguindo a mesma filosofia, todo o setor de distribuição em BT deverá ser revisado, visto que o mesmo apresenta, atualmente, deficiências que tornam seu desempenho incompatível com as necessidades das cargas a serem instaladas.

7.1. CIRCUITOS ALIMENTADORES DO QDG-A E QDLT-01

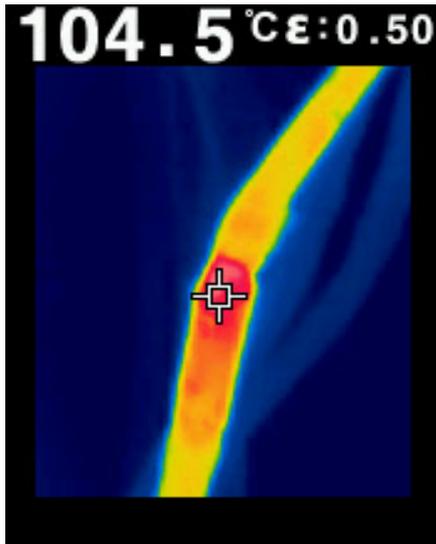
7.1.1. ALIMENTADOR DO QUADRO QDG-A



Figura 1 - Quadro de distribuição QDG-A instalado externamente ao bloco A



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



Figuras 2 e 3 - Emenda existente no cabo alimentador do QDG-A com sua temperatura de operação

Conforme indicado nas figuras 2 e 3 acima, os cabos do circuito alimentador do quadro QDG-A apresentam problemas de superaquecimento em emendas existentes na caixa de passagem de madeira localizada ao lado deste quadro. Além disso, ele recebe energia do QGBT-T1, localizado junto à subestação, que está conectado a um transformador 225 kVA operando próximo à sua capacidade máxima, e possui dispositivo de proteção não compatível com a demanda atual.

Desta forma, a alimentação elétrica do quadro QDG-A deverá ser realocada para o outro transformador de mesma potência, que atualmente atende ao bloco B (UFASA). Para tanto, seguir os seguintes passos:



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



Figura 4 - QDG do Bloco B



Figura 5 - QGBT-T1 próximo à subestação

1. Fornecer e instalar junto ao QDG-B abrigado em área técnica do bloco B (figura 4), um outro painel autoportante (designado como QGBT-T2 neste projeto), de mesmas dimensões, contendo um barramento de cobre eletrolítico (800 A), dois disjuntores caixa moldada sendo um de 400 A e outro de 300 A e dois conjuntos de TC's + multimetro de energia. Ambos os painéis deverão ser unidos em suas faces laterais por meio de parafusos de aço galvanizado, porcas e arruelas de pressão, formando um conjunto único, a fim de facilitar a transposição dos cabos alimentadores conforme descrito a seguir.
2. Retirar o disjuntor 630 A do QDG-B e realoca-lo na entrada do barramento do QGBT-T2.
3. Reconectar os cabos oriundos do transformador aos respectivos terminais do disjuntor 630 A e das barras de neutro e terra do QGBT-T2.
4. Fornecer e instalar um conjunto de cabos de cobre flexíveis seção 240,0 mm² nos quadros, interligando os bornes do disjuntor 400 A ao barramento do QDG-B.
5. Fornecer e instalar dois metros de cabo de cobre flexível seção 185,0 mm² nos quadros, interligando as respectivas barras de neutro.
6. Fornecer e instalar dois metros de cabo de cobre flexível seção 120,0 mm² nos quadros, interligando as respectivas barras de terra.
7. Fornecer e instalar no quadro QDG-A uma barra de cobre eletrolítico, 350 A, para neutro e interligar todos os condutores neutro existentes (conectados



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

atualmente a uma barra acomodada na caixa de passagem de madeira) e novos a ela.

8. Fornecer e instalar no quadro QDG-A uma barra de cobre eletrolítico, 250 A, para terra.
9. Fornecer e instalar um disjuntor caixa moldada 300 A no quadro QDG-A, em substituição ao geral existente de 400 A, que deverá ser removido e entregue à Fiscalização.
10. Analisar a infraestrutura (eletrodutos e caixas de passagem) existente nos fundos do Bloco B, a fim de utilizá-la para acomodar os condutores do novo circuito alimentador do quadro QDG-A.
11. Caso a análise do item anterior apresente resultado negativo, fornecer e instalar eletrodutos flexíveis tipo PEAD 3", enterrados nos fundos do Bloco B e, se necessário, caixas de passagem de alvenaria, com respectivas abertura e fechamento de valas e recomposição do piso intertravado existente, conforme indicado no desenho "Localização dos Quadros e Circuitos Alimentadores", a fim de acomodar os condutores do novo circuito alimentador do quadro QDG-A,
12. Fornecer e instalar um conjunto de cabos de cobre flexíveis seção 240,0 mm² na infraestrutura definida nos desenhos de projeto, interligando o disjuntor 300 A do QGBT-T2 com o similar do QDG-A.
13. Fornecer e instalar quarenta e cinco metros de cabo de cobre flexível seção 185,0 mm² na infraestrutura definida nos desenhos de projeto, interligando as barras de neutro dos quadros QGBT-T2 e QDG-A.
14. Fornecer e instalar quarenta e cinco metros de cabo de cobre flexível seção 120,0 mm² na infraestrutura definida nos desenhos de projeto, interligando as barras de terra dos quadros QGBT-T2 e QDG-A.

7.1.2. ALIMENTADOR DO QUADRO QDLT-01

O quadro de distribuição QDLT-01 receberá energia elétrica por meio de um circuito alimentador formado por cabos de cobre flexíveis com seções 35,0 mm² para as fases e neutro e 25,0 mm² para o condutor de proteção ("terra"), que o interligará ao quadro de proteção e distribuição denominado neste projeto como QDG-A (vide figura 1), por meio de eletrodutos flexíveis do tipo PEAD e utilizando-se a caixa de passagem existente (designada neste projeto



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

como C.P.EX. 3), conforme indicado no desenho “Localização dos Quadros e Circuitos Alimentadores”.

1. Fornecer e instalar um disjuntor caixa moldada 100 A no quadro QDG-A, para proteção dos cabos alimentadores.
2. Fornecer e instalar no laboratório, conforme desenhos de projeto, sobreposto à alvenaria, o quadro QDLT-01 com os respectivos barramentos e dispositivos de proteção
3. Fornecer e instalar eletrodutos flexíveis tipo PEAD 2”, enterrados, com respectivas abertura e fechamento de valas e recomposição dos pisos intertravado existente na área externa e o interno da sala do microscópio, conforme indicado no desenho “Localização dos Quadros e Circuitos Alimentadores”, a fim de acomodar os condutores do novo circuito alimentador do quadro QDLT-01.
4. Fornecer e instalar um conjunto de cabos de cobre flexíveis seção 35,0 mm² na infraestrutura definida no item anterior, interligando o disjuntor 100 A instalado no quadro QDG-A com o similar do QDLT-01 (geral).
5. Fornecer e instalar vinte metros de cabo de cobre flexível seção 35,0 mm² na infraestrutura definida nos desenhos de projeto, interligando as barras de neutro dos quadros QDG-A e QDLT-01.
6. Fornecer e instalar vinte metros de cabo de cobre flexível seção 25,0 mm² na infraestrutura definida nos desenhos de projeto, interligando as barras de terra dos quadros QDG-A e QDLT-01.

7.2. ATERRAMENTO

7.2.1. ATERRAMENTO DO QUADRO QDG-A

Atualmente, o quadro QDG-A não possui aterramento. Desta forma, além de conectar a barra de terra a ser instalada neste quadro à barra do QGBT-T2, deverão ser instaladas três hastes copperweld 2,4 m x 5/8”, alta densidade, em área próxima a este quadro, sendo a primeira provida de caixa de inspeção.

7.2.2. ATERRAMENTO DO MICROSCÓPIO

De acordo com as recomendações do fabricante do microscópio, deverá ser disponibilizado um aterramento exclusivo para o equipamento, composto por uma haste



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

copperweld 2,4 m x 5/8", alta densidade, instalada conforme indicado nos desenhos de projeto e provida de caixa de inspeção.

Esta haste deverá ser interligada às demais do quadro QDG-A por meio de cabo de cobre nú seção 50,0 mm², lançado a uma profundidade de 0,60 m.

7.3. DISTRIBUIÇÃO INTERNA AOS AMBIENTES

7.3.1. SALA DO MICROSCÓPIO ELETRÔNICO

A infraestrutura de distribuição de energia no laboratório será formada por uma eletrocalha perfurada fixada ao teto por meio de tirantes e conectada ao quadro de disjuntores QDLT-01, eletrodutos de aço galvanizado interligados a ela por meio de tubos flexíveis metálicos do tipo sealtube e caixas terminais e/ou passagem do tipo condutele, em liga de alumínio, que acomodarão os circuitos elétricos constituídos por cabos flexíveis de cobre eletrolítico, tomadas 2P+T (10 e 20 A) 127 e 220 V, tomada industrial (para alimentação do microscópio), interruptores e luminárias com lâmpadas tubulares LED. Além disso, deverão ser instaladas duas caixas de alumínio 25x25 cm, sendo uma contendo chave seletora de atuação dos condicionadores de ar na sala do microscópio e outra para acomodar os cabos de entrada e saída do no-break.

A CONTRATADA deverá executar os serviços relativos à instalação dos circuitos elétricos necessários ao funcionamento do microscópio eletrônico e seus equipamentos auxiliares tendo como base os desenhos de projeto e obedecendo aos seguintes passos:

- 1.** Desconexão dos circuitos alimentadores após desligamento dos respectivos disjuntores e retirada de toda fiação, tomadas, interruptores e disjuntores e respectiva destinação à manutenção da UFF.
- 2.** Retirada das luminárias existentes e respectiva destinação à manutenção.
- 3.** Retirada dos eletrodutos e acessórios existentes que não permitirem reaproveitamento e respectiva destinação à manutenção.



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

4. Fornecimento e instalação do quadro de distribuição QDLT-01 devidamente interligado aos eletrodutos de entrada.
5. Fornecimento e instalação de disjuntores tri, bi e monopulares e dispositivos DPS, com capacidades definidas nos desenhos de projeto, para atendimento e proteção dos circuitos terminais.
6. Fornecimento, montagem e fixação de eletrocalhas 100x50 mm no teto da sala devidamente interligada ao quadro de distribuição.
7. Fornecimento, lançamento e fixação dos novos eletrodutos de aço galvanizado e seus acessórios (curvas, luvas, buchas, arruelas e caixas de passagem), bem como caixas terminais tipo condutores de alumínio para interruptores e tomadas, sobrepostos às paredes e/ou tetos.
8. Fornecimento, montagem e interligação dos pontos de utilização (tomadas e interruptores).
9. Fornecimento, montagem e instalação das novas luminárias com lâmpadas LED, fixadas às eletrocalhas e conectadas aos respectivos circuitos por meio de "rabichos" constituídos por cabo multipolar tipo PP, seção 1,5 mm² e dois plugues (um macho e um fêmea), conforme projeto específico.
10. Fornecimento e lançamento dos condutores de cobre formadores dos circuitos terminais e interligação aos respectivos disjuntores e pontos de utilização (tomadas e interruptores), conforme desenhos de projeto.
11. Execução de teste funcional de todos os pontos de acionamento (interruptores) e proteção (disjuntores), bem como de todas as tomadas terminais e luminárias.

7.3.2. VESTIÁRIO/BIBLIOTECA

O material atualmente acomodado na sala que se destinará ao microscópio eletrônico deverá ser remanejado para outro ambiente, que será construído junto ao vestiário do Bloco B, a partir da divisão deste.

Para alimentar as cargas elétricas necessárias ao seu bom funcionamento, deverá ser lançado na eletrocalha existente sobre o forro do corredor um circuito trifásico a partir do



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

QDG-B, composto por cabos de cobre flexíveis com seção 6,0 mm² até um quadro de distribuição QDLT-02 (localizado no interior do novo ambiente) conforme indicado no desenho “Localização dos Quadros e Circuitos Alimentadores”.

A CONTRATADA deverá executar os serviços relativos à instalação dos circuitos elétricos necessários ao funcionamento da biblioteca tendo como base os desenhos de projeto e obedecendo aos seguintes passos:

1. Desconexão dos pontos de utilização existentes dos circuitos terminais do vestiário após desligamento dos respectivos disjuntores e retirada de toda fiação, tomadas, interruptores e disjuntores e respectiva destinação à manutenção da UFF.
2. Retirada das luminárias existentes e respectiva destinação à manutenção.
3. Fornecimento e instalação do quadro geral de distribuição QDLT-02 no interior do novo ambiente.
4. Fornecimento e instalação de um disjuntor tripolar 32 A, tipo IEC, no QDG-B.
5. Fornecimento, lançamento e fixação de eletroduto de PVC rígido 1” e seus acessórios (curvas, luvas, buchas, arruelas) interligando a eletrocalha existente ao quadro QDLT-02.
6. Fornecimento e instalação de um disjuntor tripolar geral 32 A no quadro, bem como outros de 16 A sendo um bipolar para o circuito destinado ao condicionador de ar e dois monoplares para TUGs e iluminação.
7. Fornecimento, montagem e fixação de perfilado 38x38 mm no teto do ambiente, devidamente interligado ao quadro de distribuição, para distribuição dos circuitos terminais aos pontos de utilização.
8. Fornecimento, lançamento e fixação dos novos eletrodutos de PVC rígido e seus acessórios (curvas, luvas, buchas, arruelas), bem como caixas terminais tipo condutes de PVC para interruptores e tomadas, sobrepostos às paredes e/ou tetos.
9. Fornecimento e lançamento dos condutores de cobre formadores dos circuitos terminais e interligação aos respectivos disjuntores e pontos de utilização (tomadas e interruptores), conforme desenhos de projeto.



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

10. Fornecimento, montagem e interligação dos pontos de utilização (tomadas e interruptores).
11. Fornecimento, montagem e instalação das novas luminárias com lâmpadas LED, fixadas às eletrocalhas e perfilados e conectadas aos respectivos circuitos por meio de “rabichos” constituídos por cabo multipolar tipo PP, seção 1,5 mm² e dois plugues (um macho e um fêmea), conforme projeto específico.
12. Execução de teste funcional de todos os pontos de acionamento (interruptores) e proteção (disjuntores), bem como de todas as tomadas terminais e luminárias.

7.4. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA DOS MATERIAIS

7.4.1. QUADRO ELÉTRICO QDLT-01

Quadro em chapa metálica, tipo sobrepor, com porta, grau de proteção mínimo IP45, fornecido com suportes e barramentos devidamente dimensionados para atender às correntes nominais de projeto, ou seja, capacidade mínima de 150 A, bem como os disjuntores, que deverão estar montados em trilhos DIN, instalados e devidamente identificados. Deverá possuir dimensões suficientes para acomodar todos os circuitos, incluindo aqueles denominados “reserva”, bem permitir interligação com eletrocalha metálica 100 x 50 mm.

7.4.2. QUADRO ELÉTRICO QDLT-02

Quadro em chapa metálica, tipo sobrepor, com porta, grau de proteção mínimo IP45, fornecido com suportes e barramentos devidamente dimensionados para atender às correntes nominais de projeto, ou seja, capacidade mínima de 80 A, bem como os disjuntores, que deverão estar montados em trilhos DIN, instalados e devidamente identificados. Deverá possuir dimensões suficientes para acomodar todos os circuitos, incluindo aqueles denominados “reserva”, bem permitir interligação com eletrodutos rígidos de PVC.



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

7.4.3. PAINEL DE PROTEÇÃO QGBT-T2

Painel metálico, tipo autoportante, formado por chapas e colunas perfuradas de aço carbono, porta frontal com fecho, fechamentos traseiro e laterais aparafusados, grau de proteção mínimo IP45, com pintura eletrostática epoxi a pó na mesma cor do existente (QDG-B), com placa de montagem em chapa de aço dobrada nos quatro cantos e pintada com tinta eletrostática epoxi cor Laranja RAL2003, com base soleira formada por perfis “U” pintada com tinta eletrostática epoxi na cor Preta RAL9011, dimensões iguais ao QDG-B (quadro existente na área técnica do Bloco B), abrigando os seguintes componentes:

- Um disjuntor termomagnético em caixa moldada, 400 A
- Um disjuntor termomagnético em caixa moldada, 300 A
- Barramento de cobre eletrolítico para as fases, 800 A, pintado nas cores preto, branco e vermelho e devidamente fixado à estrutura por meio de isoladores
- Barramento de cobre eletrolítico para o neutro, 800 A, pintado na cor azul clara e devidamente fixado à estrutura por meio de isoladores
- Barramento de cobre eletrolítico para a “terra”, 400 A, pintado na cor verde
- Placa protetora de policarbonato
- Um conjunto de DPS para proteção contra surtos de fases e neutro
- Dois conjuntos de TC’s BT, sendo um relação 400-5 A e um 300-5 A
- Dois multimedidores de energia, visor LED, com memória de massa e no mínimo as leituras de tensão, correntes, potências ativa, reativa e aparente, demanda máxima, energia, frequência
- Espaço físico para acomodar o disjuntor geral de 630 A a ser retirado do quadro QDG-B

7.4.4. DISJUNTORES

Dispositivos com disparadores térmicos-magnéticos para a proteção de instalações e aparelhos elétricos contra sobrecargas e curto-circuito, fabricados com faixas de atuações diferenciadas (curvas características) e projetados conforme norma NBR5361 – “Disjuntores de Baixa Tensão”. Serão padronizados pelo modelo DIN IEC, com correntes nominais indicadas nos desenhos de projeto. A tensão de trabalho é de 127V para os



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

disjuntores unipolares e de 220V para os bi e tripolares. A capacidade de interrupção de corrente mínima deve ser de 9kA (circuitos terminais dos QDLT-01 e QDLT-02) e 25 kA (quadros QDG-A e QGBT-T2) na tensão de trabalho do mesmo.

7.4.5. CABOS ELÉTRICOS

Condutores unipolares, formados por fios de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 2 (NBR NM-280), tensão de isolamento 0,6/1,0 kV, camada isolante de composto termofixo de borracha de etileno-propileno (EPR) e cobertura de composto termoplástico de PVC (policloreto de polivinila), temperatura máxima de 90º C (regime contínuo), 130º C (sobrecarga) e 250º C (curto circuito), com propriedades de não propagação e auto extinção de chamas (tipo BWF), de acordo com a norma NBR NM-247, parte 1 (Requisitos Gerais) e parte 3 (Condutores isolados para instalações fixas). Deverão ser observadas as cores padronizadas pela ABNT (Fases – preta, Neutro – azul claro, Retorno – amarela e Terra – verde), para circuitos de alimentação e terminais.

Cabo multipolar tipo PP, formado por tres condutores de cobre eletrolítico, têmpera mole, encordoamento classe 2 (NBR NM-280), tensão de isolamento 0,6/1,0 kV, camada isolante de composto termofixo de borracha de etileno-propileno (EPR) e cobertura de composto termoplástico de PVC (policloreto de polivinila), temperatura máxima de 90º C (regime contínuo), 130º C (sobrecarga) e 250º C (curto circuito), com propriedades de não propagação e auto extinção de chamas (tipo BWF), de acordo com a norma NBR NM-247, parte 1 (Requisitos Gerais) e parte 3 (Condutores isolados para instalações fixas), para elaboração dos rabichos de interligação das luminárias, utilizando plugues macho - fêmea 2P+T.

Seções dos condutores indicadas nos desenhos de projeto.

Todas as emendas necessárias deverão ser realizadas obrigatoriamente nas caixas de passagem, utilizando-se conectores por mola.

7.4.6. ELETROCALHA

Bandejas metálicas fabricadas em chapas de aço com baixo teor de carbono, SAE 1008/1010, sem costuras, galvanizadas a quente, dobradas em U com virolas (abas voltadas para dentro), possuindo perfurações regulares para melhor ventilação dos cabos



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

acomodados e com tampa lisa, em peças com 3,0 metros de comprimento e dimensões 100x50 mm.

7.4.7. PERFILADO

Bandejas metálicas fabricadas em chapas de aço com baixo teor de carbono, SAE 1008/1010, sem costuras, galvanizadas a quente, dobradas em U com virolas (abas voltadas para dentro), possuindo perfurações regulares para melhor ventilação dos cabos acomodados, em peças com 3,0 metros de comprimento e dimensões 38x38 mm.

7.4.8. ELETRODUTOS

Os eletrodutos a serem empregados pela contratada deverão ser de aço galvanizado (sala do microscópio) ou de PVC rígido (biblioteca) rosqueáveis ou soldáveis de alta qualidade, confeccionados de acordo com a NBR 5597 ou 5598 e com certificação de conformidade, em varas de 3m e seção nominal indicada nos desenhos de projeto. Acessórios como: luvas devem ser do mesmo material e qualidade, buchas e arruelas, devem ser de alumínio, as abraçadeiras deverão ser de ferro galvanizado, tipo D, fixadas à estrutura por meio de buchas de expansão e parafusos. Aquele que acomodará o circuito alimentador geral poderá ser tipo PEAD, polietileno de alta densidade, flexível, parede simples e corrugação helicoidal, de 100 mm (4"). Acessórios como luvas devem ser do mesmo material e qualidade, buchas e arruelas devem ser de alumínio. O caminho dos eletrodutos deverá estar de acordo com a localização dos interruptores, luminárias, tomadas e quadro de distribuição de luz e de força, indicados nos desenhos de projeto, podendo ser modificado se houver necessidade durante a execução da obra, mediante autorização da Fiscalização.

7.4.9. CAIXAS DE PASSAGEM

Caixas fabricadas em liga de alumínio (sala do microscópio) ou PVC (biblioteca), tipo condutele, com conexão rosqueada a eletrodutos de aço galvanizado (sala do microscópio) ou soldável a eletrodutos de PVC (biblioteca), modelos E, C, T, LL e LR, conforme determinado nos desenhos de projeto, fornecidas com tampas em liga de alumínio/PVC e



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

parafusos de aço inox, para acomodar os pontos terminais de utilização (tomadas, interruptores e pontos de ligação de luminárias).

Caixa fabricada em liga de alumínio, tipo sobrepor, dimensões 25x25x10 cm, fornecida com tampa cega em liga de alumínio e parafusos de aço inox, para acondicionar os cabos dos circuitos de entrada (alimentação do QDLT-01) e saídas (microscópio, compressor de ar e circulador de água) do no-break, por meio de conectores tipo prensa-cabo.

Caixa fabricada em liga de alumínio, tipo sobrepor, dimensões 10x10x5 cm, fornecida com tampa cega em liga de alumínio e parafusos de aço inox, para acondicionar a chave de seleção rotativa de alimentação elétrica dos dois condicionadores de ar a serem instalados na sala do microscópio.

7.4.10. TOMADAS E INTERRUPTORES

Tomadas multipolares fixas, tipo embutir, 2P+T, corrente nominal 10 e 20 A, 250 V, reforçadas, a serem instaladas em condutores. Todas as tomadas deverão possuir identificação distinta para as tensões de trabalho (etiquetas e coloração diferenciada).

Tomada multipolar fixa, tipo sobrepor, com três terminais de latão maciço, sendo 2 fases + terra e tampa trava, corrente nominal 64 A, para conexão a cabos 25,0 mm², tensão de utilização 220 V, construída segundo normas NBR-IEC-60309-1 e 60309-2.

Os interruptores serão do tipo simples com uma seção, embutir em condutores, 10 A, 250 V.

7.4.11. LUMINÁRIAS

Construídas em chapas de aço, pintura eletrostática e aletas anti-ofuscamento, fornecidas com duas lâmpadas Tipo T8, LED, com as seguintes características mínimas: fluxo luminoso 1650 lm, temperatura de cor relacionada 6500K, índice de reprodução de cor 80% a 70%(final vida útil), 18 Watts, bivolt, diâmetro 26 mm, comprimento 1200 mm e base G13. Os bulbos deverão ser isentos de impurezas, manchas ou defeitos que prejudiquem o desempenho da lâmpada, ao longo de sua vida útil.

7.4.12. ATERRAMENTO



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

Haste de terra, tipo copperweld, fabricada com núcleo de aço SEA 1045, revestido com espessa camada de cobre eletrolítico (mínimo de 254 microns), diâmetro de 5/8" e comprimento de 2,4 m, com terminais de compressão em cobre estanhado e parafuso para fixação.

As caixas de inspeção serão próprias para instalação em solo, redondas em PVC ou concreto pré moldado com tampa de aço inoxidável e diâmetro interno 30 cm x profundidade 30 cm.

Cabo de cobre eletrolítico, sem isolamento (nú), têmpera meio-dura, enrolamento classe 2A, 7 fios, seção 50,0 mm² (interligação de hastes e haste-barras terra)

Barra de cobre eletrolítico para aterramento do microscópio, com um terminal de pressão para cabo 25,0 mm² (mínimo) e um para cabo 50,0 mm², acomodada em caixa de PVC para uso interno instalada na sala do microscópio.

8. Ar condicionado

8.1. Aparelho de ar condicionado

- 8.1.1.** Condicionador de ar hi-wall, 12.000 btu, quente / frio, controle remoto total sem fio, mostrador digital, inclusive unidade externa independente, tipo Split convencional, Ever Comfort ou equivalente técnico, inclusive instalação, dutos e drenos.

9. REVESTIMENTO

9.1. REVESTIMENTO

9.1.1. CHAPISCO, APLICAÇÃO DE CAMADA FINA EM PAREDES DE BLOCOS

Em todas as paredes novas, prever a aplicação de camada fina de chapisco com argamassa preparada manualmente de cimento e areia sem peneirar traço 1:3, e=5 mm.

Umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa. Com a argamassa preparada conforme acima especificado, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.



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

9.1.2. RECOMPOSIÇÃO DE EMBOÇO OU MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Aplicação em paredes internas e externas de emboço com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar traço 1:2:8, e = 20 mm. Este serviço também será executado para corrigir problemas causados por infiltrações.

Este revestimento só iniciará depois de embutidas todas as canalizações. Deverá estar limpo, sem poeira, antes de receber o emassamento, devendo as impurezas visíveis ser removidas.

Etapas de execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

9.1.3. EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MENOR QUE 5M², ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS.

Execução semelhante ao serviço anterior.

9.1.4. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² A MEIA ALTURA DAS PAREDES.

Aplicação de revestimento cerâmico em paredes do laboratório com placas tipo esmaltada acetinada extra de dimensões 33 x 45 cm, cor branca, borda arredondada. O rejuntamento deve ser branco, da marca Weber Quartzolit ou equivalente técnico. Utilizar:



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

Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm; Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; Argamassa para rejunte.

Execução: Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

9.1.5. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² SOBRE A BANCADA DO LABORATÓRIO.

Aplicação de revestimento cerâmico em paredes do laboratório com placas tipo esmaltada acetinada extra de dimensões 20 x 20 cm, cor branca, borda arredondada. O rejuntamento deve ser branco, da marca Weber Quartzolit ou equivalente técnico. Utilizar: Cerâmica esmaltada tipo esmaltada extra de dimensões 20x20 cm; Argamassa colante industrializada para assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC I, preparada conforme indicação do fabricante; Argamassa para rejunte.

Execução: Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre uma base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo



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

de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

10. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO E ACÚSTICO

10.1. IMPERMEABILIZAÇÃO, ISOLAMENTO TÉRMICO E ACÚSTICO

10.1.1. IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM ARGAMASSA POLIMÉRICA/ MEMBRANA ACRÍLICA, 3 DEMÃOS

Realização de impermeabilização de pisos e paredes a fim de obter a estanqueidade da obra. Os serviços deverão ter primorosa execução e garantia dos trabalhos realizados, os quais obedecerão, rigorosamente, às normas da ABNT, especialmente a NB-279.

Trata-se de impermeabilização de pisos e base das paredes. Inicialmente, aplicar sobre o contrapiso e a base da parede impermeabilizante do tipo membrana de resina acrílica Tecplus Top Quartzolit ou Vedatop Flex ou equivalente técnico, conforme a recomendação dos fabricantes, criando uma barreira impermeável por formação de película. Aplicação de três demãos cruzadas (vertical, horizontal e diagonal), observando o intervalo de tempo indicado pelo fabricante.

11. PISO

11.1. PISO

11.1.1. REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO PORCELANATO DE DIMENSÕES 60X60 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M².

Assentamento de piso tipo porcelanato sobre o piso existente. Utilizar: Placa cerâmica tipo porcelanato de dimensões 60x60 cm; Argamassa colante industrializada para



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

assentamento de placas cerâmicas, do tipo AC III, preparada conforme indicação do fabricante; Argamassa para rejunte.

Execução: Aplicar e estender a argamassa de assentamento, sobre a base totalmente limpa, seca e curada, com o lado liso da desempenadeira formando uma camada uniforme de 3 mm a 4 mm sobre área tal que facilite a colocação das placas cerâmicas e que seja possível respeitar o tempo de abertura, de acordo com as condições atmosféricas e o tipo de argamassa utilizada. Aplicar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa formando sulcos. Aplicar uma camada de argamassa colante no tardo das peças. Assentar cada peça cerâmica, comprimindo manualmente ou aplicando pequenos impactos com martelo de borracha. A espessura de juntas especificada para o tipo de cerâmica deverá ser observada podendo ser obtida empregando-se espaçadores previamente gabaritados. Após no mínimo 72 horas da aplicação das placas, aplicar a argamassa para rejuntamento com auxílio de uma desempenadeira de EVA ou borracha em movimentos contínuos de vai e vem. Limpar a área com pano umedecido.

11.1.2. APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM TETO, UMA DEMÃO.

Deverá ser fornecido e executado nos tetos, conforme projeto, preparo com limpeza e 01 (uma) demão de fundo preparador. Utilizar: Selador acrílico paredes internas e externas – resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso.

Antes de executar, deixar a superfície limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão e bolor. Diluir o selador em água potável, conforme fabricante. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.



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

11.1.3. APLICAÇÃO MANUAL DE MASSA ACRÍLICA EM PAREDES INTERNA E EXTERNAS, UMA DEMÃO.

Execução de emassamento de paredes internas e externas, seguido do adequado lixamento. Utilizar: Massa acrílica – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348; Lixa em folha para parede ou madeira, número 120.

Antes de executar, deixar a superfície limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem final antes de efetuar o lixamento final e remoção do pó para posterior aplicação da pintura.

11.1.4. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Execução de emassamento de teto, em duas demãos, seguidas do adequado lixamento. Utilizar: Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006; Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha).

Antes de executar, deixar a superfície limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Se necessário, amolentar o produto em água potável de acordo com recomendações do fabricante. Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado. Aguardar a secagem da primeira demão e aplicar a segunda demão de massa. Aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

11.1.5. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS.

Nas paredes internas, conforme projeto arquitetônico executar a pintura com aplicação de no mínimo 2 (duas) demãos de tinta 100% acrílica acetinada, com intervalo de 4 horas entre as demãos, Suvinil Acrílico Premium ou equivalente técnico, na cor branca. O fornecimento de



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

toda a mão-de-obra especializada e as ferramentas necessárias à execução dos serviços estará sob responsabilidade da CONTRATADA.

Antes da execução, observar a superfície, a qual deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme especificação do fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

11.1.6. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM TETO, DUAS DEMÃOS.

Nas tetos, conforme projeto arquitetônico executar a pintura com aplicação de no mínimo 2 (duas) demãos de tinta 100% acrílica acetinada, com intervalo de 4 horas entre as demãos, Suvinil Acrílico Premium ou equivalente técnico, na cor branca. O fornecimento de toda a mão-de-obra especializada e as ferramentas necessárias à execução dos serviços estará sob responsabilidade da CONTRATADA.

Antes da execução, observar a superfície, a qual deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme especificação do fabricante. Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

11.1.7. EMASSAMENTO COM MASSA A ÓLEO, DUAS DEMÃOS.

Deverão ser fornecidas e executadas 02 (duas) demãos de massa a óleo em cada uma das portas e das janelas de madeira indicadas no projeto, incluindo alizares, aduelas e demais elementos relacionados.

11.1.8. PINTURA ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO PARA MADEIRA (PORTAS), DUAS DEMÃOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO



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

Fornecimento e execução de aplicação de fundo sintético nivelador branco e aplicação de 02 (duas) demãos de tinta esmalte acetinado para portas e janelas de madeira, incluindo alizares, aduelas e as folhas das portas, conforme as cores padrões da edificação.

12. FORRO

12.1. FORRO

12.1.1. FORRO EM RÉGUAS DE PVC COM CARACTERÍSTICAS ANTICHAMAS, DEVIDAMENTE CERTIFICADO PELO INMETRO E QUE OBSERVE NORMAS TÉCNICAS PERTINENTES, FRISADO, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO

A CONTRATADA deverá fornecer e instalar forro em réguas de PVC, incluindo a estrutura de fixação. O PVC deverá ser frisado e ter características antichamas, devidamente certificado pelo INMETRO (INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA), conforme às descrições da Portaria n.º 149, de 26 de março de 2019, observando também normas técnicas pertinentes, tais como a NBR 14285:2018 da ABNT. Deverá ser capaz de autoextinguir chamas em caso de incêndio.

13. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

13.1. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

13.1.1. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Os serviços de limpeza geral deverão satisfazer ao que estabelece 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;



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

- 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 de 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;



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

- 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.

Henrique Amorim Soares

Arquiteto

SIAPE 1492612