

INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE - IFC

MEMORIAL DESCRITIVO

LOCALIZAÇÃO: ESTR. DO REDENTOR, N° 5665

CIDADE: RIO DO SUL- SC

**OBJETO: REFORMA E AMPLIAÇÃO DOS BANHEIROS - ESCOLA AGROTÉCNICA
FEDERAL DE RIO DO SUL**

JANEIRO DE 2024

APRESENTAÇÃO

Este relatório tem por objetivo de orientar e esclarecer quanto às fases e processos construtivos da obra e servir como ferramenta para nortear qualidade de materiais e conseqüentemente os custos desta edificação.

O presente tem por objetivo relatar e descrever as atividades levadas a termo, bem como as soluções e respectivas metodologias adotadas no projeto.

INFORMATIVO DO PROJETO

O presente memorial descritivo de procedimentos estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Executar os fornecimentos de acordo com os projetos, especificações, cronograma, critérios técnicos e procedimentos compatíveis com a natureza dos mesmos. Deverá respeitar as Normas Técnicas Brasileiras no que tange ao fornecimento de materiais e procedimentos para execução de obra.

Selecionar e mobilizar seus empregados, em quantidade e qualidade compatíveis com a natureza dos fornecimentos, comprometendo-se a utilizar técnicos especializados com experiência nesse tipo de trabalho.

Colocar à disposição da CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO todas as informações e documentação técnica e administrativa, necessárias para que a CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO exerça o direito que lhe é inerente de acompanhamento e verificação da conformidade dos fornecimentos. Fazer todos os ensaios normativos de verificação de materiais e serviços e apresentá-los a fiscalização. Manter a CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO tempestivamente informada sobre qualquer evento que possa comprometer, no todo ou em parte, a execução dos Fornecimentos.

Todos os preços especificados no orçamento compreendem a todos os custos diretos e indiretos necessários à perfeita execução dos serviços, como material (inclusive perdas, fitas veda roscas, colas, empolamentos de material, etc.), mão de obra, equipamentos, despesas com administração, equipamentos de segurança, de sinalização, tributos e outros.

Providenciar os registros e pagamentos dos tributos exigíveis, referentes à execução dos serviços, junto aos órgãos competentes, e comprovando mensalmente tais pagamentos por ocasião do envio dos documentos de cobrança e sempre que exigido pela CONTRATANTE e/ou FISCALIZAÇÃO, comprometendo-se, ainda, a indenizar a CONTRATANTE por todos e quaisquer ônus decorrentes de eventual autuação.

Respeitar rigorosamente a legislação concernente ao meio ambiente, de âmbito Federal, Estadual e Municipal, vigente no período da execução dos fornecimentos, por si, seus prepostos ou terceiros utilizados pela CONTRATADA na execução dos Fornecimentos.

Zelar pela segurança, higiene e medicina do trabalho, relativamente ao pessoal que a CONTRATADA utilizar, direta ou indiretamente, na execução dos serviços, prestando assistência médica e hospitalar, bem como a de primeiros socorros a seus empregados em casos de acidente de trabalho.

Fornecer a seus empregados, contratados, e fazer com que estes utilizem, todos os equipamentos de proteção individual (EPIs) necessários à segurança dos mesmos, de

acordo com o exigido pelas normas relativas à Segurança, Higiene e Medicina do Trabalho, previstas na legislação em vigor.
Providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica – ART dos responsáveis técnicos pela execução dos fornecimentos.

CONTEXTUALIZAÇÃO

Trata-se de uma reforma e ampliação de um dos blocos que constitui a escola agro técnica da Instituto Federal Catarinense – IFC.

O projeto visa fazer melhorias e ampliação dos banheiros já existentes, o projeto se divide entre Banheiro Masculino e Banheiro Feminino.

Banheiro masculino, onde será realizada a reforma com alteração de layout, sendo necessária a retira dos equipamentos existente, bem como os revestimentos, janelas, portas e divisórias.

Banheiro feminino, onde será realizada a ampliação da área do banheiro e a reforma com alteração de layout, sendo necessária a retira dos equipamentos existente, bem como os revestimentos, janelas, portas e divisórias.

LOCALIZAÇÃO

A obra está situada na Estrada do Redentor, N° 5665, Canta Galo, Rio do Sul – SC. Coordenadas geográficas 27°11'3.50"S 49°39'37.95"O.

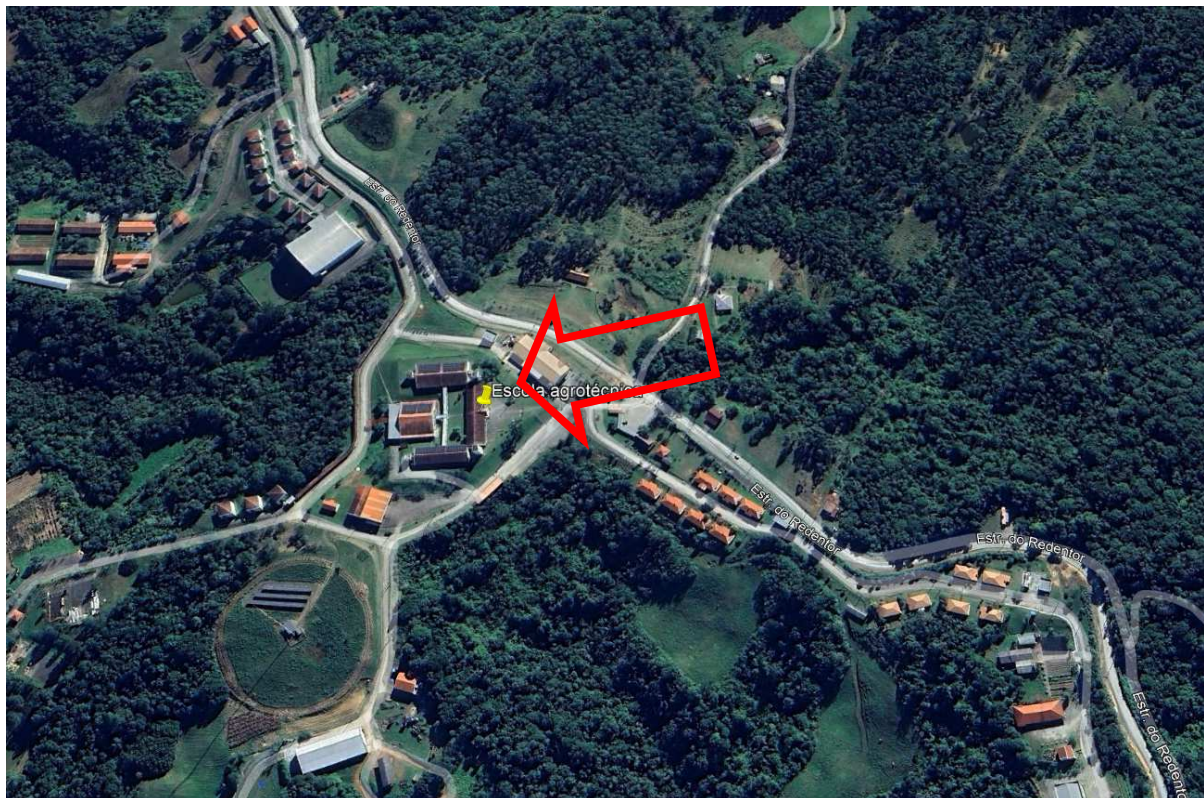


Figura 1: Localização Esquemática
Fonte: Google Earth

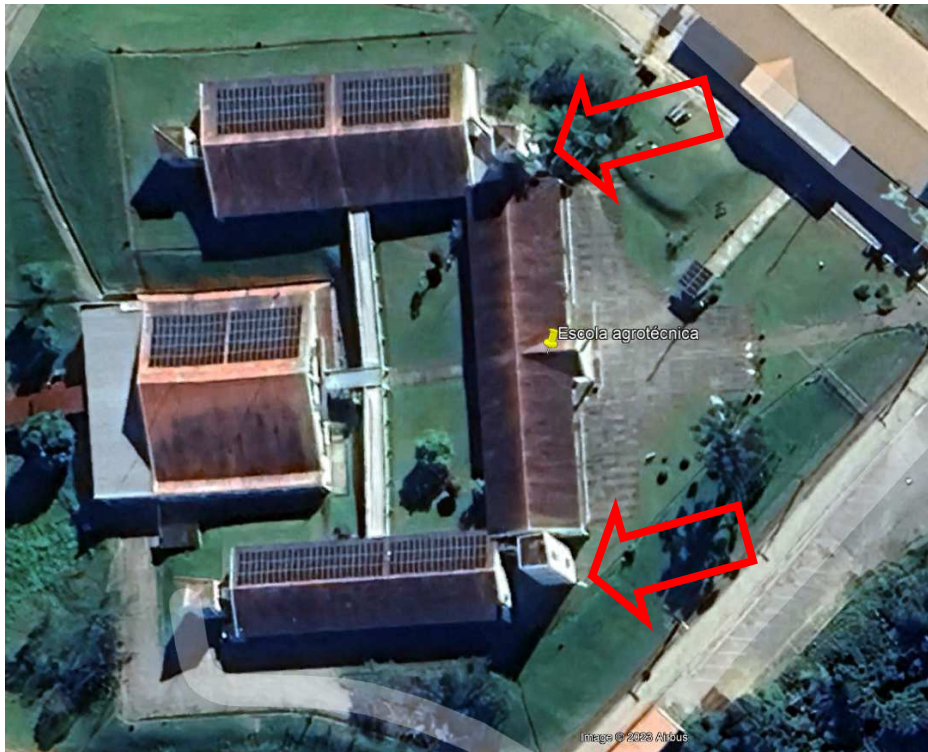


Figura 2: Localização Esquemática – Indicação da Obra
Fonte: Google Earth



Figura 3: Localização Esquemática - Fachada
Fonte: arquivo pessoal

1.0 SERVIÇOS INICIAIS

Serão colocadas todas as placas de obra em chapa galvanizada plotada ou pintada, conforme especificações do programa.

Os serviços de energia e água e local será fornecido pela instituição IFC.

A locação da obra deverá ser feita seguindo-se os alinhamentos determinados e sua posição final deverá ser conferido e liberado por escrito para a Empreiteira.

A estrutura moldada in-loco será executada observando-se as plantas de Fundações, Arquitetura, e Projeto Aprovado utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas (Gabarito c/ cantoneira de tábuas), fixadas para resistir a tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Devem-se usar sempre aparelhos topográficos de precisão para implantar os alinhamentos, as normais e as paralelas. Após a locação, a Empreiteira procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local.

Havendo discrepância entre as reais condições existentes no local e os elementos do projeto, a ocorrência será objeto de comunicação, por escrito, à Fiscalização, quem competirá deliberar a respeito.

2.0 DEMOLÇÕES

A necessidade de Demolição de algumas paredes de alvenaria, conforme indicado em projeto, e a retirada dos equipamentos existente no local bem como também os revestimentos cerâmicos existente e divisórias. Nessa etapa deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados para construção da edificação, as condições das construções de edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos entre outros.

Demolições porventura necessárias serão efetuadas dentro da técnica, tomando os devidos cuidados de forma a se evitarem danos terceiros. A remoção e o transporte de todo o entulho e detritos provenientes da demolição serão executados pelo CONSTRUTOR, de acordo com as exigências da Municipalidade local.

As partes removidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição, independentemente de serem reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela fiscalização. A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis, motorizadas ou manuais.

3.0 INFRA-ESTRUTURA

A infra-estrutura é composta pelos componentes da fundação, sapatas, vigas baldrames e etc.

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme Projeto Estrutural. Deverá ser marcado no terreno as dimensões dos blocos/sapatas e vigas baldrames a serem escavados.

As escavações serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção (se for além de 1,5m de profundidade, caso seja até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais).

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento infraestruturas.

As especificações referentes as Forma, Armadura e Concreto dos blocos de concreto e vigas baldrames devem ser conforme projeto estrutural. Vide item 4.1

3.1 IMPERMEABILIZAÇÃO BALDRAMES

Todas as Vigas Baldrames deverão ser impermeabilizadas.

A impermeabilização deverá ser realizada com Primer Asfáltico e Manta Asfáltica 4mm, com largura mínima de 30cm.

Antes da aplicação, deverá ser verificado se a superfície está limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes.

Toda a impermeabilização deve seguir as recomendações da NBR 9574 – execução de impermeabilização.

4.0 SUPER-ESTRUTURA

A super-estrutura em concreto armado composta por pilares, vigas e lajes devem seguir projeto estrutural. Vide item 4.1

4.1 ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO

A estrutura moldada in-loco (fundações, vigas, pilares, lajes, etc.) deverá respeitar todas as recomendações das Normas Técnicas Brasileiras e projeto estrutural.

O concreto deverá ter uma resistência característica maior ou igual a 30 Mpa. A armadura deverá ser posicionada para garantir o cobrimento mínimo de projeto. O concreto deverá ser adequadamente lançado e vibrado, para não possuir falhas de concretagem. Todos os serviços deverão respeitar as Normas Técnicas Brasileiras.

GENERALIDADES

Estas especificações abrangem a execução do concreto armado na obra, referente as concretagens dos blocos de concreto, lajes, vigas, pilares, rampas, escadas, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção do mesmo para cada caso deverão ser seguidas as Normas, Especificações e Métodos Brasileiros específicos.

Na leitura e interpretação do projeto estrutural, será levado em conta que os mesmos obedecerão às normas estruturais da ABNT, na sua forma mais recente, aplicáveis ao caso.

Serão observadas e obedecidas rigorosamente todas as particularidades dos projetos arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância na execução dos serviços.

A execução de qualquer parte da estrutura de acordo com projetos fornecidos, implicará integral responsabilidade da Empreiteira pela sua resistência e estabilidade.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação por parte da Empreiteira e da FISCALIZAÇÃO das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação de canalização elétrica, hidráulica e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

As passagens dos tubos e dutos através de vigas e outros elementos estruturais, deverão obedecer rigorosamente ao projeto, não sendo permitida mudança em suas posições. Sempre que necessário, será verificada a impermeabilização nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que a FISCALIZAÇÃO tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para se avaliar a qualidade e resistência das peças, custos este que ficarão a cargo da Empreiteira.

A Empreiteira locará a estrutura com todo o rigor, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, e correrá por sua conta a demolição, bem como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela FISCALIZAÇÃO.

Antes de iniciar os serviços, a Empreiteira deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a R-N-, referência de nível, tomada no local juntamente com a FISCALIZAÇÃO.

As lajes utilizadas na obra serão moldadas in loco conforme projeto estrutural. Deverá ser seguido o detalhamento da laje conforme a altura, capa de concreto, das telas de distribuição, reforço de armadura positiva, negativas, projeto de contra flechas e escoramentos apresentados em projeto.

MATERIAIS COMPONENTES

Aço para concreto armado:

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem o assunto.

De modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas características geométricas e não apresentar defeitos prejudiciais tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Concreto

Nos elementos de concreto deverão ser usados preferencialmente concreto usinado com FCK indicado em projeto. O controle de qualidade deve ser feito de acordo com as normas da ABNT. O resultado do controle de qualidade do Concreto deve ser entregue a Fiscalização.

Onde for liberado pela FISCALIZAÇÃO, o concreto rodado em obra deverá atender a todas as exigências de qualidade e de controle da ABNT. Deverá ter resistência indicada em projeto.

No concreto rodado na obra deverão ter tomados todos os cuidados para aceitação dos materiais componentes, respeitando todas as Normas Técnicas Brasileiras referente ao assunto.

FORMAS

Generalidades: O projeto das formas e seus escoramentos serão de exclusiva responsabilidade da EMPREITEIRA. A FISCALIZAÇÃO não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes. A execução das formas deverá atender às prescrições da NBR 6118 e às das demais normas pertinentes aos materiais empregados (madeira e aço).

Materiais: os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, ou Madeirit, ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme a conveniência da execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela FISCALIZAÇÃO. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações, a critério da FISCALIZAÇÃO.

Execução: As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido a ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural. Garantir-se-á a estanqueidade das formas, de modo a não permitir as fugas de natas de cimento. A amarração e o espaçamento das formas deverão ser feitos de modo a garantir a estabilidade da caixaria, impedindo deformações. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.

Escoramento: As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações. Obedecer-se-ão às prescrições contidas na NBR 6118

Precauções anteriores ao lançamento do concreto: Antes do lançamento do concreto, conferir-se-ão as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As formas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se filtros para escoamento de água em excesso.

ARMADURAS

Generalidades: As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas em projeto, deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações da ABNT. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a EMPREITEIRA providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as

exigências da ABNT. A CONTRATORA deverá fornecer, armar e colocar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da FISCALIZAÇÃO.

Cobrimento: qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobrimento de concreto nunca menor que as espessuras prescritas em projeto. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizadas pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames para fixação nas armaduras.

Limpeza: as barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial a aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das respectivas formas. Quando feita em armaduras já montadas em formas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas formas.

Dobramento: o dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos na NBR 6118.

Emendas: as emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições da ABNT.

Fixadores e espaçadores: para manter o posicionamento da armadura e durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, é permitido o uso de fixadores e espaçadores, desde que fique garantido o recobrimento mínimo preconizado no projeto e que essas peças sejam totalmente envolvidas pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

LANÇAMENTO

O lançamento do concreto obedecerá ao plano prévio específico e aprovado pela FISCALIZAÇÃO, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no referido plano. No caso de pilares, deve-se concretá-los até o nível do filado das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas. A Empreiteira comunicará previamente à FISCALIZAÇÃO, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, a qual somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela referida FISCALIZAÇÃO.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test), pela EMPRESA CONTRATADA, na presença da FISCALIZAÇÃO, em cada lote de concreto.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de formas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies esteja inteiramente concluído e aprovado.

Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem serão limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado.

Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido e equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a FISCALIZAÇÃO poderá exigir a abertura de filtros ou janelas nas formas para remoção de sujeiras.

O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um, lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja o mínimo possível. Caso seja realmente necessária a interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.) a junta de concretagem deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento. Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência aos esforços que podem agir na superfície da junta, as quais poderão consistir em se deixarem barras suplementares no concreto mais velho.

Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita a limpeza da superfície da junta.

Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade e deverão ser evitados vazios ou ninhos de tal maneira que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

ADENSAMENTO

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento cuidado para que o concreto preencha todos os vazios das formas.

Durante o adensamento tomar-se-ão as precauções necessárias para que não se formem nichos ou haja segregação dos materiais; dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios ao seu redor, com prejuízo da aderência.

O adensamento do concreto se fará por meio de equipamentos mecânicos através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas, a critério da FISCALIZAÇÃO. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa.

CURA

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas, com o objetivo de impedir a perda da água destinada à hidratação do cimento.

Durante o período de endurecimento do concreto, suas superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência.

O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura em questão, devendo obedecer às normas da ABNT.

DESFORMA

As formas serão mantidas no local até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança seu peso próprio e as demais cargas atuantes, e as superfícies tenham suficiente dureza para não sofrerem danos na ocasião da sua retirada. A CONTRUTORA providenciará a retirada das formas, obedecendo a NBR 6118, de maneira a não prejudicar as peças executadas.

ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

Satisfeitas as condições do projeto e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante as prescrições da NBR 6118.

4.2 IMPERMEABILIZAÇÃO DA COBERTURA

Todas a cobertura da laje da ampliação deverá ser impermeabilizada.

A impermeabilização deverá ser realizada com Primer Asfáltico e **Manta Asfáltica Aluminizada 4mm**.

Antes da aplicação, deverá ser verificado se a superfície está limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes.

Toda a impermeabilização deve seguir as recomendações da NBR 9574 – execução de impermeabilização.

5.0 FECHAMENTOS

5.1. ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos de seis furos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura.

Os tijolos deverão ter largura mínima de 11,5cm, exceto os tijolos que serão utilizados nas paredes divisórias dos boxes dos banheiros, que poderão ter 9cm de largura.

A Argamassa de assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico, traço mínimo de 1:5. Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 15 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas. O encunhamento dos tijolos deverá ser realizado no encontro com as vigas superiores.

5.2. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Nas portas e janelas deverão ser executados vergas e contra - vergas (inclusas no preço da alvenaria). Elas deverão ser de concreto de altura compatível com o vão (mínimo 15cm) e traspasar 20cm no mínimo cada lado do vão.

5.3 DIVISÓRIA SANITÁRIA

A divisória sanitária, tipo cabine, em mármore branco polido sendo instalado em todo as cabines do banheiro masculino e feminino, conforme projeto.

Recomendações de aplicação: Medir e cortar as placas, se necessário; Marcar na parede a posição da abertura; Fazer abertura na parede para a fixação das placas com serra circular e talhadeira; Posicionar (sem fixar) a placa na parede; Marcar no piso a abertura; Cortar o piso com serra circular e retirar resíduos com talhadeira; Aplicar argamassa nas aberturas de parede e piso e fixar a divisória; Posicionar a testeira no

piso e marcar o local de corte; Cortar o piso com serra circular e retirar os resíduos com talhadeira; Aplicar o adesivo plástico para a fixação da testeira na placa; Aplicar argamassa na abertura do piso e fixar testeira; Retirar o excesso de argamassa e adesivo.

6. PREPARAÇÃO PARA PISO

Na área da ampliação no banheiro feminino, deverá ser executado contrapiso conforme projeto.

COMPACTAÇÃO DE SOLO

O solo deverá ser devidamente compactado.

LASTRO DE BRITA

Lastro De Brita Graduada Para Piso De Concreto Será executado lastro de brita graduada sobre o terreno em todas as áreas que receberão piso com base de concreto, com espessura mínima de 10cm.

LONA 200 MICRAS

Todas as áreas que receberão uma camada de brita deverão antes da concretagem do contrapiso receber lona 200 micras para impermeabilização.

TELA SOLDADA Q-92

Logo depois da aplicação da lona, antes da concretagem dos pisos, deverá ser posicionada a armadura de distribuição. Será utilizado Tela Q-92, Aço CA-50 4.2mm, Malha 15x15cm. Posicionar as telas a 1/3 da altura de concreto utilizar espaçadores plásticos, garantindo dessa forma seu posicionamento na estrutura. O posicionamento das telas deverá ser devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

PISO DE CONCRETO USINADO (FCK=30MPA)

Deverá ser executada a concretagem do Piso, com espessura de 7cm. O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 30MPa e fator água cimento específico em projeto.

Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, evitando-se a sua segregação. Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

Deverá ser executado linhas mestras, para auxiliar na hora da concretagem. Deve-se realizar o acabamento com sarrafo metálico com movimentos de vai-e-vem. A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento

garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

7 REVESTIMENTOS

CHAPISCO

Após a instalação das canalizações e limpeza das superfícies a serem revestidas, estas serão chapiscadas.

Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:3 areias grossa, com adição de aglutinante, aplicado sobre parede úmida.

MASSA ÚNIDA (REBOCO)

O reboco será iniciado após a completa pega entre as alvenarias e chapiscos. Deverá ser executado com argamassa de cimento Portland, areia média, no traço 1:5, medido em volume, com aditivo químico conforme recomendações do fabricante.

Essa argamassa será preparada em betoneira, misturando-se os componentes, revolvendo-se os materiais até que a mescla adquira uma coloração uniforme e uma massa homogênea.

Serão preparadas quantidades de argamassa na medida das necessidades dos serviços a serem executados em cada etapa, de maneira a ser evitado o início do endurecimento antes de seu emprego.

Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tomar a amassá-la.

A espessura média deverá ser de 1,5cm, devendo proporcionar um bom acabamento, o qual deverá ser julgado pela fiscalização. O reboco deverá ser desempenado com feltro, os cantos de paredes e colunas deverão ser chanfrados, evitando-se as arestas vivas. O chanfro será executado a 45 graus e terá 1,0cm de largura.

Deverão apresentar aspecto uniforme, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície.

As aberturas deverão ser reenquadradas e seu custo já está incluso no preço do reboco.

PISOS E AZULEJOS

PISO CERÂMICO

O piso cerâmico será do tipo porcelanato com dimensões de referência de conforme planilha orçamentaria preço do piso 180,00 reais por metro quadrado, o modelo deve ser aprovado pela fiscalização.

O piso será aplicado em toda a área do banheiro masculino e feminino, conforme projeto.

Sobre o contrapiso de concreto na parte interna, deverá ser feita a regularização do contrapiso, com argamassa. A regularização deve ser feita de modo a garantir a perfeita aderência ao contrapiso e deverá ser impermeabilizado com hidrofugantes de comprovada marca e eficiência, observando-se rigorosamente as especificações do fabricante.

A cerâmica a ser assentada deve ser de primeira qualidade, alta resistência, na cor clara a ser definida pela Fiscalização. O piso cerâmico será assentado com argamassa de cimento colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante. Posteriormente deverá ser feita a fuga dos pisos.

Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (60x60cm):

- Comprimento 60cm x Largura 60cm.
- Porcelanato retificado em cor cinza imitando granilite
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência.



AZULEJOS

O azulejo conforme planilha orçamentaria preço do piso 180,00 reais por metro quadrado, o modelo deve ser aprovado pela fiscalização.

Será aplicado em todas as paredes até a altura de 1,20 m, conforme projeto, exceto nas áreas dos lavatórios onde será aplicado os pisos de 25x8 que serão aplicadas sobre a parede com variação de tom de forma aleatória em toda a parede conforme projeto.

A cerâmica a ser assentada deve ser de primeira qualidade. A cerâmica será assentada com argamassa de cimento colante, diluída nas proporções indicadas pelo fabricante. Posteriormente deverá ser feita a fuga dos azulejos.

Caracterização e Dimensões do Material:

Cerâmica (60x60cm):

- Comprimento 60cm x Largura 60cm.
- Porcelanato retificado em cor cinza imitando granilite
- Será utilizado rejuntamento epóxi cinza platina com especificação indicada pelo modelo referência



Cerâmica (25x8cm):

Revestimento em cerâmica 25x8cm, para áreas internas, nas cores Branco, Rosa, Azul, Coral, Cinza e preto com rejunte epóxi na cor Branco.

- Comprimento 25cm x Largura 8cm.

- Modelo de Referência: REF. 5062598 Marca: *Ceusa Cor: Branco*
- Modelo de Referência: REF. 5062602 Marca: *Ceusa Cor: Rosa*
- Modelo de Referência: REF. 5062599 Marca: *Ceusa Cor: Azul*
- Modelo de Referência: REF. 5002267 Marca: *Ceusa Cor: Coral*
- Modelo de Referência: REF. 5062596 Marca: *Ceusa Cor: Cinza*
- Modelo de Referência: REF. 5062597 Marca: *Ceusa Cor: Preto*

8. ESQUADRIAS

JANELAS DE VIDRO TEMPERADO

As janelas serão em vidro temperado conforme medidas indicadas em projeto tipo de basculante na cor branca.

Deverão ser fornecidas com ferragens e preparadas para receber vidros 8mm. Os vidros serão de primeira qualidade, claros, sem manchas, riscos ou bolhas, de espessura uniforme e sem empenamento, e obedecerão às especificações da Norma Brasileira.

As esquadrias deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto de Arquitetura. As medidas deverão ser conferidas na obra. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

Todo material a ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou

diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

A esquadria deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

As esquadrias serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

PORTAS DE MADEIRA

As portas serão de madeira tipo prancheta lisa, maciça, fornecida pintada. Serão recusadas peças que apresentem empenamento, descolamento, rachaduras, lascas ou nós de madeira.

O conjunto das portas receberá pintura em esmalte acetinado.

As portas deverão seguir rigorosamente os detalhes do projeto de Arquitetura. As medidas deverão ser conferidas na obra. As esquadrias serão submetidas à aprovação da FISCALIZAÇÃO que poderá rejeitá-las, mesmo que estejam já fixadas.

Todo material a ser empregado nas esquadrias deverá estar de acordo com os respectivos desenhos e detalhes do projeto, sem defeitos de fabricação.

Os perfis, usados na fabricação das esquadrias, serão suficientemente resistentes para suportar a ação do vento e outros esforços aos quais poderão estar sujeitos.

Os perfis, barras e chapas, eventualmente utilizados na fabricação das esquadrias, não deverão apresentar empenamentos, defeitos de superfície ou diferenças de espessura, devendo possuir dimensões que atendam, por um lado, ao coeficiente de resistência requerido e, por outro, às exigências estéticas do projeto.

A esquadria deverá prever a existência de dispositivos para absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, de modo a assegurar a indeformabilidade do conjunto e o perfeito funcionamento das partes móveis.

Durante o transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias, deverão ser tomados cuidados especiais quanto à sua preservação contra choques, atritos com corpos ásperos, contato com metais pesados ou substâncias ácidas ou alcalinas.

As esquadrias serão armazenadas ao inteiro abrigo do sol, intempéries e umidade.

Todas as esquadrias deverão ser perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas.

As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodarem em vãos porventura fora do esquadro ou com dimensões insuficientes.

PORTAS DE VIDRO

Portas em vidro temperado colorido (cor rosa e azul) de espessura 10mm, dimensões e características conforme projeto e especificação. As portas receberão película adesiva com acabamento jateado conforme detalhamento em projeto.

9.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Os quadros de distribuição serão utilizados o já existente na edificação.

As tomadas e interruptores serão em PVC e serão instaladas nas posições indicadas no projeto elétrico.

As luminárias placas de led de sobrepor tamanho 25 x 25 em iluminação 4000 k.

As instalações deverão ser executadas rigorosamente de acordo com o projeto elétrico, respeitando os requisitos mínimos fixados pela ABNT e pela NT da CELESC.

Todos os condutores serão de fio de cobre, com isolamento termoplástico, com bitola dimensionada para atender com segurança a demanda do circuito.

As tubulações para instalações embutidas nas paredes e piso serão em mangueiras de polietileno corrugada, com espessura mínima de 20 mm.

O orçamento da parte elétrica será feito por pontos. Em cada ponto de iluminação estarão inclusos todos os serviços para a execução da mesma, inclusive as luminárias completas (rasgos na alvenaria, fechamento dos rasgos com argamassa, eletrodutos, redes, enfição, caixas, arandela, etc.). Em cada ponto de tomadas estarão inclusos todos os serviços para a execução da mesma (rasgos na alvenaria, fechamento dos rasgos com argamassa, eletrodutos, redes, enfição, caixas, placas etc.). Da mesma forma para os pontos de luminária de emergência, interruptores telefones.

10.0 INSTALAÇÕES ÁGUA FRIA

A alimentação será da caixa de água existente na edificação.

Serão respeitados os detalhes do projeto específico. Incluem no orçamento toda a tubulação e acessórios (conexões, luvas, registros, acabamentos, etc.).

Das prumadas temos os registros geral, que será em PVC. Em cada peça temos os registros individuais com registro de metal. Os vasos sanitários serão com válvula de descarga. As torneiras dos lavatórios serão com temporizador. Estão inclusos na rede de água fria todas as conexões, registros com acabamento em metal cromado. As tubulações de água são em PVC rígido. As conexões com as peças deverão ser com bucha de latão.

11.0 INSTALAÇÕES ESGOTO

As instalações da rede sanitária serão de PVC rígido, com ligações tipo “ponta, bolsa e anel”, conforme diâmetros e especificações constantes nos projetos.

Os ramais internos serão encaminhados às caixas de passagem, de onde partirão ou sub-coletores externos, tubos de PVC rígido, para esgoto primário.

Os efluentes dos esgotos serão lançados em conjuntos de fossas séptica e filtro anaeróbios, conforme projeto.

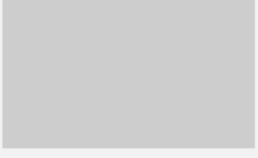
As caixas e ralos sifonados serão em PVC.

As caixas de inspeção já existente, bem como todo o sistema de tratamento de esgoto.

12.0 PINTURA

Tinta acrílica com acabamento fosco Cor: Cinza claro

A pintura deve ser realizada em todas as paredes acima da altura de 1,20 m (altura que se encontra o revestimento) com exceção da parede do lavatório aonde será aplicado revestimento em toda a extensão da parede.

Especificação de Cor	Cor
Cinza claro	

NORMAS GERAIS

Para aplicação da pintura as superfícies deverão estar preparadas de acordo com as recomendações do fabricante de tinta. Deverão ser preparadas, lixadas e estar isentas de pó ou partículas soltas.

Em todas as superfícies internas e externas rebocadas verificar as ocasionais trincas ou outras imperfeições visíveis e aplicar o enchimento de cimento branco ou massa elástica, conforme o caso, lixando levemente as áreas que não se encontrem bem niveladas e apumadas.

Em todas as superfícies de ferro ou aço, internas ou externas, remover as ferrugens, rebarbas e escórias de solda, com escova, palha de aço, lixa ou outros meios. Devem também ser removidas graxas e óleos.

Em todas as portas de madeira, remover as manchas e poeira com palha de aço, lixa ou outros meios. Devem também ser removidas graxas e óleos e após limpas e secas as superfícies tratadas.

Os recipientes utilizados no armazenamento, mistura e aplicação das tintas deverão estar limpos e livres de quaisquer materiais estranhos ou resíduos.

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

Para pinturas internas de recintos fechados, serão usadas máscaras. Além disso, deverá haver ventilação forçada no recinto.

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

Todas as superfícies a serem pintadas, deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e secas (tempo de "cura" do reboco novo, cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar), no caso de massa comum.

Deverá ser respeitado o intervalo entre demão de acordo com as recomendações do fabricante.

Os trabalhos de pintura serão suspensos em tempos de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, ferragens, pisos, aparelhos, etc.). Os salpicos que não puderem ser evitados, deverão ser removidos quando a tinta estiver seca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores não estiverem definidas no projeto, cabe à EMPREITEIRA consultar a FISCALIZAÇÃO.

Nas esquadrias em geral, deverão ser protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura.

Toda vez que uma superfície tiver sido lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano seco, para remover todo o pó, antes de aplicar a demão seguinte.

Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

PINTURA ACRÍLICA

As paredes de alvenaria, estrutura de concreto e outros elementos receberão pintura acrílica com uma demão de fundo e 2 (duas) demãos de acabamento com tinta de primeira linha, com cor a ser definida oportunamente.

13.0 APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS

As louças, aparelhos e metais deverão ser certificados pelo INMETRO, e instalados conforme recomendações do fabricante.

A colocação será executada por profissionais especializados, nas posições indicadas no projeto de arquitetura, com especial atenção às indicações do projeto de hidrossanitário.

Os vasos sanitários convencional com válvula de descarga serão de louça (cerâmica esmaltada) e assento plástico.

Os lavatórios serão com tampo de mármore branco polido 60x270 cm e 60x329 cm com espessura de 10 cm, cubas brancas de apoio ou sobrepor com dimensões 40x40 cm.

As torneiras serão de metal cromado com acionamento por temporizador.

A papeleira e porta toalha serão em metal e a saboneteira para sabão líquido será em vidro.

Deveram ser instaladas as barras de apoio serão de metal cromado conforme especificado na norma técnica de acessibilidade.

Os espelhos devem ser conforme projeto, sendo 3 espelhos 45 x 100 em moldura metálica cor preta para o banheiro masculino e espelho prata e 4 espelhos 45 x 100 em moldura metálica cor branca e espelho prata para o banheiro feminino.

14.0 LIMPEZA DA OBRA

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Deverão apresentar funcionamento perfeito todas as instalações, equipamentos e aparelhos, com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto, luz e força, telefone, gás, etc.).

Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela EMPREITEIRA.

Valdemiro Avi Filho
Eng. Civil Crea/SC 43977-5