

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DO OESTE DO
PARANÁ**

DIRETORIA DE PLANEJAMENTO FÍSICO

MEMORIAL DESCRITIVO

ADEQUAÇÃO DO LACEPE - HOPITAL UNIVERSITÁRIO DO
OESTE DO PARANÁ

CASCABEL

2021

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS.....	5
3. MATERIAIS.....	6
3.1 UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DESCONHECIDOS.....	6
3.2. SIMILARIDADE DO MATERIAL.....	6
4. ELEMENTOS GRÁFICOS E DOCUMENTOS	7
4.1. ANEXOS	7
4.1.1. Documentos gerais	7
4.1.2. Responsabilidade técnica	8
4.1.3. Produtos gráficos	8
5. SERVIÇOS INICIAIS	8
5.1. ISOLAMENTO E SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE REFORMA	8
5.2. RETIRADAS E DEMOLIÇÕES.....	9
6. INSTALAÇÕES E APARELHOS	10
6.1. NORMAS.....	10
6.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA	10
6.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO	11
6.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	12
6.4.1. Quadro de distribuição e disjuntores.....	13
6.4.2. Eletrodutos	14
6.4.3. Condutores elétricos	14
6.4.4. Luminárias.....	15
6.4.5. Tomadas e interruptores	17
6.5. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO	17

7. SUBSTITUIÇÃO DO PISO	17
8. FORRO DE GESSO	19
9. INSTALAÇÃO DAS PAREDES DE <i>DRYWALL</i>.....	20
10. PINTURAS	20
10.1. FUNDO SELADOR.....	21
10.2. EMASSAMENTO.....	21
10.3. TINTA	21
11. ESQUADRIAS.....	22
11.1. PORTAS.....	22
12. LOUÇAS E ACESSÓRIOS	23
12.1. SALA DE EXTRAÇÃO.....	23
12.2. SALA PRÉ PCR	23
12.3. SALA PCR.....	23
12.4. SALA DE PARAMENTAÇÃO	24
12.5. SALA DE DESPARAMENTAÇÃO	24
13. LIMPEZA.....	24

1. INTRODUÇÃO

As especificações técnicas apresentadas a seguir têm por finalidade **complementar** as informações e descrições fornecidas pelo Projeto Arquitetônico e Planilha de Serviços, desenvolvidos para execução das obras de **Adequação do LACEPE ao Laboratório de Biologia Molecular**, ao uso de materiais e os procedimentos construtivos a serem praticados durante a execução dos serviços. Ressaltando que a execução dos serviços deverá seguir as NBRs, em qualquer hipótese.

Neste caderno, constam definidos os materiais utilizados, em relação à qualidade, forma, textura, peso, resistência, citando-se, quando necessário, referências de produtos existentes no mercado, definindo-se condições de similaridade. Descreve-se, também, o processo construtivo de cada item da obra e a forma de execução de cada serviço, citando-se, quando necessário, as normas técnicas da ABNT e outras julgadas importantes.

Todas as especificações técnicas farão parte integrante do contrato de construção, juntamente com todas as pranchas gráficas do projeto, planilha orçamentária e cronograma físico-financeiro. **Estes documentos são complementares entre si**, assim, qualquer menção formulada em um documento e omitida nos outros, será considerada como especificada e válida.

Nenhuma alteração se fará, em qualquer especificação ou mesmo em projeto, sem a verificação e justificativa técnica da estrita necessidade da alteração proposta, bem como cotação de preço no mercado. A autorização para tal modificação só terá validade quando confirmada por escrito.

Nos casos em que este caderno for eventualmente omissivo ou apresentar dúvidas de interpretação do projeto de arquitetura e/ou dos projetos complementares de engenharia, deverão ser ouvidos os responsáveis técnicos, os quais prestarão os esclarecimentos necessários.

Em caso de divergência entre esta Especificação Técnica e as informações dos projetos arquitetônicos e complementares, prevalecerão as segundas. Em caso de divergência entre as informações dos projetos e os dados da planilha de serviços, prevalecerão os segundos.

Aconselha-se que o executor visite, por sua exclusiva responsabilidade, o local da obra, obtendo para sua própria utilização, informações suplementares para a realização da sua proposta de execução.

2. SERVIÇOS TÉCNICO-PROFISSIONAIS

A fiscalização da obra ficará a cargo da UNIOESTE, com quadro de funcionários próprios ou terceirizados, tendo este acesso livre aos trabalhos em execução e estará apto a decidir sobre a qualidade dos materiais a serem empregados e a metodologia a ser utilizada na execução dos serviços, definindo as normas e os procedimentos construtivos para situações não consideradas em projeto.

A mão-de-obra fornecida pela Contratada, bem como todo o material aplicado, deverá ser sempre de primeira qualidade, objetivando serviço de padrão de qualidade dentro das boas técnicas de construção. Todos e quaisquer serviços que não atendam ao exposto acima indicado serão considerados não concluídos, não acabados e não aceitos pela Fiscalização e/ou pelo autor do projeto, sendo que os mesmos deverão ser refeitos a cargo da Contratada. Todos os materiais a serem empregados devem ser da melhor qualidade, e os processos de aplicação especificados obedecerão rigorosamente às especificações descritas no projeto ou neste memorial e submetido à Fiscalização para aceite.

Todos os funcionários da empresa executora dos serviços deverão estar devidamente uniformizados e identificados, bem como atender as prescrições em vigor das normas do Ministério do Trabalho e Emprego. **É obrigatória a utilização dos EPCs e EPIs adequados.**

Os materiais de fabricação exclusiva serão aplicados, quando for o caso e quando omissos neste caderno, de acordo com as recomendações e especificações dos fabricantes e fornecedores dos mesmos.

Todas as providências e despesas provisórias da obra, compreendendo o aparelhamento, maquinário e ferramentas necessárias à execução dos serviços contratados, ficarão a cargo exclusivo da Contratada.

A Contratada fará o “*as built*”, inclusive detalhamento das edificações e/ou materiais (obra de arte, seção de pavimento, placas de sinalização e/ou

suportes e faixas) com localização de todos os serviços efetivamente realizados, que estejam diferentes do projeto, desde que devidamente autorizados pela Fiscalização da UNIOESTE.

3. MATERIAIS

Todos os materiais a serem utilizados serão novos, de primeira qualidade, resistentes e adequados à finalidade que se destinam. Deverão obedecer às especificações do presente memorial, as normas da ABNT, no que couber, e na falta destas ter suas características reconhecidas em certificados ou laudos emitidos por laboratórios tecnológicos idôneos.

3.1 UTILIZAÇÃO DE MATERIAIS DESCONHECIDOS

Caso a Contratada utilize materiais cuja qualidade seja duvidosa (marcas desconhecidas no mercado para a Referência do material especificado), caberá a mesma comprovar, através de testes, estarem os mesmos de acordo com as normas técnicas, inclusive no que se refere a qualidade, ficando as respectivas despesas por conta da Contratada, se solicitado pela Fiscalização.

3.2. SIMILARIDADE DO MATERIAL

Quando se conceitua similaridade, entende-se por produto que tenha qualidade igual, pontos comuns, funções iguais, aplicações iguais, durabilidade igual e que seja de mesmo valor técnico e comercial.

Caso seja proposto material de qualidade idêntica, a Contratada deverá providenciar laudo de similaridade comprovando que as características dos objetos propostos são idênticas aos especificados neste caderno. O Laudo Técnico deverá ser emitido por entidade de reconhecida idoneidade, comprovando sua similaridade em relação ao produto especificado.

Esta exigência tem por finalidade comprovar o bom funcionamento dos materiais propostos como alternativos, mantendo a qualidade, funcionamento eficaz, rendimento e durabilidade.

Ressalta-se que as especificações de materiais apresentados neste caderno, bem como na planilha de serviços, servem como referência de qualidade, durabilidade, eficiência e valor comercial. A Contratada poderá apresentar produtos ditos similares, desde que atendidas as condições acima descritas.

Ressalta-se, também, que algumas referências de materiais a serem utilizados, foram detalhadamente especificadas com o objetivo de manter-se o padrão arquitetônico/construtivo das edificações existentes, facilitando assim sua futura manutenção.

4. ELEMENTOS GRÁFICOS E DOCUMENTOS

A execução dos serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes nos projetos, bem como as especificações deste caderno e a planilha de serviços. Fazem parte do projeto, todos os detalhes de serviços indicados nos desenhos e não mencionados neste memorial, assim como todos os detalhes de serviços mencionados e não constantes nos desenhos.

Nenhuma medida tomada por escala nos desenhos poderá ser considerada como precisa. Em caso de divergência entre as cotas assinaladas no projeto e suas dimensões medidas em escala prevalecerão, em princípio, as primeiras. Mantendo-se a dúvida, consultar o autor do projeto.

Nenhum elemento do projeto, bem como deste memorial, poderá ser modificado, no todo ou em parte, durante a execução das obras, sem prévia autorização por escrito da Fiscalização.

4.1. ANEXOS

4.1.1. Documentos gerais

Nome do Arquivo	Descrição
MEMORIAL DESCRITIVO_REFORMA LACEPE	Memorial Descritivo dos Serviços e Materiais
ORÇAMENTO_REFORMA LACEPE	Planilha de Serviços / Cronograma Físico- Financeiro / Composições Complementares

4.1.2. Responsabilidade técnica

Nome do Arquivo	Descrição
RRT_ARQUI	RRT de Responsabilidade pelo Projeto Arquitetônico
ART_ORÇ	ART de Responsabilidade pelo Orçamento da Obra
ART_HID	ART de Responsabilidade pelo Projeto Hidrossanitário da Obra
ART_ELE	ART de Responsabilidade pelo Projeto Elétrico da Obra

4.1.3. Produtos gráficos

PROJETOS	
Nome do Arquivo	Descrição
ARQUI_REFORMA LACEPE	Planta Baixa; Cortes.
HID_REFORMA LACEPE	Plantas Baixas – Água fria e Esgoto; Corte; Isométrico; Detalhe.
ELE_REFORMA LACEPE	Planta Baixa – Distribuição elétrica; Quadro de Cargas; Diagrama Unifilar; Detalhes.

5. SERVIÇOS INICIAIS

5.1. ISOLAMENTO E SINALIZAÇÃO DO LOCAL DE REFORMA

A Empresa Executora deverá tomar as providências necessárias para prevenir possíveis acidentes, que possam ocorrer por falta ou deficiência de sinalização e/ou proteção da obra.

5.2. RETIRADAS E DEMOLIÇÕES

Deverão ser demolidos:

- 0,72m² da parede da Sala de Extração, para fins de instalação de Guichê Pass Through, como indicado no projeto.
- O piso da Sala PCR e da Sala de Paramentação, incluindo rodapés (limitando a demolição ao piso e rodapés que se encontram no interior das salas mencionadas, qualquer dano causado ao piso exterior deverá ser reparado e será de responsabilidade da Empresa Executora);

Deverão ser removidos:

- Todas as janelas existentes;
- Todas as estruturas de Divisória Naval existentes;
- A cuba da Sala de Extração localizada à esquerda, e todos os metais sanitários das salas a serem reformadas;
- As tomadas, interruptores, luminárias, cabeamento, canaletas, e quaisquer itens de caráter elétrico que se encontram nas salas objeto desta reforma;
- Todas as luminárias existentes;
- A tubulação de dreno do ar condicionado existente localizada na sala PCR;
- Ar condicionado existente na sala PCR.

Todo o material retirado deverá ser descartado devidamente.

Todas as demolições deverão ser efetuadas no início da obra, e após a retirada, os entulhos deverão ser acondicionados em local adequado e separado de acordo com a sua classe, conforme Resolução nº307 – CONAMA e suas alterações.

Após o acondicionamento a Contratada deverá dar a destinação final dos resíduos para locais licenciados para recebê-los.

6. INSTALAÇÕES E APARELHOS

Após efetuadas as devidas demolições, retiradas e limpeza do local da obra, pode-se iniciar a execução das instalações prediais.

6.1. NORMAS

Os projetos hidrossanitários e elétricos disponibilizados à Empresa Executora atendem às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pela Contratada no momento da execução dos mesmos.

Dentre as normas mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento destes projetos, destacamos:

- NBR 5626 – Instalação de Água Fria;
- NBR 8160 – Sistemas prediais de esgoto sanitário – Projeto e execução;
- NBR 5410/2004 – Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR 16401 - Instalações de ar condicionado – Sistemas centrais e unitários.

6.2. INSTALAÇÕES DE ÁGUA FRIA

A instalação de água fria nova será derivada da instalação já existente na edificação. Assim, as prumada de água fria a serem instaladas irão descer do barrilete localizado acima do forro de laje, embutidas nas paredes.

Os tubos, conexões para água fria, acessórios de ligação, válvulas para lavatório, engates, etc, serão em PVC soldável, classe marrom, referência TIGRE, AMANCO ou similar, nas dimensões especificadas no projeto hidrossanitário.

A tubulação não poderá ser curvada ou dobrada a força ou com auxílio de maçarico. Todas as mudanças de direção e derivações necessárias só poderão ser feitas por meio de conexões apropriadas para cada caso.

Antes de se executar qualquer junta soldada, as extremidades dos tubos deverão ter sido cortadas em seção reta (esquadro) e deverão ser previamente limpas com estopa branca, lixadas até tirar o brilho original e receber um banho

de solução limpadora para eliminar impurezas e gorduras que poderiam impedir a ação do adesivo.

O adesivo não deverá ser aplicado em excesso e as partes a serem soldadas deverão apresentar encaixe bastante justo, pois sem pressão não se estabelece a soldagem, que se dá pela fusão das superfícies envolvidas, formando uma massa comum na região de contato.

Não serão permitidas conexões com bolsas instaladas no sentido inverso ao fluxo.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com bujões ou tampões em suas extremidades, correspondentes aos aparelhos e aos pontos de consumo, para serem removidos quando de sua instalação, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira.

Após concluída a instalação, as tubulações deverão ser cuidadosamente inspecionadas, verificando que as mesmas se achem suficientemente fixadas e que nenhum material estranho tenha sido deixado em seu interior.

Depois de feita a inspeção final e antes da instalação dos aparelhos sanitários, a tubulação deverá ser testada quanto à estanqueidade e continuidade. Ressaltando que os testes deverão ser efetuados antes do revestimento da alvenaria.

6.3. INSTALAÇÕES DE ESGOTO

Os tubos, conexões para esgoto, acessórios de ligação, sifões, etc., serão em PVC rígido branco, junta elástica (anel de borracha), referência TIGRE, AMANCO ou similar, nas dimensões especificadas no projeto hidrossanitário.

Quando enterradas, as tubulações deverão ser assentadas em terreno resistente, em vala de 30cm mais larga que o diâmetro do tubo, com fundo previamente compactado ou apilado ou lastro de concreto magro com 5cm de espessura.

A tubulação não poderá ser curvada ou dobrada a força ou com auxílio de maçarico. Todas as mudanças de direção e derivações necessárias só poderão ser feitas por meio de conexões específicas para cada caso.

Antes de se executar qualquer junta elástica (ponta e bolsa com anel de borracha), as extremidades dos tubos em PVC deverão ter sido cortadas em

seção reta (esquadro) e apresentarem as extremidades chanfradas com lima para facilitar o encaixe das partes, removendo-se previamente todas as rebarbas remanescentes desta operação.

As superfícies deverão ser previamente limpas com estopa branca, com especial cuidado na virola da bolsa, que irá alojar o anel de borracha.

Não serão permitidas conexões com bolsas instaladas no sentido inverso ao fluxo.

Quando da instalação e durante a realização dos trabalhos de construção, os tubos deverão ser vedados com bujões ou tampões em suas extremidades, correspondentes aos aparelhos e aos pontos de consumo, para serem removidos quando de sua instalação, sendo vedado o uso de buchas de papel, pano ou madeira.

Na ligação das tubulações de PVC com a caixa de inspeção em alvenaria, deverá ser aplicado plástico adequado à superfície, iniciando em seguida a vedação da ligação com a caixa de inspeção.

Após concluída a instalação, as tubulações deverão ser cuidadosamente inspecionadas, verificando que as mesmas se achem suficientemente fixadas e que nenhum material estranho tenha sido deixado em seu interior.

Após a instalação de todos os aparelhos, seus fechos hídricos deverão ser preenchidos com água, devendo as demais aberturas ser convenientemente tampadas, exceto as aberturas de tubos ventiladores.

As instalações só serão aceitas após a realização de testes e entregues em perfeitas condições de funcionamento.

6.4. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Toda fiação, cabeamento, interruptores, tomadas, placas e luminária existentes deverão ser removidos antes do início das novas instalações, tomando o devido cuidado para que não sejam danificados outros circuitos existentes na edificação que porventura utilizem as mesmas caixas de passagem presentes nas salas a serem reformadas. Nenhum material elétrico deverá ser reaproveitado.

6.4.1. Quadro de distribuição e disjuntores

Deverá ser instalado um novo quadro de distribuição localizado atrás da porta de entrada do Laboratório de Biologia Molecular, o qual será alimentado pelo quadro de distribuição geral existente indicado em projeto. Este deverá ter capacidade mínima para 18 disjuntores, em chapa de aço galvanizado, de embutir, com circuitos definidos conforme projeto.

O referido quadro de distribuição será alimentado através de 3 fases de #25mm², 1 neutro de #25mm² e 1 condutor terra de #25mm², e deverá ser protegido por um disjuntor termomagnético tripolar de 80A.

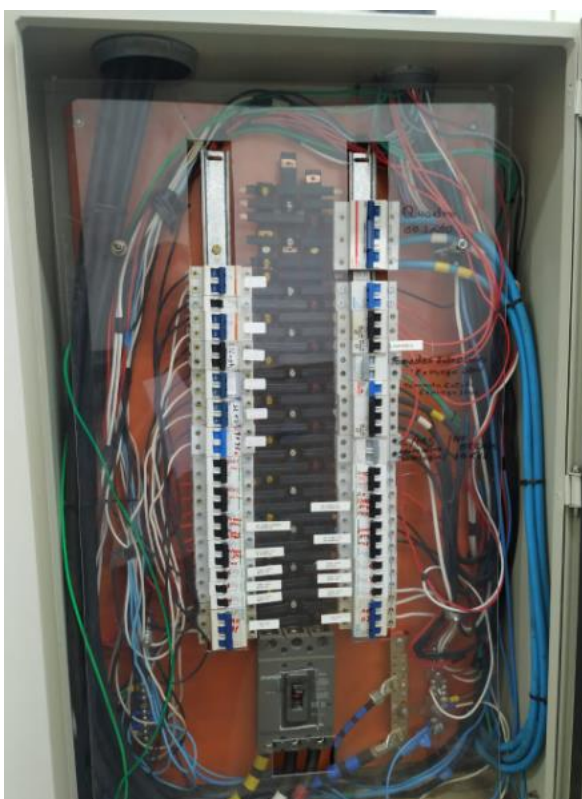


Figura 1 - Quadro geral de distribuição existente

A partir do quadro de distribuição novo, sairão 12 circuitos, descritos em projeto.

Será adotado o padrão de 150cm de altura, do piso acabado ao centro do quadro de distribuição a ser instalado.

A Contratada deverá identificar todos os circuitos do quadro de distribuição. As identificações dos circuitos dos quadros elétricos deverão ser

conferidas com os diagramas e indicações em projeto, devendo a Contratada alterar e corrigir caso haja alguma divergência.

A Contratada deverá respeitar o balanceamento de carga descrito no quadro de carga no projeto gráfico.

Após o término das Instalações Elétricas, a Contratada deverá testar o funcionamento de todas as tomadas e circuitos elétricos.

6.4.2. Eletrodutos

Os eletrodutos deverão ser de PVC rígido, com bitola de 3/4", 1" e 1.1/2", de acordo com o projeto elétrico, referência TIGRE ou similar.

Só serão aceitos eletrodutos que tragam impressos a indicação de marca, classe, procedência e bitola.

A execução de emendas nos eletrodutos será permitida, desde que empregadas luvas e/ou conexões específicas para tal finalidade.

Quaisquer mudanças de direção dos eletrodutos deverão ser executadas por conexões específicas para tal finalidade, e no caso de eletrodutos flexíveis, as mudanças de direção deverão ser realizadas de maneira suave, evitando curvas bruscas e o estrangulamento da passagem dos cabos.

Caso necessário, após a serragem ou corte dos eletrodutos, as arestas deverão ser eliminadas a fim de deixar o caminho livre e desobstruído para a posterior passagem dos condutores.

6.4.3. Condutores elétricos

Os condutores, fase, neutro, e terra terão bitola de 25,0mm² no trecho de ligação do Quadro de distribuição geral existente ao novo quadro de distribuição a ser instalado. A partir do novo quadro, os condutores passam a ter bitola de 2,5mm² e 4,0mm², de acordo com o apontado em projeto.

Os condutores (fase, neutro e terra) deverão ser identificados através de isolamento de cores diferentes, adotando-se a cor preta para as fases, azul para o neutro e verde para o terra.

Todas as emendas ou derivações, em condutores de bitola igual a 2,5mm² e 4,0mm², serão feitas de acordo com a técnica correta, e a seguir, isoladas com fita isolante. Para condutores com bitola superior a 6,0mm², deverão ser usados conectores de pressão, fita de autofusão e fita isolante.

Qualquer emenda ou derivação, em condutores elétricos, só poderá ocorrer no interior de caixas de passagem, caixas de luminárias, interruptores, ou de tomadas, e nunca no interior de eletrodutos.

Para facilitar a passagem de condutores elétricos em eletrodutos, é aconselhável a tração dos mesmos por meio de arame galvanizado.

Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

Os condutores somente serão instalados no interior dos eletrodutos.

6.4.4. Luminárias

As luminárias existentes serão removidas, e os novos pontos reposicionados conforme projeto elétrico.

As luminárias principais a serem instaladas devem ser quadradas de sobrepor, tecnologia a LED de alto brilho aplicados em placa de multitensão, potência de 37W e 4140 Lumens, eficiência mínima de 110 Lumens/watt, temperatura de cor 4.000K, índice de reprodução de cor mínimo de 80%, conector de engate rápido para instalação elétrica, corpo e refletor em chapa de aço fosfatizada, pintura eletrostática com tinta pó poliéster na cor branca, difusor em acrílico translúcido e vida útil mínima de 50.000 horas. Referência Lumicenter LHTS 43-40000840 (Figura 2).



Figura 2 - Luminária Lumicenter LHTS 43-40000840

As luminárias de emissão ultravioleta serão de LED do tipo E27, com potência de 20W, conforme a Figura 3 abaixo.



Figura 3 - Luminária UV Germicida, E27, 20W

As luminárias de sinalização acima das portas serão de LED do tipo E27, com potência de 20W, conforme a Figura 4 abaixo.



Figura 4 - Luminária de sinalização vermelha, E27, 20W

6.4.5. Tomadas e interruptores

As caixas para tomadas e interruptores serão em PVC de 4"x2", sendo que as caixas a serem instaladas nas paredes de gesso acartonado deverão ser específicas para esse fim.

Com exceção das caixas octogonais embutidas no forro, as caixas para interruptores e tomadas deverão ser instaladas com sua maior dimensão na posição vertical.

Em todas as caixas, as conexões destas com os eletrodutos deverão possuir buchas e arruelas metálicas em suas extremidades, a fim de proporcionar maior proteção e rigidez ao sistema.

Será adotado o padrão de 130cm de altura, do piso acabado ao centro das caixas a serem instaladas, para caixas médias, 200cm para caixas altas, e 30cm para caixas baixas.

As tomadas de uso geral terão potência máxima de utilização de 300VA, com tensão especificada em projeto, enquanto as tomadas de uso específico terão potência máxima de utilização de 1200VA, 1500VA e 2600VA e tensão de especificada em projeto.

6.5. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO E EXAUSTÃO

Deverão ser instalados aparelhos de ar condicionado de 18.000 BTU's nas salas de Extração e Pré PCR, com as respectivas instalações de drenagem, nos locais informados em projeto.

Na Sala de PCR deverá ser instalado aparelho de climatização com controle de temperatura/umidade e exaustão, com nível de filtragem para sala crítica.

7. SUBSTITUIÇÃO DO PISO

Após removido o piso antigo, deverá ser removido o excesso de argamassa e a superfície deverá ser regularizada para a aplicação do novo

revestimento. A regularização deverá ser feita de modo que nível das salas não exceda e não seja inferior ao nível do corredor de acesso às mesmas.

Antes da aplicação da camada de regularização, deve-se executar uma ponte de aderência sobre a base, que consiste na pulverização de cimento e o lançamento de quantidade suficiente de água sobre a superfície, visando a formação de uma pasta de consistência plástica, com posterior espalhamento com auxílio de vassoura de pelos duros, formando uma camada com espessura não maior que 5mm.

A Contratada deverá utilizar piso de porcelanato da cor bege, ou branca.

Antes de se iniciar o assentamento propriamente dito, das peças cerâmicas, deverá ser verificado o esquadro e as dimensões da base a ser revestida, buscando reduzir o número de recortes e o melhor posicionamento das peças.

Deverão ser marcados os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos (vertical e horizontal), com linhas de nylon ou fixação de régua de alumínio junto à base, servindo então de referência para as demais fiadas.

Arranjar as peças de forma que sejam feitos cortes iguais nos lados opostos à superfície a ser revestida.

A argamassa de assentamento deverá ser industrializada, preparada manualmente ou em misturador mecânico limpo, adicionando-se água na quantidade recomendada pelo fabricante, até que seja verificada a homogeneidade da mistura.

Após a mistura, a argamassa deve ficar em repouso pelo período de tempo indicado na embalagem, para que ocorram as reações dos aditivos.

No caso de preparo manual, utilizar um recipiente plástico ou metálico limpo, para fazer a mistura.

A quantidade de argamassa a ser preparada deve ser suficiente para um período de trabalho de no máximo 2 a 3 horas, levando-se em consideração a habilidade do assentador e as condições climáticas.

A argamassa deve ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra a superfície num ângulo de 45°, formando uma camada uniforme. A seguir, utilizar o lado dentado da desempenadeira sobre a camada de argamassa, para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas. Durante a aplicação, os cordões de argamassa deverão ser

totalmente esmagados, formando uma camada uniforme e garantindo o contato pleno da peça com a argamassa.

Periodicamente durante o processo de assentamento, deve-se arrancar placas aleatoriamente, verificando se as mesmas estão com o verso totalmente preenchido com argamassa. Este procedimento é denominado de teste de arranchamento e se destina a avaliar a qualidade do assentamento, e fazer ajustes caso haja necessidade.

Após o término dos serviços de assentamento das peças cerâmicas, será procedido o preenchimento das juntas (rejuntamento), o qual poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após a conclusão do assentamento.

Primeiramente, deve-se verificar a existência de placas que apresentem som cavo, através de leves pancadas com os dedos sobre a superfície. Em caso positivo, a placa deverá ser removida e imediatamente reassentada. A seguir, as juntas deverão ser limpas, eliminando-se toda a sujeira existente, e umedecidas.

O rejuntamento será realizado somente com a utilização de argamassas industrializadas, misturadas em recipiente metálico ou de plástico, limpo, obedecendo as recomendações o fabricante quando à quantidade de água.

A argamassa de rejunte deverá permanecer em repouso por aproximadamente 15 minutos após o amassamento, devendo a mesma ser remisturada após este período, e espalhada com auxílio de desempenadeira com base de borracha flexível, em movimentos alternados, de modo que ela penetre uniformemente no espaço deixado entre as placas cerâmicas.

Após a secagem inicial do rejunte, remover o excesso com pano, esponja ou estopa úmidos. Após transcorrido o período de endurecimento da argamassa, frisar as juntas, obtendo assim um acabamento liso e regular. Esta operação pode ser realizada com instrumentos de madeira, desenhados especialmente para este fim.

8. FORRO DE GESSO

Deverá ser instalado forro de gesso apenas no interior das salas a serem reformadas, para que as novas tubulações hidráulicas e elétricas sejam embutidos no mesmo, sem a necessidade de mais recortes e perfurações da estrutura da laje.

9. INSTALAÇÃO DAS PAREDES DE *DRYWALL*

Para a execução, o serviço deve iniciar pela locação das paredes, através da marcação da posição das guias (estruturas horizontais), para após fixá-las no piso. Após, devem ser colocados os montantes perimetrais (estruturas verticais) e fixá-los na parede de alvenaria existente. Então, realizar a fixação das guias na laje superior. E, por fim, realizar a instalação dos montantes intermediários, com espaçamento entre si máximo de 600 mm. Todas as fixações devem ser realizadas a no máximo 600 mm de distância entre as extremidades do elemento e entre as fixações em si. As medidas devem ser exatas e os ângulos retos aferidos de maneira que o serviço final resulte em uma parede estritamente vertical. Terminadas as estruturas, prosseguir com a fixação das chapas de gesso acartonado (*drywall*), com folga de 10 mm no piso e 10 mm na laje. Os parafusos para fixação devem estar distanciados 250 mm entre si e a 10 mm da borda da chapa.

As juntas verticais entre as chapas devem ser feitas sempre sobre os montantes. Em caso de juntas horizontais, estas devem ser desencontradas.

Após, acomodar as instalações elétricas e de rede. Em seguida, instalar o isolamento acústico de poliestireno expandido - EPS (isopor) com espessura de 50 mm e realizar o fechamento e fixação da chapa adjacente.

Nas juntas entre as chapas e entre a chapa e a parede de alvenaria, deverá ser aplicada uma camada de massa específica para *drywall* nos vazios. Após limpo o excesso de massa, aplicar a fita específica para *drywall* de forma que a junção seja coberta por completo e novamente a massa.

10. PINTURAS

Antes do início do serviço de pintura, o piso e as janelas deverão ser completamente isolados com papel *kraft*.

10.1. FUNDO SELADOR

Primeiramente, deverá ser aplicado fundo selador nas superfícies das paredes novas de *drywall* instaladas.

Deverá ser utilizado fundo selador acrílico branco fosco, a base d'água, referência CORAL, SHERMIN-WILLIAMS ou SUVINIL. O procedimento de aplicação do fundo selador segue o mesmo da tinta acrílica.

10.2. EMASSAMENTO

Deverá ser utilizada argamassa pré-fabricada tipo acrílica, de alta resistência, cor branca, referência CORAL, SHERWIN WILLIAMS ou SUVINIL.

As superfícies que deverão ser emassadas são:

- Todo o forro de gesso;
- Todas as paredes.

O emassamento acrílico deverá ser aplicado em camadas com espessura variando entre 2 a 3mm, dependendo do gabarito. Este trabalho não deverá sofrer interrupção até a aplicação total do pano a ser revestido, visando evitar emendas.

Deve-se evitar a aplicação em dias de forte insolação, baixa umidade ou excesso de vento, pois tais fatores aceleram a secagem da argamassa.

O revestimento deverá ser alisado com desempenadeira de plástico, observando que molhado demais o revestimento adere à desempenadeira, e seco demais a mesma não desliza. Para manter a textura constante e uniforme, o movimento de aplicação deverá ser mantido no sentido vertical, e a desempenadeira deverá ser sempre limpa com água para evitar aderência.

O acabamento final será executado com lixa fina.

10.3. TINTA

As superfícies que receberão tinta e suas respectivas cores são:

- Forro de gesso no interior das salas a serem reformadas, na tinta epóxi na cor branca, referência SUVINIL;
- Todas as paredes internas das salas, na cor branca epóxi, referência SUVINIL.

Antes da aplicação da tinta, devem ser tomado alguns cuidados, como examinar e corrigir as imperfeições da superfície, bem como garantir que a mesma esteja limpa, seca, isenta de poeira, grãos de areia, gordura ou mofo.

Os serviços de pintura deverão ser suspensos em períodos de chuva ou excessiva umidade.

Os respingos que não puderem ser evitados, serão removidos com solventes adequados quando a tinta estiver fresca.

Deve-se observar todas as especificações do fabricante quanto ao uso e aplicação do material, sendo exigido no mínimo duas demãos de pintura em qualquer caso. É importante que a aplicação da camada de tinta seja feita somente depois que a camada precedente estiver seca, respeitando os intervalos do fabricante. Além disso, a diluição deve ser feita conforme a recomendação do fabricante, e aplicadas na proporção recomendada, em camadas uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis e rolos.

Todas as tintas serão rigorosamente misturadas dentro das latas, e periodicamente mexidas com espátula limpa, antes e durante a aplicação, objetivando obter-se uma mistura uniforme e evitando a sedimentação dos pigmentos e componentes mais densos.

11. ESQUADRIAS

11.1. PORTAS

Após uma demão de tinta em todas as paredes, deverão ser instaladas as portas indicadas em projeto.

A estrutura das portas a serem instaladas deverá ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante seu percurso abrir-fechar as portas não deverão apresentar nenhum tipo de atrito.

Após a instalação de todas as portas, deverá ser executada a última demão de tinta nas superfícies já estabelecidas.

11.2. JANELAS

Deverão ser instaladas janelas de alumínio com vidro fixo, em substituição a todas as janelas removidas anteriormente.

Deverão ser instalados guichês metálicos de passagem nos locais indicados em projeto.

12. LOUÇAS E ACESSÓRIOS

12.1. SALA DE EXTRAÇÃO

Na Sala de Extração deverá ser instalada uma nova bancada de granito cinza polido de 136x60cm a fim de sobrepor o vão deixado pela remoção da cuba existente, e uma bancada de granito de 60x60cm, no local indicado em projeto.

A torneira da pia remanescente deverá ser substituída por torneira de acionamento por sensor, referência: DOCOL MOD.: 00918338, ou estritamente similar.

12.2. SALA PRÉ PCR

Deverá ser instalada bancada de granito cinza polido de 182x60cm, no local indicado em projeto.

O lavatório a ser instalado deverá ser de louça branca, com torneira de acionamento automático, referência: DOCOL MOD.: 00918338, ou estritamente similar.

12.3. SALA PCR

Deverá ser instalada bancada de granito cinza polido de 290x60cm e de 155x60, as quais deverão ser isoladas fisicamente para evitar a transmissão de

vibração dos aparelhos apoiados sobre as mesmas, nos locais indicados em projeto.

12.4. SALA DE PARAMENTAÇÃO

O lavatório a ser instalado deverá ser de louça branca, com torneira de acionamento automático, referência: DOCOL MOD.: 00918338, ou estritamente similar.

12.5. SALA DE DESPARAMENTAÇÃO

O lavatório a ser instalado deverá ser de louça branca, com torneira de acionamento automático, referência: DOCOL MOD.: 00918338, ou estritamente similar.

13. LIMPEZA

Para assegurar a entrega da obra em perfeito estado, deverão ser executados todos os arremates, limpeza e remoção de quaisquer detritos, materiais e equipamentos, remanescentes que julgar necessário e os que a Fiscalização determinar.

Deverão ser executadas limpezas periódicas durante decorrer da obra, para manter a organização e conservação dos materiais utilizados. Todo o entulho deverá ser removido da obra pela Contratada.

Deverão ser lavados convenientemente e de acordo com as especificações dos respectivos fabricantes, os pisos cerâmicos, bem como revestimento de azulejos, e ainda, aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. Lavagem final com água em abundância.

A Contratada deverá promover a suas custas toda recuperação da área destruída ou danificada no andamento da obra. A recuperação é considerada como parte integrante da obra e deverá ser aprovada pela Fiscalização.

A Contratada manterá entre a data da conclusão da obra e o respectivo recebimento provisório, pessoal para manutenção da limpeza em número suficiente e adequado.

Será considerada finalizada a obra após a inspeção da Fiscalização da UNIOESTE e aceitação dos serviços realizados, ficando a Contratada responsável legalmente, nos termos de normas e do Código de Defesa do Consumidor, pela qualidade dos serviços e reparos necessários, decorrentes de problemas relativos à má execução, não perceptíveis imediatamente após a construção.

Paulo Henrique Gris

Engenheiro Civil
CREA-PR 136.245/D