



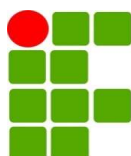
INSTITUTO FEDERAL
CATARINENSE

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ARQUITETÔNICO

BANHEIROS DO BLOCO PEDAGÓGICO
Área Construída de 104,37m²

Concórdia/ SC
2024



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
CATARINENSE

Rodovia SC 283, Km 17, Bairro Fragosos Concórdia/SC
(49) 3441 4800

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO.....	4
1.1 OBJETO.....	4
1.2 RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO.....	4
1.3 FISCALIZAÇÃO.....	5
1.4 DISPOSIÇÕES GERAIS.....	7
1.5 AMOSTRAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.....	9
1.6 ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS (<i>AS BUILT</i>).....	11
1.7 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA.....	11
1.7.1 Transporte de materiais.....	11
1.7.2 Arremates finais.....	11
1.7.3 Equipamentos de proteção coletiva.....	11
1.7.4 EPI / Identificação dos operários.....	12
1.7.5 Outras despesas a cargo da contratada.....	12
2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS.....	13
2.1 Composição do projeto.....	13
2.2. PRIMEIRA ETAPA - SERVIÇOS INICIAIS.....	13
2.2.1 Instalação da obra.....	13
2.2.2 Equipamentos e ferramentas.....	14
2.2.3 Placa de obra.....	14
2.2.4 Abrigo.....	14
2.2.5 Limpeza do terreno.....	15
2.2.6 Locação da obra.....	15
3. SEGUNDA ETAPA – CONSTRUÇÕES.....	15
3.1 Movimentação de terra.....	15
3.1.1 Escavação.....	16
3.2 Infraestrutura.....	16
3.3 Supraestrutura.....	17
3.4 Alvenarias.....	19
3.5 Impermeabilizações.....	19
3.6 Revestimentos de paredes/tetos e Divisórias.....	21
3.6.1 Chapisco.....	21



3.6.2 Massa única.....	22
3.6.3 Revestimento Paredes internas.....	22
3.6.4 Revestimento Paredes Externas.....	23
3.6.5 Divisórias box dos sanitários e mictórios.....	24
3.7 Cobertura.....	24
3.8 Pavimentações.....	24
3.8.1 Contrapiso.....	24
3.8.2 Piso interno/Piso externo calçada.....	25
3.8.3 Rodapé cerâmicos.....	26
3.8.4 Pisos Externos.....	27
3.8.5 Pisos tátil de guia e alerta.....	27
3.9 Soleiras e Pingadeiras.....	27
3.10 Esquadrias.....	28
3.10.1 Portas e janelas de alumínio.....	28
3.11 Pintura.....	29
3.12 Instalações elétricas.....	30
3.13 Instalações Hidrossanitárias.....	30
- Bancadas do granito.....	32
- Lavatórios PcD.....	33
3.14 Instalações do Sistema Preventivo de Segurança contra Incêndio.....	37
3.15 Cobertura de Passagens.....	38
3.16 Limpeza e Verificação Final da obra.....	40
4. DISPOSIÇÕES FINAIS.....	40



1 INTRODUÇÃO

Para a elaboração deste projeto foi feito o levantamento no local de todas as informações necessárias, através de vistoria da área da obra para conhecimento das características do edifício e seu entorno, conforme Declaração de Vistoria do Imóvel firmada em 02 de abril de 2024.

O presente memorial tem por objetivo estabelecer os requisitos, condições técnicas e administrativas que regerão o desenvolvimento da obra contratada pela Instituição. Este memorial será parte integrante do documento contratual.

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

1.1 OBJETO

O presente Memorial Descritivo é parte integrante do projeto referente à obra de Construção de Banheiros próximo ao Bloco Pedagógico, edificação a ser construída no Campus Concórdia do Instituto Federal Catarinense.

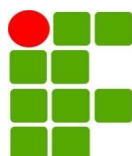
O Projeto Arquitetônico conta com uma área total construída de 104,37m², com os seguintes ambientes: Banheiro Feminino e Masculino Coletivo, Banheiro PcD independente para ambos os sexos e uma circulação. Os banheiros serão construídos com estrutura em concreto armado, lajes pré-moldadas, revestimentos cerâmicos nos pisos e nas paredes, teto rebocado e cobertura em fibrocimento.

1.2 RESPONSABILIDADE, GARANTIA E RESPEITO AO PROJETO

A contratada deverá fornecer a mão de obra, os materiais, os equipamentos, as ferramentas e os utensílios necessários para a perfeita execução dos serviços e demais atividades correlatas.

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

Os responsáveis pela execução deverão providenciar junto ao CREA-SC ou ao CAU as Anotações de Responsabilidade Técnica (ART) ou Registro de



Responsabilidade Técnica (RRT) referentes ao objeto do contrato nas especialidades pertinentes.

Deverá promover também a organização técnica e administrativa dos serviços, de modo a conduzi-los eficaz e eficientemente, de acordo com os documentos e especificações que integram o contrato, no prazo determinado.

É de responsabilidade do contratado elaborar o Diário de Obra, incluindo diariamente, pelo responsável pela execução, as informações sobre o andamento da obra, tais como, número de funcionários, de equipamentos, condições de trabalho, condições meteorológicas, serviços executados, registro de ocorrências e outros fatos relacionados, bem como a situação da obra em relação ao cronograma previsto.

Os serviços serão executados em total e estrita observância das indicações constantes dos projetos fornecidos pela contratante e referidos neste memorial. Para solucionar divergências entre documentos contratuais, fica estabelecido que: em caso de divergência entre os desenhos do Projeto Arquitetônico e o Memorial Descritivo, prevalecerá sempre o primeiro; em caso de divergência entre o Memorial Descritivo e os desenhos dos projetos especializados, prevalecerão sempre estes últimos; em caso de divergência entre as cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras; em caso de divergência entre os desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de maior escala; em caso de divergência entre desenhos de datas diferentes, prevalecerão sempre os mais recentes; em caso de dúvida quanto à interpretação dos desenhos, das normas ou das especificações, orçamentos ou procedimentos contidos no Memorial Descritivo, será consultada a fiscalização do contratante.

O prazo de garantia do serviço executado será de no mínimo cinco anos, contados da aceitação do serviço.

1.3 FISCALIZAÇÃO

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

- solucionar, através das providências que se fizerem necessárias, as incoerências, falhas e omissões constatadas nos desenhos, especificações e demais elementos do projeto;
- paralisar qualquer serviço que, a seu critério, não esteja sendo executado em conformidade com a boa técnica construtiva, normas de segurança ou qualquer disposição oficial aplicável ao objeto do contrato;
- ordenar a substituição de materiais e equipamentos que, a seu critério, sejam considerados defeituosos, inadequados ou inservíveis para a obra;
- ordenar que seja refeito qualquer trabalho que não obedeça aos elementos de projeto e demais disposições contratuais, correndo por conta da contratada as despesas decorrentes da correção realizada;
- aprovar os serviços executados e realizar as respectivas medições.

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

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

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

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

1.4 DISPOSIÇÕES GERAIS

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

I – Todos os materiais serão de primeira qualidade e, salvo os expressamente excluídos adiante, serão inteiramente fornecidos pela contratada. Para todos os materiais a seguir especificados, somente serão aceitos produtos rigorosamente equivalentes em qualidade e preço. Nestas especificações deve ficar perfeitamente claro que em todos os casos de caracterização de materiais ou equipamentos, por determinada marca, denominação ou fabricação, fica subentendida a alternativa “ou rigorosamente equivalente” a juízo da contratante.

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

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

Dos resultados dessa verificação preliminar, terá a contratada, ainda na condição de proponente, dado imediata comunicação por escrito à contratante antes da apresentação da proposta, apontando discrepâncias sobre qualquer transgressão a normas técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor, de forma a serem sanados os erros, omissões ou discrepâncias que possam trazer embaraços ao perfeito desenvolvimento da obra. Isto posto, a contratante não aceitará, “a

posteriori”, que a contratada venha a considerar como serviços extraordinários aqueles resultantes da interpretação dos desenhos do projeto, inclusive detalhes, e do prescrito neste memorial.

IV – Compete à contratada proceder à compatibilização dos projetos de arquitetura, de estrutura, de instalações e outros, oportunidade em que verificará eventuais interferências entre eles, tais como:

– Tubulações de água e de esgotos em relação ao posicionamento de vigas, pilares e outros elementos estruturais;

Caso seja detectado qualquer problema dessa espécie, a contratada providenciará a modificação necessária em um ou mais projetos submetendo a solução encontrada ao exame e autenticação da fiscalização, última palavra a respeito do assunto, sem qualquer ônus para a contratante.

V – Cabe à contratada elaborar, de acordo com as necessidades da obra, desenhos complementares, os quais serão previamente examinados e autenticados, se for o caso, pela contratante. Durante a construção poderá a contratante apresentar desenhos complementares, os quais serão, também, devidamente cientificados pela contratada.

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

VII – As informações contidas neste memorial não substituem nem dispensam a atenção a disposições normativas da ABNT ou de outras instituições pertinentes. A não citação expressa de uma norma neste memorial ou no correspondente projeto por óbvio não significa que o executor está desobrigado de obedecê-la.

VIII – Os materiais empregados na obra devem ser atestados pelo Inmetro ou instituições pertinentes, bem como ostentarem inscrição de correspondente normativa da ABNT.

XIX – Caso haja questionamentos por parte do executor a respeito das disposições deste memorial e do correspondente projeto, a fiscalização deve trazê-las ao projetista tempestivamente. Havendo a execução, o empreiteiro responderá

integralmente por ela, de forma que não caberá atribuir ao projetista serviço ou material deficiente, inadequado ou mal-executado.

X – As etapas construtivas devem ser organizadas de forma a garantirem a segurança dos usuários do campus e visando ao mínimo transtorno possível.

XI – 11. A fiscalização deve exigir acabamentos adequados em todos os serviços. Quando se conclui uma medição, há o aceite da fiscalização em todos os serviços e materiais, mesmo que tácito. Não cabe atribuir ao projetista posterior verificação de acabamento deficiente.

XII – Qualquer dano causado pelo executor às instalações existentes deve ser reparado e posteriormente avaliado pela fiscalização, sem ônus ao IFC.

XIII – A utilização e descarte de produtos/materiais deverá obedecer aos critérios de sustentabilidade ambiental, incluindo (mas não se restringindo a) preferência a reciclados, reutilizados, atóxicos e biodegradáveis; comprovação de origem de madeiras (manejo florestal sustentável ou de reflorestamento); destinação documentada para resíduos da construção; produtos de limpeza que obedecem à Anvisa; eliminar o desperdício de água; conscientização de empregados para redução de consumo de energia elétrica, de água e de resíduos sólidos; separação de resíduos recicláveis. No que se aplica, a comprovação do que aqui se obriga deve ser feita por meio de certificação emitida ou reconhecida por instituição pública oficial ou instituição credenciada ou por outro meio porventura definido no instrumento convocatório; ainda atender os critérios exigidos no Art. 3º da Instrução Normativa 02/2014 da SLTI/MPOG para a aquisição ou locação de máquinas e aparelhos consumidores de energia para a execução da obra. Em caso de inexistência dessa certificação, a fiscalização da obra poderá realizar diligências para verificar a adequação do bem ou serviço ao que aqui se obriga.

1.5 AMOSTRAS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA

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

Todos os materiais e/ou equipamentos a empregar nas obras deverão ser novos, de qualidade compatível com o serviço respectivo, devendo satisfazer rigorosamente às Especificações de Materiais e Equipamentos. Não será admitido o emprego de materiais usados ou de materiais diferentes dos especificados, exceto aqueles expressamente indicados no projeto com reaproveitamento de material.

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

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

As amostras de materiais, depois de aprovadas pela fiscalização, serão conservadas em posse da contratante de forma a possibilitar, a qualquer tempo, a verificação de sua perfeita correspondência aos materiais fornecidos ou já empregados.

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

A substituição somente será aprovada quando da mesma resultar melhoria técnica ou similaridade comprovada, a critério da contratante, e se processará com compensação financeira para as partes, devendo ser previamente autorizada pela contratante.

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

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

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

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



1.6 ATUALIZAÇÃO DE PROJETOS (*AS BUILT*)

Quando a fiscalização julgar necessário, caberá a contratada providenciar a atualização de projetos “As Built” sem ônus para a Instituição, como forma de assegurar fidelidade entre os projetos e obra, que necessitar sofrer alterações no andamento dos trabalhos, conforme o executado. Esta será sob forma gráfica, memorial e relatório fotográfico. Todo material que se fizer necessário à apresentação, como mídia digital, encadernações, revelação e cópias fotográficas correrão por conta da contratada.

O “As Built” será entregue junto com o pedido de Recebimento Provisório para a fiscalização, ficando vinculada à última medição, conforme contrato.

1.7 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

1.7.1 Transporte de materiais

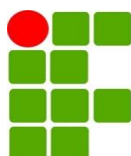
O transporte de materiais e equipamentos referentes à execução da obra ou serviço será de responsabilidade da contratada e deverá ocorrer de forma organizada com o objetivo de atender as atividades planejadas no cronograma.

1.7.2 Arremates finais

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

1.7.3 Equipamentos de proteção coletiva

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



1.7.4 EPI / Identificação dos operários

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

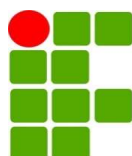
Todos os operários e equipe técnica da obra, bem como visitantes, vendedores e fornecedores, deverão estar identificados, e toda a equipe de trabalho deverá estar de uniforme.

A contratada deve apresentar a lista de colaboradores alocados no canteiro deste objeto e mantê-la atualizada para controle de acesso ao campus e posterior verificação das quitações trabalhistas.

1.7.5 Outras despesas a cargo da contratada

As despesas relativas aos itens abaixo mencionados correrão por conta da contratada e deverão estar inclusas nos preços:

- licenças, taxas, alvarás e exigências dos órgãos públicos, relativas à execução das obras;
- ART de execução das obras e serviços;
- transporte de pessoal administrativo e técnico;
- transporte de materiais e equipamentos;
- alojamentos, estadia de pessoal, se necessário;
- alimentação de pessoal;
- andaimes e plataformas necessárias para a execução dos serviços;
- proteções e demais dispositivos de segurança necessários à execução dos serviços;
- vigilância do canteiro de obras;
- equipe técnica e administrativa;
- controle tecnológico / ensaio dos materiais;
- apresentação de relatório “As built” e relatório fotográfico (se necessário);
- placa da empresa executora e profissionais responsáveis;



- cronograma físico da obra por ocasião das medições mensais;

O pagamento da primeira medição estará condicionado à apresentação de toda a documentação exigida para início das obras bem como a devida comprovação da inscrição no INSS;

O pagamento da última medição estará condicionado à apresentação da CERTIDÃO NEGATIVA DE DÉBITOS RELATIVOS A TRIBUTOS FEDERAIS E A DÍVIDA ATIVA DA UNIÃO junto a Receita Federal.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços a serem executados estão aqui descritos em duas etapas, serviços iniciais e construções. A etapa de serviços iniciais busca preparar o canteiro para o desenvolvimento das atividades.

A segunda etapa acrescenta elementos para a construção visando a ocupação adequada do ambiente por alunos e servidores do campus.

2.1 Composição do projeto

São partes integrantes deste projeto os seguintes:

- Memoriais descritivos;
- Projeto Arquitetônico;
- Projeto de Fundações e Estrutura em concreto armado;
- Projeto Elétrico interno;
- Projeto Hidrossanitário;
- Projeto Preventivo de Incêndio;

2.2. PRIMEIRA ETAPA - SERVIÇOS INICIAIS

2.2.1 Instalação da obra

Toda a área de trabalho será localizada nos fundos do Bloco Pedagógico (edificação existente), e ficará isolada por si, tendo acesso por vias secundárias, onde os funcionários deverão transitar somente por esta, protegendo os demais

ambientes. Para melhor isolamento da área, deverá ser implantado tapume onde a fiscalização do IFC solicitar, considerando a quantidade de 115,10m², composto de estrutura de madeira e fechamento com telha Galvanizada de aço modelo 40x980x 0,50 mm.

A energia elétrica utilizada durante a obra será fornecida pelo próprio Campus (declaração da Gestão do IFC), bem com a água potável (fornecida do poço artesiano).

É de responsabilidade da CONTRATADA fazer todas as ligações de água, luz e tratamento de efluentes das instalações que serão utilizadas pelos seus colaboradores.

2.2.2 Equipamentos e ferramentas

Caberá à contratada fornecer todo o equipamento (ferramental, maquinaria e aparelhamento), adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados, bem como equipamento de proteção individual de uso obrigatório e ainda equipamentos de proteção coletiva (bandejas protetoras, telamento tapume, transporte vertical, andaimes e condutores de entulho) em conformidade com o recomendado na NR-18, além de prover o canteiro de obras de extintores de incêndio.

2.2.3 Placa de obra

Será de responsabilidade da contratada a colocação de todas as placas exigidas e necessárias para a identificação da obra e dos serviços.

O modelo da placa de identificação do Instituto Federal Catarinense será fornecido pela fiscalização e sua execução/instalação ocorrerá por conta da contratada.

2.2.4 Abrigo

A localização do barraco, dentro do canteiro da obra, bem como a distribuição dos respectivos compartimentos, dimensionamento devem ser analisados e desenvolvidos pela contratada. Deverá ser implantado um Contêiner onde serão depositados os materiais (cimento, cal, etc...) e ferramentas, que serão utilizados



durante a execução dos serviços. Junto ao Contêiner deverá também haver um espaço destinado a vestiário dos funcionários, bem como instalações sanitárias para os mesmos.

2.2.5 Limpeza do terreno

A limpeza do terreno deverá ser executada de maneira a retirar toda a camada superficial de terra vegetal, utilizando equipamento mecânico de porte apropriado, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos a terceiros.

As áreas deverão ficar completamente limpas, desprovidas de tocos e raízes.

O entulho removido deverá ser transportado para local apropriado.

2.2.6 Locação da obra

Será procedida a locação planimétrica e altimétrica, com os devidos instrumentos de acordo com a planta de locação. Havendo qualquer discrepância entre as reais condições do local e os elementos projetados, a ocorrência será objeto de comunicação por escrito à FISCALIZAÇÃO, a quem competirá deliberar a respeito.

O lançamento das medidas será sobre gabarito, nivelado e executado com pontaletes e sarrafos firmemente travados e pregados.

Serão aferidas as dimensões, alinhamentos, ângulos e quaisquer outras indicações constantes no projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência deverá ser comunicada a Fiscalização para as devidas providências.

Serão mantidos, em perfeitas condições, todas e quaisquer referências de nível (RN) e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

3. SEGUNDA ETAPA – CONSTRUÇÕES

3.1 Movimentação de terra

3.1.1 Escavação

Serão executadas as escavações para preparar o terreno conforme apresentado em projeto, o material excedente deverá ser descartado em local apropriado. Após a execução dos baldrame deverá ser aterrada a área para nivelar com o terreno existente.

3.2 Infraestrutura

As fundações da obra devem ser executadas de acordo com as cargas definidas no projeto estrutural, devendo ser em sistema de fundações diretas tipo sapatas.

As sapatas deverão ser assentadas em superfície plana, sobre camadas de concreto magro, com profundidade mínima de 1,35 metros. Caso haja rocha esta deverá ser detonada ou rompida com rompedor hidráulico para que sejam atendidas as exigências desta descrição.

As vigas de baldrame serão de concreto armado e executadas com as dimensões especificadas no Projeto Estrutural.

As fôrmas poderão ser em tábuas de madeira serrada, sem desbitolamentos e deverão ser executadas de acordo com as necessidades para suportar os esforços resultantes do lançamento do concreto. Devem ter fixação e apoio de tal forma que não sofram deformações, nem pela ação desses esforços, nem pela ação de fatores de ambiente e exigências de projeto.

As fôrmas devem estar isentas de impurezas que possam prejudicar a qualidade da peça acabada. Antes da concretagem as fôrmas devem ser molhadas abundantemente para que não absorvam parte da água presente no concreto.

As barras de aço se possível devem ser estocadas sem contato direto com o solo e não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

O concreto deverá ser usinado e bombeado, respeitando a resistência característica a compressão apresentada em projeto estrutural. O lançamento, adensamento e recebimento, devem seguir as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Sob todas as sapatas será executada uma camada de concreto magro de pelo menos 5,0 cm.

A execução das fundações deverá obedecer às especificações de localização, geometria, dimensionamento, armadura e resistência solicitadas no projeto estrutural. Para a execução das fundações a Contratada deverá satisfazer as normas da ABNT pertinentes ao serviço, especialmente as seguintes:

NBR-6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;

NBR-6122 - Projeto e Execução de Fundações;

NBR-7678 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

3.3 Supraestrutura

A execução da estrutura deverá obedecer às especificações de geometria, dimensionamento, armadura e resistência solicitados no projeto estrutural.

Durante a concretagem também deverá ser observado o perfeito adensamento do concreto a fim de evitar a formação de vazios de concretagem, podendo prejudicar o desempenho estrutural e visual da peça.

As fôrmas poderão ser em chapa compensada, tábuas de pinho de terceira qualidade ou pinus devidamente secas, sem a presença de nós soltos, desbitolamento e umidade excessiva. As fôrmas deverão ser executadas de acordo com as necessidades para suportar os esforços resultantes do lançamento e das pressões do concreto. Devem ter fixação e apoio de tal forma que não sofram deformações, nem pela ação desses esforços, nem pela ação de fatores de ambiente e exigências de projeto.

As lajes do pavimento baldrame/térreo serão pré-moldadas com tabelas de EPS, e as lajes do forro serão pré-moldadas com tabelas cerâmicas, desta forma as armaduras e resistência do concreto serão definidas pela empresa produtora, que aplicará a tecnologia que utiliza e dispõe, respeitando sempre as sobrecargas e espessuras previstas em Projeto.

A empresa deverá fornecer ART de projeto e fabricação destas lajes. A laje de cobertura receberá posteriormente revestimento em argamassa.

A execução das fôrmas deve facilitar o seu descimbramento (desfôrma), evitando assim esforços e choques violentos sobre o concreto.



Antes do lançamento do concreto devem ser vedadas as juntas das fôrmas e feita à limpeza para que as superfícies em contato com o concreto fiquem isentas de impurezas que possam prejudicar a qualidade da peça acabada. As fôrmas deverão ser molhadas imediatamente antes do lançamento do concreto.

As fôrmas devem ser retiradas após os seguintes períodos:

- Faces laterais.....3 dias
- Faces inferiores com pontaletes.....14 dias
- Faces inferiores sem pontaletes.....21 dias

A execução de aberturas, furos e colocação de peças deverão ser providenciadas antes da concretagem. O escoramento deverá ser projetado de modo a não sofrer, sob a ação do peso próprio, do peso da estrutura e das cargas acidentais durante a obra, deformações prejudiciais a geometria da estrutura ou que possam causar esforços no concreto na fase de endurecimento, mantendo as fôrmas em sua posição.

As barras de aço deverão ser estocadas sem contato direto com o solo e não deverão apresentar excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto.

O tipo, bitola e resistência do aço devem obedecer às especificações do projeto estrutural, respeitando as medidas, engastes e dobras, compreendendo o fornecimento, corte dobramento, amarração com arame recozido, colocação nas fôrmas, posicionamento e escoramento da armadura e outros elementos de fixação.

O concreto deverá ser usinado respeitando a resistência característica a compressão apresentada em projeto estrutural. O lançamento, adensamento e recebimento, devem seguir as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Não deve ocorrer a utilização de concreto remisturado. Para evitar a desagregação não é aconselhável a lançamento em queda livre superior a 2m de altura.

O adensamento poderá ser manual ou com agulha de imersão.

Para a execução da supraestrutura a Contratada deverá satisfazer as normas da ABNT pertinentes ao serviço, especialmente as seguintes:

NBR-6118 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;

NBR-7678 - Segurança na Execução de Obras e Serviços de Construção.

3.4 Alvenarias

As alvenarias da edificação serão executadas com tijolo cerâmico 09 (nove) furos, com espessura de 14 cm, de primeira qualidade, bem cozidos, leves e sonoros, duros, com as faces planas, em cor uniforme, conforme indicação em planta de arquitetura.

Serão aprumadas e niveladas, com juntas uniformes, cuja espessura não pode ultrapassar 15mm. As paredes serão argamassadas com a mistura de cimento, areia e aditivo plastificante as quais posteriormente receberão revestimento.

Sobre as paredes será feito o encunhamento, com o emprego de tijolos maciços em forma de cunha ou com uso de técnica equivalente.

A classificação tanto dos tijolos 09 furos como tijolos maciços, deverá seguir os seguintes parâmetros:

- Tolerâncias dimensionais de +3mm;
- Desvio de Esquadro $\leq 3\text{mm}$;
- Empenamento $\leq 3\text{mm}$;

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contravergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas). Estes elementos deverão exceder a largura do vão em pelo menos 30 cm para cada lado e terão altura de 20 cm. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Se houver algum outro componente, como vãos e elementos estruturais, que impeçam a passagem em 30 cm das vergas e contravergas, a FISCALIZAÇÃO deverá ser comunicada para que possa deliberar a respeito.

3.5 Impermeabilizações

Os serviços obedecerão rigorosamente aos procedimentos previstos e às normas de ABNT, no que for aplicável, para garantir uma obra estanque. Tais serviços deverão, portanto, assegurar, mediante emprego de materiais impermeáveis permanentes e de outras disposições, a perfeita proteção da construção contra a infiltração de água.



Deverá se tomar os seguintes cuidados na aplicação e no modo de aplicar as impermeabilizações:

- durante a realização da impermeabilização, será estritamente vedada a passagem, no local dos trabalhos, de pessoas ou operários estranhos àqueles serviços.
- a impermeabilização só será aceita, se feita em superfícies limpas, firmes, resistentes e secas, apresentando ângulos e cantos arredondados.
- serão adotadas todas as medidas de segurança necessárias contra o perigo de intoxicação ou inflamação de gases, quando da execução de trabalhos de impermeabilização betuminosa ou de elastômeros em ambientes confinados, devendo-se assegurar ventilação suficiente e proibindo-se a aproximação de chamas, brasa de cigarro etc.
- quando as condições locais tornarem aconselhável o emprego de sistema diverso do previsto nas especificações, será adotado aquele mais adequado ao caso, mediante prévios entendimentos entre a CONTRATADA e a FISCALIZAÇÃO.

As impermeabilizações serão executadas por empresa especializada que ofereça garantia dos produtos e trabalhos a realizar.

Na estrutura de baldrame ou estruturas em contato direto com a terra, será executada impermeabilização através de emulsão asfáltica, conforme demãos e demais orientações do fabricante. Devem-se tomar os cuidados para não danificar o material impermeabilizante quando se executar os serviços de reaterro e outros.

Nas áreas molhadas (banheiro masculino/feminino e banheiro PcD masculino/feminino) receberam impermeabilização contra infiltrações através de Manta líquida, flexível, a base de asfalto elastomérico e aplicação a frio, sem emendas, aplicadas no contrapiso e paredes (por não ter água constante, a impermeabilização deve estar a 20 cm acima do piso acabado).



3.6 Revestimentos de paredes/tetos e Divisórias

Todos os materiais componentes dos revestimentos, como cimento, areia, cal, água e outros, deverão ser da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Antes de iniciar os trabalhos de revestimento, deverá a CONTRATADA, adotar providências para que todas as superfícies a revestir estejam firmes, retilíneas, niveladas e aprumadas. Qualquer correção nesse sentido será feita antes da aplicação do revestimento.

A superfície a revestir deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos ou resíduos orgânicos. As eflorescências visíveis decorrentes de sais solúveis em água (sulfato, cloretos, nitratos, etc.) impedem a aderência firme entre as camadas dos revestimentos. Por isso deverão ser eliminadas as eflorescências através de escovamento a seco, antes do início da aplicação do revestimento.

Todas as instalações elétricas serão executadas antes do chapisco, evitando-se dessa forma, retoques no revestimento.

Qualquer camada de revestimento só poderá ser aplicada quando a anterior estiver suficientemente firme. A aplicação de cada nova camada de revestimento exigirá a umidificação da anterior.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

3.6.1 Chapisco

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa e umedecida. O chapisco será executado com argamassa de cimento e areia peneirada, com traço de 1:3 e ter espessura máxima de 5mm.

Serão chapiscadas também todas as superfícies lisas de concreto, como teto, montantes, vergas e outros elementos da estrutura que ficarão em contato com a alvenaria, inclusive fundo de vigas.



Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

3.6.2 Massa única

O revestimento de parede “massa única” será executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 20 mm. O revestimento de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

Antes de ser iniciado este revestimento, dever-se-á verificar se os contramarcos já se encontram perfeitamente colocados. A massa única deverá ser regularizada e desempenada, à régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do revestimento externo não será iniciada ou, caso já o tenha sido, será interrompida. Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os revestimentos externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

Serão de responsabilidade da CONTRATADA todos os materiais, equipamentos e mão de obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

3.6.3 Revestimento Paredes internas

As paredes internas de todos os banheiros, conforme projeto arquitetônico, receberão revestimento até o teto com porcelanato, na mesma linha adotada para o piso, porém polido, de tonalidade cinza, de primeira qualidade, com dimensão mínima de 60x 60 cm, coeficiente de atrito de 0,1, resistência a abrasão superficial com PEI-1. A definição do material a ser empregado está sujeita à aprovação da fiscalização conforme amostra, sendo a paginação indicada pela fiscalização.



As amostras definidas não serão retornáveis, devendo ficar com a fiscalização para comprovação e comparação com entrega final. A fiscalização poderá realizar ensaios nas peças a fim de averiguar a qualidade das mesmas.

Os cortes para passagem de canos, torneiras e outros elementos das instalações, não deverão apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de cortes serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortadas sem irregularidades perceptíveis.

Deverão ser observados os valores mínimos recomendados pelo fabricante dos azulejos para a espessura das juntas, os quais deverão ser adotados. Os rejuntas em massa própria para tal fim com cores definidas pela fiscalização e não serão admitidas rebarbas.

A execução dos serviços deverá ser feita por mão-de-obra especializada e segundo procedimentos usuais e consagrados para esse tipo de aplicação de revestimento. Considerando – se incluídos neste serviço todos os materiais, mão-de-obra e acessórios e/ou complementos necessário para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

Devem estar previsto no orçamento uma sobra equivalente aos eventuais recortes/perdas de peças resultantes da paginação, bem como 10% adicional de cada revestimento diferente, que deve ser entregue a CONTRATANTE, em suas caixas originais para que possa armazenar em local específico, possibilitando futuros reparos/reformas com a perfeita recomposição do revestimento.

Detalhes de paginação, recortes e outras particularidades podem ser fornecidos pela fiscalização, submetendo a execução destes serviços ao desenho apresentado, sem custos adicionais.

3.6.4 Revestimento Paredes Externas

O revestimento das paredes externas será através de “massa única”, executado com argamassa pré-fabricada e ter espessura máxima de 20 mm. O revestimento de cada pano de parede somente será iniciado após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco.

A massa única nas paredes externas deverá ser regularizada e desempenada, à régua e desempenadeira, devendo apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade na superfície.

O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia.

3.6.5 Divisórias box dos sanitários e mictórios

As divisórias dos boxes destinados aos vasos sanitários e mictórios, assim como as bancadas dos lavatórios dos sanitários masculino/feminino, serão executados em granito, na cor cinza andorinha, seguindo o padrão das soleiras e pingadeiras, em dimensões especificadas no Projeto Arquitetônico.

3.7 Cobertura

A cobertura da edificação será executada em telha de fibrocimento 6 mm, com inclinação de 20%, e deverão ser utilizadas somente peças e complementos necessários para a cobertura da mesma marca da telha aplicada.

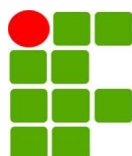
Toda a estrutura de sustentação da cobertura será executada em madeira de eucalipto, através de 12 tesouras com guia de madeira 2,5x12cm, do tipo “sanduíche”, apoiadas sobre a laje de forro, distanciadas aproximadamente 1,10m umas das outras, conforme indicação em projeto arquitetônico.

3.8 Pavimentações

3.8.1 Contrapiso

Deverá ser aplicada argamassa de regularização nos pisos de 4cm de espessura, obtendo-se uma superfície lisa para posterior aplicação do revestimento.

A laje deverá ser molhada por 24 horas antes da aplicação da camada de regularização, porém sem água livre quando iniciada a operação, aplicar a argamassa sobre a laje, estendendo-a com auxílio de régua e deixando-a



completamente alinhada e uniforme, a cura será feita conservando a superfície úmida durante 7 dias.

3.8.2 Piso interno/Piso externo calçada

Os pisos receberam acabamento com porcelanato acetinado antiderrapante, de primeira qualidade (Classe A), retificado com tonalidade cinza nas dimensões mínimas de 60x60cm, com junta de assentamento 2mm ou indicada pelo fabricante, coeficiente de atrito $\geq 0,4$, resistência a abrasão superficial com PEI-4, assentado sobre argamassa específica para porcelanato e rejuntada.

Deverá apresentar coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição. Os mesmos serão assentados com argamassa colante específica para o piso em questão (AC-III) e nas cores e modelos indicada pela Contratante.

Para a colocação dos pisos as orientações são as seguintes:

- Verificar a regularidade e limpeza do substrato onde será aplicado o revestimento;
- Espalhar com o lado liso da desempenadeira a argamassa na parte posterior da peça;
- Retirar com o lado dentado da desempenadeira, o excesso de argamassa deixando uma espessura de aproximadamente 4 mm;
- Aplicar a peça na orientação indicada em projeto e com o espaçamento mínimo indicado pelo fabricante. É obrigatória a utilização de espaçadores padronizados;
- Depois de colocadas todas as peças o ambiente deverá ficar interditado ao acesso de pessoas por pelo menos 02 dias;
- Depois dos 02 dias de colocação das peças, será então aplicado o rejunte;
- O rejunte será aquele indicado pelo fabricante e preparado de acordo com as instruções da embalagem;
- A limpeza do rejunte será feita com pano seco e limpo após iniciada a pega do mesmo;



- As peças que por ventura apresentarem manchas devem ser limpas, se não for possível remover as manchas as peças serão substituídas;

Devem estar previsto no orçamento uma sobra equivalente aos eventuais recortes/perdas de peças resultantes da paginação, bem como 10% adicional de cada revestimento diferente, que deve ser entregue a CONTRATANTE, em suas caixas originais para que possa armazenar em local específico, possibilitando futuros reparos/reformas com a perfeita recomposição do revestimento.

Detalhes de paginação, recortes e outras particularidades podem ser fornecidos pela fiscalização, submetendo a execução destes serviços ao desenho apresentado, sem custos adicionais.

Na área externa existe uma calçada da qual deverá ser revestida com piso porcelanato acetinado antiderrapante, de primeira qualidade (Classe A), retificado com tonalidade cinza nas dimensões mínimas 60x60cm, com junta de assentamento 2mm ou indicada pelo fabricante, coeficiente de atrito $\geq 0,4$, resistência a abrasão superficial com PEI-4, assentado sobre argamassa específica para porcelanato e rejuntada.

3.8.3 Rodapé cerâmicos

Serão previstos rodapés cerâmicos na circulação e numa calçada externa a edificação, de primeira qualidade, nas áreas de encontro de revestimento cerâmico com alvenaria. Amostra não retornável deste material devem ser fornecidas à fiscalização para aprovação.

Os rodapés poderão ser executados utilizando-se o mesmo material utilizado para o revestimento do piso, sendo a altura deste igual a 8 cm (oito centímetros).

As peças devem ser especificadas para uso em rodapés, não será admitida a utilização de placas cerâmicas de piso cortadas como rodapés. Os rodapés devem ter sua superfície aparentemente esmaltada e com acabamento arredondado.

Todas as peças empregadas deverão apresentar cor e tamanho uniformes.

Considerando – se incluídos nestes serviços todos os materiais- mão-de-obra e acessórios e ou/complementos necessários para a completa execução dos serviços, mesmo que não explicitamente descritos nestas especificações, porém

necessários para a entrega dos serviços perfeitamente prontos e acabados em todos os seus detalhes.

3.8.4 Pisos Externos

O piso da passagem coberta de acesso a edificação, será executada em concreto armado e desempenado, conforme detalhe B, da Prancha AR 01/02 e as vigas e sapatas isoladas também em concreto armado, conforme detalhe A e B, da Prancha MET. 01/01.

3.8.5 Pisos tátil de guia e alerta

A colocação dos pisos guia e de alerta deverão seguir a paginação contida no projeto arquitetônico, projeto da passagem coberta e nas normas de acessibilidade como a ABNT NBR 9050 e NBR 16537 vigentes.

Os pisos serão justapostos lado a lado. Para as áreas internas está previsto o assentamento de pisos táteis emborrachados na cor vermelha. Após a conclusão da instalação do piso cerâmico e seu rejuntamento a superfície deverá ser limpa. Aplicar cola na face do piso tátil e posicionar no local previsto no projeto aplicando pressão sobre toda a superfície. Não tráfegar sobre as peças até o processo de secagem da cola ser concluído. Para as áreas externas está previsto o assentamento de pisos táteis em placas de concreto na cor vermelha.

3.9 Soleiras e Pingadeiras

Deverá ser instalada soleira na circulação (conforme previsto em projeto) e pingadeiras sob todas as janelas, sendo elas executadas em granito cinza andorinha, com espessura mínima de 2 cm.

As dimensões devem ser verificadas *in loco*, a fim de evitar diferenças e erros. A base das soleiras e das pingadeiras deve passar pelo menos 2 cm para o lado externo da edificação, garantindo assim a execução correta e no caso da pingadeira das janelas, obedecer a inclinação de 2% para o lado externo.

Todas as soleiras e pingadeiras terão acabamento polido.

3.10 Esquadrias

As portas e janelas seguirão obrigatoriamente as especificações de projeto. Ficando sob responsabilidade da CONTRATADA verificar as medidas *in loco* e compará-las com as presente em projeto, se houver diferenças a FISCALIZAÇÃO deve ser consultada para autorizar possíveis modificações.

Serão recusadas todas as peças que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira ou qualquer outro defeito.

Os arremates das guarnições, como rodapés e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerão, por parte da CONTRATADA, cuidados especiais. Tais arremates serão submetidos à prévia aprovação da FISCALIZAÇÃO.

3.10.1 Portas e janelas de alumínio

Todas as portas serão de alumínio lambril do tipo abrir, com locais, características e dimensões indicados em Projeto e no quadro de esquadrias.

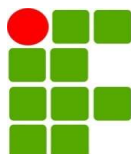
Todas as janelas serão de alumínio e vidro, do tipo correr, com locais, características e dimensões indicados em Projeto e no quadro de esquadrias.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contraventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de



esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Serão recusadas todas as peças que apresentarem arranhões, vestígios de pancadas ou pressões, ou qualquer outro defeito característico do alumínio.

As ferragens deverão corresponder ao modelo e linha do alumínio utilizada, assim como o acabamento.

3.10.2 Vidros

Todas as janelas serão de alumínio e vidro, e as vidraçarias da obra deverão ser cuidadosamente manipuladas, de maneira que não entrem em contato com materiais que possam danificar suas superfícies ou bordas.

Não serão aceitas peças diferentes das especificações de projeto, bem como peças com defeitos ou de qualidade diferente da solicitada.

Os dispositivos de colocação deverão assegurar total segurança de colaboradores e posteriormente dos usuários da edificação.

Não deverão ser utilizados selantes ou silicones que contenham sulfetos ou ácido acético, assim como as massas de vidraceiro que contenham óleo de linhaça.

Deverá ser assegurada folga da ordem de 3 a 5 mm entre o vidro e as esquadrias.

3.11 Pintura

As superfícies de alvenaria a serem pintadas devem estar secas, limpas, retocadas e lixadas, sem partes soltas, mofo, ferrugem, óleo, graxa, poeira ou outra impureza, totalmente preparada para receber o revestimento.

Os tetos deverão ser emassados com massa acrílica para se obter um acabamento fino antes da pintura.

Tanto nos tetos quanto nas paredes externas deverá ser aplicada uma demão de fundo selador e posteriormente duas ou mais demãos de tinta para dar um



cobrimento adequado. Cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Lembrando que o número de demãos, preparação com fundo selador específico para o tipo de tinta a ser utilizada e regularização das superfícies através de aplicação de lixa deverão ser aquelas que correspondem a um bom acabamento.

Os tetos e as paredes externas da edificação receberão Pintura Acrílica semibrilho, nas cores a serem definidas pela CONTRATANTE.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis.

3.12 Instalações elétricas

Para este item tem um Memorial Descritivo com todas as informações e especificações necessárias para a execução das instalações elétricas.

3.13 Instalações Hidrossanitárias

3.13.1 Projeto de água fria/hidráulico

Todos os materiais para as Instalações Hidráulicas deverão seguir as normas, especificações, métodos, padronizações, terminologias e simbologias da ABNT (últimas edições), bem como os padrões construtivos determinados nos projetos desenvolvidos.

A utilização de materiais, equipamentos e mão de obra que não atendam às especificações obrigarão a CONTRATADA a providenciar meios imediatos à adequação, sob pena de suspensão dos serviços, ou aplicação de multas, de acordo com legislação vigente.

A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas NBR 5626/98 – Instalação Predial de Água Fria, com projeto respectivo. De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

Para a instalação de tubulações embutidas em paredes de alvenaria, os tijolos deverão se recortados cuidadosamente, conforme marcação prévia na obra, em companhia do Responsável Técnico.

Não se permitirá a concretagem de tubulações dentro de colunas, pilares ou outros elementos estruturais, salvo exceção descrita em projeto ou dada por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as linhas verticais deverão estar no prumo e as horizontais correrão paralelas às paredes da edificação, devendo estar alinhadas. As tubulações serão contínuas entre as conexões, sendo os desvios de elementos estruturais e de outras instalações executadas por conexões.

A critério da FISCALIZAÇÃO, a tubulação poderá ser assentada sobre embasamento contínuo (berço), constituído por camada de concreto simples.

As tubulações de água fria não poderão ser instaladas dentro ou através de caixas de inspeção, poços de visita, coletores de esgoto sanitário e depósito de lixo.

Não será permitido utilizar calços ou guias nos trechos horizontais das tubulações, estas deverão ser protegidas com colocação de plugues removíveis, plásticos ou buchas de papel ou madeira, de modo a protegê-las da entrada de corpos estranhos;

As aberturas na alvenaria para passagem de tubulações deverão ser preenchidas com argamassa de cimento e areia, sem deixar qualquer desnível entre o preenchimento e o restante da alvenaria.

O local destinado ao armazenamento deve ser plano e bem nivelado, para evitar deformação permanente nos tubos. Deverão ficar protegidos do sol. Deve-se evitar a formação de pilhas altas, que ocasionam ovalação dos tubos da câmara inferior.

As juntas das tubulações deverão ser executadas segundo procedimentos técnicos que garantam o desempenho adequado da tubulação.

As inspeções e ensaios deverão ser efetuados para verificar a conformidade da execução da instalação predial de água fria com o respectivo projeto.

As inspeções a serem executadas nas instalações de água fria poderão ser simples inspeções visuais como, também, poderão exigir a realização de medições, aplicação de cargas, pequenos ensaios de funcionamento e outros, ficando a cargo da FISCALIZAÇÃO determinar os métodos a serem utilizados.

É responsabilidade da FISCALIZAÇÃO solicitar que sejam refeitas as instalações, conexões e outros que não estejam de acordo com as normas, projetos ou que sejam de materiais diferentes dos especificados.

A CONTRATADA deverá entregar a instalação predial de água em perfeitas condições de uso. Para tanto, deverão ser executadas a limpeza e a desinfecção das instalações, cujo objetivo será garantir que a água distribuída pela instalação atenda ao padrão de potabilidade.

Os trechos horizontais devem ter pequena declividade para desempenho eficiente de sua função e o completo escoamento da água do seu interior.

3.13.2 Abastecimento com água potável

O abastecimento de água potável da edificação será realizada através de um reservatório existente de 20.000litros, localizado próximo a construção dos banheiros. Caberá a contratada realizar a ligação de aproximadamente 14 metros de tubulação pvc de 40mm com a rede pressurizada existente, ligada ao reservatório existente.

3.13.3 Das louças e complementos

- Bancadas do granito

Nos locais indicados (banheiro masculino e feminino) serão instaladas bancadas coletivas suspensas do tipo esculpida, de granito polido na cor cinza andorinha, inclusive rodapia e saia frontal, nas dimensões indicadas.

A definição do material a ser empregado está sujeita à aprovação da fiscalização conforme amostras. Amostras, não retornáveis, deste material devem ser fornecidas à fiscalização para aprovação. As tonalidades e formatos serão definidos pela fiscalização mediante a apresentação de amostras.



As peças deverão apresentar espessura necessária para suportar o próprio peso e as cargas a serem acrescentadas no decorrer da utilização. Deverá ser previsto a fixação das bancadas suspensas através de mãos francesas, com pintura na cor branco. A colocação deverá ser aprovada pela fiscalização e ser mantida uniforme em todo o conjunto.

As arestas e quinas deverão apresentar acabamento arredondado.

Sugere-se o modelo abaixo, no granito cinza andorinha e com uma única bacia/calha, de acordo com o projeto arquitetônico.



Figura 5–Bancada de granito suspensa

- Lavatórios PcD

Nos sanitários PcD serão instalados lavatórios com coluna suspensa, na cor branca.

Junto aos lavatórios serão instaladas barras de apoio em aço inox, onde todas as barras de apoio devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, ter empunhadura e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede) até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação estão determinados no projeto arquitetônico.



Nos lavatórios serão instaladas torneiras metálicas de mesa para banheiro, acionamento por pressão e fechamento automático temporizado, com alavanca. Todos os metais a serem utilizados nas louças acima descritas devem ser de primeira linha, com arejador embutido, acabamento superficial cromado com alta resistência a riscos e corrosão.

- Lavatórios PcD

Todos os sifões a serem instalados devem ser extensível, sanfonado, do tipo universal branco, de primeira linha e nos diâmetros especificados em projeto, sendo a saída do esgoto pela parede.

- Vasos Sanitários

Todas as bacias sanitárias serão de caixa acoplada com acionador embutido, na cor branca e de primeira qualidade.

Devem ser instaladas de acordo com as especificações de projeto, tendo todos os adesivos e demais etiquetas totalmente removidas, deixando-a isenta de qualquer tipo de cola ou resíduo proveniente dos mesmos.



Figura 5—Bacia Sanitária de caixa acoplada

- Mictórios

Os mictórios serão de louça (grés porcelânico), de 1ª qualidade, acompanhadas de ferragens para a fixação e ligação cromadas. A louça será de cor branca, acionadas por válvula com acabamento cromado, com registro incorporado.

- Acessórios

Deverão ser previstos acessórios conforme detalhamento específico, assim como o local de sua colocação e/ou fixação.

O porta-papel higiênico será do tipo de sobrepor, em plástico, para papel higiênico tipo rolo, na cor branca, com visor acrílico transparente, fechamento com chave.

O dispenser plástico para sabonete líquido, na cor branca, com visor acrílico transparente, fechamento com chave, depósito fixo, possibilitando a reposição do sabonete.

O dispenser plástico para papel toalha interfolhada, na cor branca, com visor acrílico transparente, fechamento com chave.

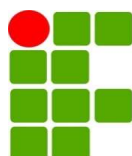
- Metais

Os metais em geral como registros de gaveta, registros de pressão, canoplas, torneiras, ligações flexíveis, etc., terão acabamento cromado sendo o modelo aprovado através de amostra junto à fiscalização.

As torneiras dos lavatórios deverão ser cromadas, com fechamento automático, arejador e regulagem de fluxo da água com controle de tempo pré-determinado ou temporizador.

- Espelhos

Conforme especificado em projeto serão colocados espelhos plano cristal junto aos lavatórios dos sanitários, com espessura mínima de 4mm, fixados diretamente na parede por parafusos cromados, com moldura em alumínio.



3.13.4 Projeto de esgoto sanitário/ventilação

As instalações de esgoto serão executadas rigorosamente de acordo com as normas pertinentes, tais como a NBR8160/99 (Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário - Projeto e Execução), com o projeto respectivo e de acordo com as exigências da Companhia de Saneamento local.

O esgoto será coletado através de um sistema de tubos de distribuição e caixas de passagem até chegar ao sistema de tratamento existente.

As caixas de passagem seguirão as dimensões e especificações constantes em projeto e deverão ser executadas em alvenaria de tijolos maciços, com acabamento interno em chapisco e reboco desempenado, fundo em contrapiso de concreto impermeável desempenado com inclinação conforme o escoamento da água. Deverá ser prevista a escavação para colocação da tubulação, o assentamento da mesma em lastro de brita e posterior reaterro da vala.

Após a conclusão da obra e instalação de todos os aparelhos sanitários, a instalação será posta em funcionamento para verificação na presença da FISCALIZAÇÃO. Durante a fase de testes, a CONTRATADA deverá tomar todas as providências para que a água proveniente de eventuais vazamentos não cause danos aos serviços já executados. Se houver qualquer dano a outros serviços, será de responsabilidade da CONTRATADA, o conserto, reparo ou até mesmo substituição dos itens.

A rede de esgoto será em PVC rígido, próprio para as instalações sanitárias, nas bitolas e inclinações conforme projeto.

O tubo de ventilação será instalado nos locais indicados no projeto e deverá ser embutido na parede, devendo sair na cobertura com um prolongamento de 30cm e com proteção contra intempéries.

Se houver qualquer necessidade de alteração de parte do projeto, cabe à FISCALIZAÇÃO, depois de contatada por escrito deliberar a respeito.

As colunas de esgoto serão embutidas nas alvenarias quando não passarem por chaminés falsas ou outros espaços previstos, devendo, neste caso, serem fixadas por braçadeiras, perfilados em “U”, bandejas, etc. – estas serão determinadas de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

As derivações que correrem embutidas nas paredes ou rebaixos de piso não poderão jamais estender-se embebidas no concreto da estrutura; quando indispensável, serão alojadas em reentrâncias (encaixes) previamente previstas na estrutura.

As declividades serão consideradas como mínimas 2%. Os tubos – de modo geral – serão assentados com a bolsa voltada para o sentido oposto ao do escoamento.

As cavas abertas no solo, para assentamento das canalizações, só poderão ser fechadas após a verificação, pela FISCALIZAÇÃO, das condições das juntas, tubos, proteção dos mesmos, níveis de declividade.

Serão tomadas todas as precauções para se evitar vazamentos em paredes e tetos, bem como obstruções de ralos, caixas, condutores, ramais ou redes coletoras.

Devido à possibilidade de obstrução dos coletores, subcoletores e ramais de descarga, foram previstas caixas de inspeção, conforme indicado no projeto.

Antes da entrega da obra será convenientemente testada, pela FISCALIZAÇÃO, toda a instalação.

Os aparelhos sanitários serão cuidadosamente montados – de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção do mesmo.

Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras inspeções e desobstrução.

3.13.5 Tratamento de Efluentes

No projeto de esgoto está demonstrado que a tubulação de esgoto da edificação segue para uma Caixa de Inspeção a construir e após uma tubulação existente segue para uma Estação de Tratamento de Efluentes Sanitários da própria instituição, com capacidade de receber esses efluentes, conforme Declaração em anexo.

3.14 Instalações do Sistema Preventivo de Segurança contra Incêndio

As instalações do Sistema Preventivo de Segurança Contra Incêndio deverá seguir projeto e memorial descritivo específico, conforme normas e especificações determinadas pelo Corpo de Bombeiros de Santa Catarina.

3.15 Cobertura de Passagens

- Deverá ser executadas passagens/calçadas interligando o bloco pedagógico com os banheiros, respeitando os afastamentos e especificações contidas no projeto de Estrutura Metálica prancha MET. 01/01, sendo que sobre as passagens deverá ser executadas estruturas metálicas com cobertura em polycarbonato alveolar de 6 mm, na cor fumê, com proteção contra raios ultravioletas, não propaga chamas, totalmente impermeável.

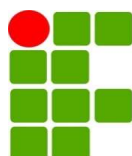
As sapatas isoladas serão em concreto armado, quadradas, nas dimensões de 30 x 30 cm com 50 cm de profundidade. E interligando as sapatas deverão ser executadas vigas em concreto armado nas especificações descritas no Projeto de Estrutura Metálica – Prancha MET. 01/01, em anexo.

- Postes de sustentação de tubos de aço redondos com 3mm de espessura de parede do tubo e 2 polegadas de diâmetro externo, cada um com 2,25 metros de altura.
- Distância entre os postes de sustentação será de acordo com o projeto.
- Fixação da base do poste na base inferior de concreto deverá ser com 4 parabolts de no mínimo 5/8 polegadas fixadas com porca e arruela – parabolts, porcas e arruelas devem ser galvanizadas.
- A união com a base superior do tubo deve ser com Perfil de conexão Z com 4 parafusos A325 2.5" com porca auto-travante e arruela lisa – porcas, parafusos e arruelas devem ser galvanizados.
- A pintura da estrutura deverá ser 2 demãos de pintura esmalte sintético com fundo preparador anticorrosivo para aços.

É de responsabilidade da contratada fornecer todo o material, ferramentas e mão de obra necessária para a realização do serviço.

Toda a execução da estrutura metálica, bem como todos os materiais utilizados, e acabamentos, como pinturas, etc., deverão ter garantia mínima de 05 anos, sendo substituídos às custas da contratada, sem nenhum ônus para a contratante se apresentarem defeitos ou deficiências, erros de execução, etc.,

Não serão aceitos parafusos que não tenham na cabeça estampagem que indique o seu tipo, ou sem arruelas. Todos os parafusos deverão ser dimensionados tendo a rosca e a saída da ferramenta fora do plano de corte.



Todos os cortes, furações e o dobramento deverão ser executados com precisão, sendo que não serão tolerados rebarbas, trincas e outros defeitos.

Todos os serviços serão executados e acabados, de primeira qualidade, seguindo a melhor, mais moderna e adequada técnica de fabricação e montagem.

Todas as peças deverão ter aspecto estético agradável sem apresentar mordeduras de maçarico, rebarbas nos furos, etc., não sendo aceitáveis peças que prejudiquem o conjunto.

Peças com curvaturas moderadas deverão ser realinhadas por processos que não introduzam tensões residuais apreciáveis.

O encurvamento de chapas ou barras será feito sem distorção da peça e de modo a não apresentar fissuração ou ruptura.

Os cantos reentrantes serão arredondados com o maior raio possível.

As juntas deverão ser perfeitas e sem folgas, empenamentos ou falhas. Os parafusos de montagem no campo deverão entrar sem dificuldade na justaposição dos furos.

As peças com furação errada serão rejeitadas individualmente. Não serão aceitas peças deformadas, com avarias, empenamentos, etc.

Os materiais depositados na obra deverão ser cobertos e protegidos contra possíveis ferrugens, sujeiras, abrasão de superfície, óleo, condições climáticas, ambientes corrosivos, etc.

As chapas de aço deverão ser depositadas em local bem seco e ventilado para evitar condensação. Os raios de curvatura deverão ser pelo menos iguais à espessura do metal considerado.

Todos os elementos deverão apresentar-se ao exame visual limpos, lisos, com os cantos retos e alinhados. As superfícies não deverão apresentar ondulações ou amassados. Materiais e peças sujas deverão ser limpas antes da sua montagem.

Todo material rejeitado pela fiscalização deverá ser retirado do canteiro de obras imediatamente, e prontamente substituído.

A contratada deverá programar antecipadamente todas as etapas revistas no projeto e fabricação das estruturas, tendo em vista o prazo do cronograma da obra.

3.16 Limpeza e Verificação Final da obra

Na área externa, lateral direita da construção dos banheiros, conforme especificado no Projeto Arquitetônico PR 01/02, deverá ser realizado o preparo do solo, e posterior plantio de grama em placas, do tipo esmeralda.

Nessa mesma área externa, deverão serem instalados três bancos metálicos com encosto, no comprimento de 1,60m, em tubos de aço carbono, com pintura eletrostática.

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, devendo apresentar funcionamento perfeito de todas as suas instalações e aparelhos e com as instalações definitivamente ligadas.

Durante a limpeza da obra deve-se ter o cuidado de vedar os ralos e demais sistemas para que os detritos provenientes da limpeza não venham a obstruí-los posteriormente.

Todos os metais, ferragens e louças deverão ficar totalmente limpas, polidos, tendo sido removido todo o material aderente (adesivos de fabricantes e outros).

Todo o entorno da edificação deverá ser vistoriado e limpo pela CONTRATADA, sendo removido todo o entulho da obra e demais materiais que por ventura fiquem depositados.

4. DISPOSIÇÕES FINAIS

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

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

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

A obra deve ser entregue completamente limpa interna e externamente, sendo removido todo o entulho.

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

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

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

Tania Valentim de Lima Fantin
Engenheira Civil CREA/SC 098881-3

