ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SCHROEDER
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRURA URBANA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

MEMORIAL DESCRITIVO

Objeto: REFORMA E AMPLIAÇÃO NO JARDIM DE INFÂNCIA BRANCA DE NEVE

Área a ser ampliada 40,02m²
Área a ser reformada..... 94,37m²
Pavimentos 1

1. SUMÁRIO

MEMORIAL DESCRITIVO 1
1. SUMÁRIO 2
2. APRESENTAÇÃO 3
2.1. INFORMAÇÕES GERAIS 3
2.2. PROGRAMA 4
3. NORMAS GERAIS DE TRABALHO 5
3.1. GENERALIDADES 5
4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS 9
4.1. SERVIÇOS INICIAIS 9
4.2. DEMOLIÇÕES - REFORMA 12
4.3. INTERFERÊNCIAS - REFORMA 13
4.4. INFRAESTRUTURA 14
4.5. SUPERESTRUTURA 16
4.6. PAREDES 31
4.7. COBERTURA 32
4.8. PAVIMENTAÇÃO 32
4.9. ESQUADRIAS 33
4.10. REVESTIMENTOS 34
4.11. PINTURA 38
4.12. INSTALAÇÃO ELÉTRICA 39
4.13. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA 42
4.14. INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS 43
4.15. LOUÇAS E METAIS 44
4.16. SERVIÇOS DIVERSOS 45
4.17. LIMPEZA 45
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS 46

Letícia Signorelli
Engenheira Civil - CREA/SC 190322-3

Jair Bridaroli
Prefeito Municipal de Schroeder

2. APRESENTAÇÃO

Este Memorial Descritivo estabelece normas gerais e específicas, métodos de trabalho e padrões de conduta para a execução de **REFORMA E AMPLIAÇÃO NO JARDIM DE INFÂNCIA BRANCA DE NEVE**, e deve ser considerado como parte integrante deste projeto.

O presente documento constitui a referência básica para o padrão da edificação, onde se encontram discriminados o detalhamento, especificações e serviços a serem executados na implantação do projeto.

2.1. INFORMAÇÕES GERAIS

a) Requente:

MUNICÍPIO DE SCHROEDER - SC
Endereço: Rua Marechal Castelo Branco n° 3201 - Schroeder
Contato: (47) 3374-6500

b) Descrição:

- ÁREA A AMPLIAR .... ➢ 40,02 m²
- ÁREA A REFORMAR ..... ➢ 94,37m²

Localizada na Rua Marechal Castelo Branco, n° 8382, Bairro Bracinho no Município de Schroeder - SC.

Proprietário: Município de Schroeder/SC

c) Responsável técnico (conforme ART anexa):

Letícia Signorelli
Engenheira Civil - CREA/SC 198322-3

- ✓ Projeto Arquitetônico;

- ✓ Projeto Estrutural;
- ✓ Projeto de Instalação Hidrossanitária;
- ✓ Projeto de Drenagem de Águas Pluviais;
- ✓ Projeto Elétrico;
- ✓ Memorial Descritivo;
- ✓ Orçamento;
- ✓ Cronograma;

2.2. PROGRAMA

Serviços Iniciais;
Demolições – Reforma;
Interferências – Reforma;
Infraestrutura e superestrutura;
Paredes de vedação;
Esquadrias;
Cobertura;
Pavimentação, rodapés e peitoris;
Revestimentos e Pintura;
Instalação elétrica;
Instalações hidrossanitárias: água fria, águas pluviais e esgoto;
Louças e metais;
Serviços diversos;
Limpeza.

3. NORMAS GERAIS DE TRABALHO

3.1. GENERALIDADES

3.1.1. ABREVIAÇÕES

Onde na documentação contratual forem empregados os termos e abreviações abaixo, deverão ser interpretados como a seguir indicado.

- ✓ **PMS -** Prefeitura Municipal de SCHROEDER.
- ✓ **ABNT -** Associação Brasileira de Normas Técnicas.
- ✓ **NBR -** Norma Brasileira
- ✓ **EB -** Especificação Brasileira.
- ✓ **PPCI -** Projeto Preventivo Contra Incêndio.

3.1.2. TERMOS

- ✓ **CONTRATADA:** A sociedade mercantil adjudicatária do objeto da Licitação, com a qual será celebrado o contrato de execução.
- ✓ **CONTRATO:** O contrato de execução de obras e serviços no município de SCHROEDER, nos termos definidos no Edital.
- ✓ **CONTRATANTE:** O município de SCHROEDER.
- ✓ **LICITANTE:** A pessoa jurídica que participe desta Licitação.
- ✓ **MUNICÍPIO:** O município de SCHROEDER.
- ✓ **PODER PÚBLICO MUNICIPAL:** O município, nos termos previstos na Lei n.º 8.666/93 e suas alterações posteriores.
- ✓ **FISCALIZAÇÃO:** A Prefeitura Municipal de SCHROEDER através da Diretoria de Planejamento e Serviços Urbanos e/ou empresa designada/ contratada.

3.1.3. CONSIDERAÇÕES

A empresa **CONTRATADA** vencedora da licitação deverá submeter-se à **FISCALIZAÇÃO** e aos projetos apresentados. Os serviços deverão obedecer às dimensões, tolerância e exigências de qualidade dos materiais indicados pela **FISCALIZAÇÃO** nos Projetos e nas Especificações de Serviços. Embora as medições possam ser consideradas como evidência dessa observação, ficará a exclusivo critério da **FISCALIZAÇÃO**, julgar se os serviços e materiais apresentam desvio em relação ao projeto e às especificações de serviços. Sua decisão, quanto aos desvios permissíveis dos mesmos, deverá ser final.

A **CONTRATADA** será considerada responsável pelos danos por ela causados nos serviços.

A **CONTRATADA** deverá, durante todo o tempo, proporcionar supervisão adequada, mão-de-obra e equipamentos suficientes para executar os serviços até a sua conclusão, dentro do prazo requerido no contrato.

Todo o pessoal da **CONTRATADA** e ou das empresas subcontratadas deverá possuir habilitação e experiência para executar adequadamente os serviços que lhe forem atribuídos.

Qualquer encarregado, operário ou empregado da **CONTRATADA** ou de qualquer subcontratante que na opinião da **FISCALIZAÇÃO** não executar o seu trabalho de maneira correta e adequada, ou seja, desrespeitoso, temperamental, desordenado ou indesejável por outros motivos deverá, mediante solicitação por escrito da **FISCALIZAÇÃO**, ser afastado imediatamente pela **CONTRATADA**.

A **CONTRATADA** deverá fornecer equipamentos do tipo, tamanho e quantidade que venham a ser necessários para executar satisfatoriamente os serviços. Todos os equipamentos usados deverão ser adequados de modo a atender as exigências dos serviços e produzir qualidade e quantidade satisfatória dos mesmos. A **FISCALIZAÇÃO** poderá ordenar a remoção e exigir a substituição de qualquer equipamento não satisfatório.

Todos os materiais utilizados devem estar de acordo com as especificações. Caso a **FISCALIZAÇÃO** julgue necessário, poderá solicitar da **CONTRATADA** a apresentação de informações, por escrito, dos locais de origem dos materiais acompanhados, quando necessário, dos ensaios de laboratório.

A **CONTRATADA** deverá fornecer Equipamentos de Segurança Individual – EPI's aos funcionários e promover a sua utilização através da fiscalização e substituição de novo equipamento quando necessário.

A **CONTRATADA** deverá efetuar todos os controles necessários para assegurar que a qualidade dos materiais empregados está de conformidade com as especificações. Os ensaios e verificação a seu cargo, quando for o caso, serão executados pelo laboratório designado pela **CONTRATADA** ou, quando necessário e justificado, pelo laboratório designado pela **FISCALIZAÇÃO**.

3.1.4. SEGURANÇA E CONVENIÊNCIA PÚBLICA

A **CONTRATADA** deverá durante a obra tomar o necessário cuidado em todas as operações de uso de equipamentos para proteger o público e preservar a estrutura existente.

A **CONTRATADA** será responsável pela proteção de toda propriedade pública e privada, linhas de transmissão de energia elétrica, telefones, redes de água, TV a cabo e outros serviços, ao longo ou adjacentes ao trecho em serviços ou obras. O ônus será exclusivo da **CONTRATADA**.

3.1.5. RESPONSABILIDADE PELOS SERVIÇOS E OBRAS

A **CONTRATADA** obedecerá rigorosamente às indicações constantes neste memorial descritivo e no projeto.

Em caso de divergências entre desenhos de escala diferente, prevalecerão os de maior escala. Em caso de divergência de cotas dos desenhos e suas dimensões, medidas em escala, prevalecerão sempre as primeiras.

O material a empregar, assim como a mão de obra, será de primeira qualidade objetivando a obtenção de um acabamento esmerado nos serviços.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como especificações, poderá ser feita sem autorização por escrito da **FISCALIZAÇÃO**, que poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações fornecidas. As alterações autorizadas deverão ser cadastradas pela **CONTRATADA** com elaboração de desenhos “como construídos”, cujos originais serão entregues a **FISCALIZAÇÃO**.

Para produtos e materiais de marcas ou fabricantes mencionados nestas especificações, será admitido o emprego de similares, desde que ouvida previamente à **FISCALIZAÇÃO** e mediante sua expressa autorização por escrito. Entende – se por similaridade entre dois materiais e equipamentos, quando existe a analogia total ou equivalência do desempenho dos mesmos, em idêntica função construtiva e apresentam as mesmas características exigidas na especificação ou no serviço que a eles se refiram.

Caberá a **CONTRATADA** comprovar a similaridade e efetuar a consulta, em tempo oportuno, não sendo admitido que a dita consulta sirva para justificar o não cumprimento dos prazos estabelecidos na documentação contratual.

A **FISCALIZAÇÃO** terá livre acesso aos trabalhos durante a execução do serviço/obra, e deverá ter todas as facilidades razoáveis para poder determinar se os materiais e mão de obra empregada são compatíveis com as especificações. A inspeção dos serviços/obra não isentará a **CONTRATADA** de quaisquer das suas obrigações prescritas no Contrato.

Até que a **FISCALIZAÇÃO** não seja notificada por escrito sobre a aceitação e entrega final dos serviços/obras, a **CONTRATADA** será responsável pela conservação dos mesmos e deverá tomar as precauções contra prejuízos ou danos que possam ser causados por qualquer tipo de ação proposital, e os danos deverão reparados ou restaurados pela **CONTRATADA**, exceto os involuntários ou imprevisíveis fora de controle humano. Antes do recebimento final dos serviços a obra deverá ser limpa.

A **CONTRATADA** deverá providenciar a Anotação de Responsabilidade Técnica de execução da Obra, junto ao Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA local ou ao Conselho de Arquitetura e Urbanismo – CAU, e atender as especificações deste memorial e do contrato de prestação de serviço. Para a execução dos serviços serão necessários ainda os procedimentos normais de regularização do Responsável Técnico da **CONTRATADA**, junto à **CONTRATANTE**, com relação ao comando da obra (residência), diário de obra, licenças e alvarás.

4. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

4.1. SERVIÇOS INICIAIS

4.1.1. PLACA DE OBRA

A **placa de obra** deverá identificar de maneira clara e objetiva as obras. Será composta por chapas planas com material resistente as intempéries ou chapas metálicas galvanizadas, pintada com tinta a óleo ou tinta esmalte. Possuíra tamanho mínimo de 3,00 m por 1,00 m, sendo que o seu conteúdo, padrão de cores e tamanhos das letras ou símbolos deverão seguir as especificações apresentadas oportunamente pela PMS.

As placas deverão ser fixadas pela **CONTRATADA** em local visível a ser indicado pela **FISCALIZAÇÂO**, preferencialmente nos acessos principais ou voltadas para a via que forneça melhor visualização das mesmas.

As placas deverão ser mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade dos padrões de cores, durante todo o período de execução das obras, substituindo-as ou recuperando-as quando verificado o seu desgaste ou precariedade, ou ainda por solicitação da **FISCALIZAÇÃO**.

4.1.2. ADEQUAÇÃO E PREPARO DO LOCAL

A limpeza, demolições, remoções e preparo do terreno ficará a cargo da **CONTRATADA**, com emprego de todo maquinário necessário e suficiente, e remoção do entulho resultante desta limpeza.

4.1.3. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

A cargo da **CONTRATADA** deverá ser disposto um container de 3,00x2,00m provisório para depósito, em uma área de 6,00m². Além disso, será disposto banheiro químico com 1 limpeza semanal.

Todo o perímetro da obra deverá ser fechado, na forma das exigências locais determinadas pelo convenente, com instalação de **tapume resinado** que deverá ser executado com tábuas de 2,5 cm por 30 cm ou chapas de madeira compensada 1,10 m por 2,20 m e espessura de 6,0 mm.

4.1.4. INTERVENÇÕES

Os serviços de demolição de alvenaria e concreto, e remoção de janelas e árvores, deverão seguir os prescritos da NR-18 – Condições e Meio Ambiente do Trabalho na Indústria da Construção.

A remoção de entulhos, deve ser feita em com carrinho e depositado em caçamba.

Após a assinatura da ordem serviço, a **CONTRATADA** antes de iniciar a ampliação, **DEVERÁ** realizar as intervenções conforme projeto arquitetônico nas seguintes sequências:

- Remoção de pilar metálico, com escoramento da estrutura, para posterior engaste nas vigas;
- Remoção da rede de drenagem pluvial existente na área de intervenção;
- Remoção da estrutura metálica de fechamento lateral do pátio;

- Demolição de parede de alvenaria;
- Remoção de porta do oitão e reaproveitamento;

4.1.5. LOCAÇÃO DA OBRA

Ficará sob responsabilidade direta da **CONTRATADA** a **locação da obra**, feita em gabaritos de tábua de pinus e pontaletes a cada 2,0 m, que deverá ser executada com rigor técnico, observando-se atentamente o projeto arquitetônico e o de implantação, quanto a níveis e cotas estabelecidas neles.

Além das plantas acima citadas, será relevante o atendimento ao projeto de fundações, para execução do gabarito convencional, utilizando-se quadros com piquetes e tábuas niveladas, fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimento. A locação será por eixos ou faces de paredes. Caso necessário, deve-se sempre utilizar aparelhos topográficos de maior precisão para implantar os alinhamentos, as linhas normais e paralelas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará à **CONTRATADA** a obrigação de proceder, por sua conta e dentro dos prazos estipulados no contrato, as devidas modificações, demolições e reposições que assim se fizerem necessárias, sob aprovação, ou não, da **FISCALIZAÇÃO**.

A **CONTRATADA** deverá solicitar a demarcação do lote, passeio público e caixa da rua. Caso exista alguma divergência entre o levantamento topográfico, urbanização e o projeto aprovado, ela deverá comunicar o fato, por escrito, à **FISCALIZAÇÃO**.

Qualquer omissão de informação que implique na não obtenção de licenciamentos, alvará, habite-se, ou em reparos e demolições para atendimento de exigências dos órgãos municipais, serão de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**, que arcará com todos os custos pertinentes.

Após ser finalizada a locação, a **CONTRATADA** procederá ao aferimento das dimensões, alinhamentos, ângulos (esquadros) e de quaisquer outras indicações que constam no projeto aprovado, de acordo com as reais condições encontradas no local

da obra. Havendo relevantes divergências entre as reais condições existentes no local da obra e os elementos do projeto aprovado, os fatos ocorridos deverão ser comunicados, por escrito, à **FISCALIZAÇÃO**, que responderá em tempo hábil quais providências deverão ser tomadas.

4.1.6. SEGURANÇA E HIGIÊNE DOS OPERÁRIOS, E LIMPEZA PERMANTENTE DA OBRA

Após o início das atividades, o canteiro de obra deverá ser mantido limpo e organizado, além de ser disposto de materiais e equipamentos necessários para garantir segurança e higiene dos operários, e qualidade da obra.

Para favorecer a contínua organização, deverá ser implantado caçamba para depósito de entulhos.

4.2. DEMOLIÇÕES - REFORMA

Previamente ao início dos serviços de reforma, deverão ser executadas as demolições e remoções necessárias, observando-se os cuidados para preservar os elementos que permanecerão em uso e garantir a segurança dos usuários e trabalhadores. Todo o material proveniente das demolições deverá ser devidamente acondicionado, transportado e destinado conforme a legislação vigente.

Os serviços compreenderão:

- Remoção das portas existentes nos ambientes indicados em projeto;
- Remoção das janelas existentes, incluindo caixilhos e demais acessórios;
- Remoção das louças sanitárias existentes, contemplando vasos sanitários e mictórios. As bancadas, pias e espelhos serão cuidadosamente desmontados, armazenados em local adequado e posteriormente reinstalados;
- Demolição dos revestimentos cerâmicos existentes em paredes, conforme necessidade da reforma;

- Demolição de trechos de alvenaria indicados em projeto, incluindo a regularização das superfícies remanescentes;
- Remoção das luminárias existentes e respectivos acessórios;
- Remoção da trama de madeira da cobertura existente;
- Remoção das telhas existentes, com os devidos cuidados para evitar danos às estruturas que permanecerão;
- Demolição do piso de concreto existente nas áreas previstas em projeto;
- Remoção das tubulações de água e esgoto que interferirem na execução da reforma ou que forem substituídas;
- Demolição da casinha de bonecas existente na área da ampliação;
- Remoção e reinstalação do parquinho existente na área da ampliação.

Todos os serviços de demolição e remoção deverão ser executados de forma manual ou mecanizada, conforme as condições do local, minimizando impactos às áreas adjacentes e preservando os elementos que não fazem parte da intervenção. Após a conclusão dos trabalhos, o local deverá permanecer limpo e livre de entulhos, apto para o início das etapas subsequentes da obra.

4.3. INTERFERÊNCIAS - REFORMA

Nas áreas indicadas em projeto, será executada a regularização das paredes existentes por meio da aplicação de emboço e reboco, com o objetivo de corrigir desníveis e alinhar as superfícies às vigas existentes, proporcionando acabamento uniforme e adequado para o recebimento dos revestimentos finais.

Previamente à execução do emboço, as superfícies deverão ser devidamente limpas e preparadas. Para garantir a aderência da nova argamassa sobre a alvenaria e os elementos já existentes, deverá ser aplicada ponte de aderência à base de adesivo incorporador (Bianco ou equivalente técnico aprovado), conforme recomendações do fabricante.

O emboço será executado com espessura variável, conforme a necessidade de correção dos desníveis identificados em obra. Posteriormente, será aplicado o reboco para obtenção de superfície lisa, desempenada e pronta para receber pintura ou outro acabamento especificado.

Todos os serviços deverão seguir as boas práticas de execução, garantindo perfeito alinhamento, prumo e nivelamento das superfícies.

4.4. INFRAESTRUTURA

4.4.1. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

As áreas externas à edificação, no interior do terreno previsto para sua construção, quando não perfeitamente caracterizadas nas plantas, deverão ser previamente regularizadas, de forma a permitir continuo acesso às dependências da obra, assim como um perfeito escoamento das águas superficiais pela topografia natural do terreno.

Os trabalhos de escavação deverão ser executados com cuidados especiais, a fim de resguardar as estruturas por ventura existentes no terreno, de possíveis danos causados por carregamentos exagerados e (ou) assimétricos, ou pelo impacto gerado pelos equipamentos que forem utilizados. Todo movimento de terra será executado em função das cotas apontadas no projeto de implantação, e com o mínimo de incômodo para com a vizinhança (terrenos adjacentes).

Será executada **escavação manual** de valas, com dimensões mínimas de 0,20 m (largura) x 0,40 m (profundidade), prevista para os seguintes serviços: vigas baldrames, tanque séptica, filtro anaeróbico, rede interna da instalação de água potável, rede interna da instalação de esgoto sanitário, rede interna da instalação de águas pluviais e rede interna das instalações provisórias.

O **reaterro** dessas valas será executado com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, sem detritos e nem vegetais, em camadas sucessivas de

0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

4.4.2. FUNDAÇÕES

Inicialmente torna-se importante estabelecer que, caso seja constatada no terreno da construção existência de antigos aterros, será necessário de imediato realizar pesquisas geotécnicas (sondagens) para determinar as características de suporte à ruptura desse tipo de solo, inclusive cabendo à **CONTRATADA** tomar todas as providências pertinentes à correção das deficiências que forem detectadas, a fim de que se alcance o objetivo de assentar as fundações num solo estabilizado e compatível com as cargas atuantes provindas da superestrutura.

A fundação prevista é do tipo estaca profunda (profundidade de 5,00 m), executada em um sistema composto de vigas baldrame em concreto armado, a fim de receber as paredes de alvenaria da edificação, a transferência ao solo das cargas oriundas da superestrutura se dará através das estacas, solo este que deverá ter boa capacidade de carga à ruptura, com valor nominal mínimo de 2 kgf/cm² (0,2 MPa).

O projeto de fundações deverá ser fornecido pela **CONTRATANTE** e estará de acordo com a NBR 6122/2010.

As **cavas** para fundações deverão ser executadas de forma rigorosa, conforme projeto elaborado, observando-se a natureza do solo escavado de modo que se promovam os escoramentos e estabilizações que eventualmente se façam necessários.

A **estaca profunda** será executada com diâmetro de 25cm, cobrimento de 30mm, e com Fck mínimo de 25 Mpa, conforme especificado no projeto estrutural.

O **embasamento** será formado por agregados granilíticos, constituído por concreto simples mais 30% de material granular (pedra rachão). Sobre este embasamento serão executadas as **vigas baldrame** em concreto armado, nas dimensões definidas no

projeto e com um Fck mínimo de 25 MPa, que recepcionarão as paredes de alvenaria do térreo. Também, a viga baldrame **deverá** ter sua superfície impermeabilizada.

Antes de iniciar o processo de impermeabilização deverá ser realizado os procedimentos de preparo da superfície e material, seguindo todas orientações do fabricante.

Deverão ser impermeabilizadas todas as vigas baldrames e fundações, com aplicação de **tinta betuminosa** a frio (hidro asfalto) em no mínimo de duas demãos, da marca Sika, VedaPren, Otto Baumgart ou similar.

4.5. SUPERESTRUTURA

4.5.1. GENERALIDADES

Estas especificações abrangem toda a execução da estrutura de concreto armado da obra, quanto ao fornecimento de materiais, manufatura, cura e proteção. Neste caso deverão ser seguidas as normas, especificações e métodos brasileiros, principalmente, o atendimento à NBR 6118/2023, na qual deverá estar fundamentado o projeto estrutural, constante no acervo técnico na fase licitatória e executória da obra.

Rigorosamente serão observadas e obedecidas todas as particularidades do projeto arquitetônico e estrutural, a fim de que haja perfeita concordância entre eles na execução dos serviços.

Nenhum elemento estrutural, ou seu conjunto, poderá ser executado sem a prévia e minuciosa verificação, tanto por parte da **CONTRATADA** como da **FISCALIZAÇÃO**, das perfeitas disposições, dimensões, ligações e escoramentos das formas e armaduras correspondentes, bem como do exame da correta colocação da canalização elétrica, telefônica, hidráulica, águas pluviais, sanitária e outras que eventualmente serão embutidas na massa de concreto.

A execução de qualquer parte da estrutura, de acordo com o projeto estrutural fornecido, implicará na integral responsabilidade da **CONTRATADA** pela sua resistência e estabilidade.

As passagens dos tubos pelos furos em 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.

A edificação será formada por conjunto de pórticos (pilares e vigas) e laje pré-moldada biapoiada com enchimento em cerâmica e vigotas convencionais com altura de 12cm, dimensões e armaduras conforme especificadas em projeto. Também vergas e contravergas aplicadas nos vãos de janelas e portas, distribuindo as cargas e tensões.

A **CONTRATADA** locará a estrutura com todo o rigor possível e necessário, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, correndo por sua conta eventual demolição, assim como a reconstrução dos serviços julgados imperfeitos pela **FISCALIZAÇÃO** da **CONTRATANTE**. Antes de iniciar os serviços, a **CONTRATADA** deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo a referência de nível (RN), tomada no local junta a **FISCALIZAÇÃO**.

4.5.2. MATERIAIS COMPONENTES

- ✓ Aço para concreto armado

Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. 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 mecânicas, e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

- ✓ Aditivos

Os tipos e marcas comerciais, bem como as suas proporções na mistura e os locais de utilização serão definidos após a realização de ensaios e aprovação pela **FISCALIZAÇÃO** da **CONTRATANTE.**

✓ Agregados Miúdos

Deverá ser utilizada areia natural de quartzo ou areia artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com granulometria que se enquadre nas especificações da NBR 7211/2005 da ABNT. Este material deverá estar isento de substâncias nocivas à sua utilização, como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outras.

✓ Agregados Graúdos

Deverão ser utilizadas pedras britadas n° 1 e nº 2, provenientes da britagem de rochas sãs, totalmente puras de substâncias nocivas, como torrões de argila, material pulverulento, graveto e outras. Sua composição granulométrica enquadrar-se-á rigorosamente no especificado da NBR 7211/2005.

✓ Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de materiais siltosos, sais, álcalis, ácidos, óleos, orgânicos ou qualquer outra substância prejudicial à mistura. A princípio, água potável poderá ser utilizada, porém sempre que se suspeitar de que a água local ou a disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físicas químicas. Cabe ressaltar que água com limite de turbidez até 2.000 partes por milhão, poderá ser utilizada. Se esse limite for ultrapassado, a água deverá ser previamente decantada.

✓ Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender as especificações e os ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991, e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial, ou ainda

misturas de cimento de diversas procedências ou idades. O prazo máximo para armazenamento em locais secos e ventilados será de 30 dias. Vencido esse prazo, o cimento somente poderá ser usado com a aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, que poderá indicar as peças (se houver) que receberão concreto com cimento além daquela idade. Para cada partida de cimento será fornecido certificado de origem correspondente. Não será permitido o emprego de cimento com mais de uma marca ou procedência.

4.5.3. ARMAZENAMENTO

De um modo geral, os materiais deverão ser armazenados de forma a assegurar as características exigidas para seu emprego e em locais que não interfiram com a circulação nos canteiros.

Os **aços** deverão ser depositados em pátios cobertos com pedrisco, colocados sobre travessas de madeira e classificados conforme tipo e bitola.

Os **agregados** serão estocados conforme sua granulometria em locais limpos e drenados, de modo que não sejam contaminados por ocasião das chuvas. A quantidade a ser estocada deverá ser suficiente para garantir a continuidade dos serviços na obra.

O armazenamento do **cimento**, após o recebimento na obra, far-se-á em depósitos isentos de umidade, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho isolado do solo. Devem ser atendidas as prescrições da NBR 5732/1991 sobre o assunto.

As **madeiras** serão armazenadas em locais abrigados, com suficiente espaçamento entre as pilhas, para prevenção de incêndio. O material proveniente da desforma, quando não for mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho, sendo proibida sua doação a terceiros.

4.5.4. FÔRMAS

A planta das fôrmas será parte integrante do Projeto Estrutural, sendo que sua execução deverá atender às prescrições constantes na NBR 6118/2023 e às demais normas pertinentes aos materiais empregados.

Os materiais de execução das fôrmas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto: partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada bruta (pinho); para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas (tipo Madeirit), madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica, 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 fôrmas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique que eles estão isentos de deformações, também a critério da **FISCALIZAÇÃO**.

As fôrmas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis.

As fôrmas serão construídas corretamente para reproduzir os contornos, as linhas e as dimensões requeridas no projeto estrutural, garantindo-se ainda a vedação das fôrmas, de modo a não permitir fuga da nata de cimento, além disso deverá ser aproveitada na infraestrutura e superestrutura.

A amarração e o espaçamento das fôrmas deverão ser feitos através de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro conveniente e com espaçamento uniforme. Após a desforma e retirada dos tubos, seus vazios serão vedados com argamassa.

A ferragem **DEVERÁ** será mantida afastada das fôrmas, conforme indicada na NBR 6118:2023 na classe de agressividade ambiental da estrutura, por meio de pastilhas de

concreto, ou espaçadores próprios em material plástico injetado. Não será admitido uso de tacos de madeira,

Os pregos serão usados de modo a não permanecerem encravados no concreto após a desforma.

As fôrmas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos, de modo a evitar deformações superiores a 5 mm, em obediência ao que prescreve a NBR 6118/2023.

Antes do lançamento do concreto, serão conferidas as medidas e as posições das fôrmas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com tolerâncias previstas na NBR 6118/2023.

As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos. As fôrmas absorventes serão convenientemente molhadas até a saturação, fazendo-se furos para escoamento de água em excesso.

4.5.5. ARMADURAS

As armaduras serão constituídas por vergalhões de aço do tipo CA-50 e fios do tipo CA-60, bitolas especificadas em projeto, e deverão obedecer rigorosamente aos preceitos das normas e especificações contidos na NBR 6118/2023. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a **CONTRATADA** providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo, de acordo com as NBR ISO 6892/2002 e NBR 6153/1988, ou ainda, exigirá do fornecedor a apresentação destes. Os lotes serão aceitos ou rejeitados de conformidade com os resultados dos ensaios exigidos na NBR 7480/2007.

Para montagem das armaduras, será utilizado o arame recozido n° 18 em laçada dupla, sendo permitida a solda apenas se atendidas condições previstas na NBR 6118/2023.

A **CONTRATADA** deverá executar todas as armaduras de aço, incluindo ganchos, estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário, para a perfeita execução desses serviços de acordo, com as indicações do projeto ou determinações da **FISCALIZAÇÃO**.

Para armaduras de espera, indicadas em projeto, utilizar revestimento polimérico inibidor de corrosão para proteger suas extremidades, empregando-o da seguinte forma: como substrato, devendo as armaduras estar limpas e isentas de ferrugem, óleo, graxa, nata de cimento e outras substâncias incrustas, mediante lixamento ou jateamento de areia; como aplicador, garantida a perfeita mistura ao aplicar o revestimento inibidor de corrosão com trincha de cerdas médias, até atingir a espessura aproximada de 0,5 mm. A segunda demão será feita em 2 ou 3 horas após a primeira, ficando a espessura final de película para duas demãos estimada em 1,0 mm.

As armaduras serão de preferência revestidas em toda a superfície com o revestimento inibidor de corrosão. É recomendável que as superfícies de concreto adjacentes às armaduras tratadas com o revestimento inibidor de corrosão, também sejam revestidas com o mesmo material, em duas demãos, aplicadas a trincha. Antes de aplicar a argamassa de reparo propriamente dita, aguardar no mínimo 24 horas.

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas na NBR 6118/2023, indicadas em projeto. Para garantia do recobrimento mínimo preconizado em projeto, serão confeccionadas pastilhas de concreto com espessuras iguais à cobertura prevista. 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.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação. De preferência, desde que viável, a limpeza da armadura será feita fora das

respectivas fôrmas. Quando feita em armaduras já montadas nas fôrmas, será cuidadosamente executada, de modo a garantir que os materiais provenientes dessa limpeza não permaneçam retidos nas próprias fôrmas.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na NBR 6118/2023. As barras não poderão ser dobradas junto a emendas com solda.

As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, respeitando-se as prescrições contidas na NBR 6118/2023. As que não forem previstas, só poderão ser localizadas e executadas conforme a mencionada norma.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretarem deslocamento nas armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação através de pintura com nata de cimento ou óleo solúvel e, na retomada da concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

4.5.6. PREPARO DO CONCRETO

O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra.

O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada as condições de exposição, assim como obedecer, além destas especificações, as recomendações das normas vigentes da ABNT.

Será exigido o emprego de materiais com qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência, a correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas, e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de uso de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar impermeabilizantes, esses serão prescritos pela **FISCALIZAÇÃO** em consonância com o projeto estrutural. Vedar-se-á o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, tais como os de alta resistência inicial, só poderão ser utilizados com a autorização da **FISCALIZAÇÃO**, cabendo à **CONTRATADA** apresentar toda a documentação, em apoio e justificativa da utilização pretendida.

Os ensaios para caracterização dos materiais e os testes para fixação dos traços, serão realizados por laboratórios idôneos e os resultados apresentados para aprovação da **FISCALIZAÇÃO**, antes do início de cada etapa do trabalho.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. Os corpos de prova a serem testados serão retirados dos locais relacionados: Blocos de fundação: 2 séries; Vigas baldrame: 3 séries; Pilares até o 1° pavimento: 2 séries; Vigas do primeiro pavimento: 3 séries; Pilares até a cobertura: 2 séries; Vigas da cobertura: 2 séries. Cada série será representada por quatro corpos de prova onde dois deles serão rompidos aos sete dias de moldagem e os demais com 28 dias. Caso utilizado concreto usinado deverá se obter uma série de cada caminhão betoneira. Fica a cargo da **CONTRATADA** proceder os ensaios, em laboratório próprio ou subcontratado, apresentando os laudos a **FISCALIZAÇÃO**.

Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável.

4.5.7. MISTURA E AMASSAMENTO DO CONCRETO

O concreto preparado no canteiro de serviços deverá ser misturado em betoneiras, a fim de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura.

O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá atender à NBR 6118/2023, e a adição da água será efetuada sob o controle da **FISCALIZAÇÃO**.

No caso de mistura do concreto em usina, esta deverá ser acompanhada no local por técnicos especialmente designados pela **CONTRATADA** e pela **FISCALIZAÇÃO**.

4.5.8. TRANSPORTE DO CONCRETO

O concreto será transportado até as formas no menor intervalo de tempo possível. Nesse sentido, os meios de transporte serão tais, que fique assegurado o mínimo de tempo gasto no percurso e que se evite a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. Para tanto, seguir-se-á o disposto na NBR 6118/2023.

4.5.9. LANÇAMENTO DO CONCRETO

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 fundo das vigas, antes de colocar as armações das respectivas lajes e vigas.

A **CONTRATADA** comunicará previamente à **FISCALIZAÇÃO**, e em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após sua correspondente liberação, a ser dada pela própria **FISCALIZAÇÃO**, a qual será responsável por conferir a correta execução das vigas antes das mesmas serem concretadas.

O início de cada operação de lançamento está condicionado à realização dos ensaios de abatimento (slump test), pela **CONTRATADA** e na presença da **FISCALIZAÇÃO**, em cada betonada ou caminhão-betoneira. Para todo concreto estrutural o slump admitido estará compreendido entre 5 e 1.

O concreto só será lançado depois que todo o trabalho de fôrmas, instalação de peças embutidas e preparação das superfícies estiverem inteiramente conclusos e aprovados.

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 abertura de filtros ou janelas nas formas, para remoção de sujeiras.

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

Nos locais de grande densidade de armadura, deve-se eliminar a pedra nº 2 do concreto, lançando nesses locais uma argamassa referida, para garantir a mesma resistência.

A queda vertical livre acima de 2,0 m não será permitida. Recomenda-se a utilização de tremonha (tubo com funil).

Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas preestabelecidas. Por outro lado, a operação de lançamento deverá ser tal que o efeito de retração inicial do concreto seja mínimo possível.

Caso seja realmente necessária à interrupção de uma peça qualquer (viga, laje, parede, etc.), a junta de concreto deverá ser executada perpendicular ao eixo da peça e onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Deverão ser tomadas precauções para garantir a resistência que poderá agir na superfície da junta, com base em se deixar barras suplementares no concreto mais velho. Antes de reiniciar-se o lançamento, deverá ser removida a nata e feita limpeza na 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.

4.5.10. ADENSAMENTO DO CONCRETO

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será cuidadoso 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. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da **FISCALIZAÇÃO** e a medidas especiais, visando assegurar a imobilidade e indeformabilidade dos moldes.

Os vibradores de imersão não serão operados contra fôrmas, peças embutidas e armaduras. A vibração deverá ser completada por meio de ancinhos e equipamentos manuais, principalmente onde a aparência e qualidade da peça estrutural é requisito importante.

Sempre será observado, rigorosa e estritamente, o contido nas prescrições da norma NBR 6118/2023.

4.5.11. JUNTAS DE CONCRETO

Nos locais previstos para se criar juntas de concreto, far-se-á a lavagem da superfície da junta por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo o material solto e toda nata de cimento que tenha ficado sobre ela, tornando-a assim mais áspera possível.

Se eventualmente a operação só puder processar-se após o endurecimento do concreto, a limpeza da junta far-se-á mediante o emprego de jato de ar comprimido e areia.

A **FISCALIZAÇÃO** não autorizará o reinício da concretagem se a operação da limpeza não for realizada com o devido rigor. O tratamento da junta de dilatação será com silicone ou similar. Também, seguir-se-á o disposto na norma NBR 6118/2023.

4.5.12. CURA DO CONCRETO

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 com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água, durante pelo menos 7 (sete) dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado agente químico de cura, de modo que a superfície seja protegida pela formação de uma película impermeável.

Não poderão ser usados processos de cura que descolorem as superfícies expostas do concreto ou que reduzam a aderência ou penetração das camadas de acabamento que vierem a ser aplicadas.

4.5.13. DESFORMA DA ESTRUTURA

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 **CONTRATADA** providenciará a retirada das fôrmas, obedecendo à NBR 6118/2023 de maneira e não prejudicar as peças executadas.

Os prazos mínimos para a retirada das fôrmas deverão ser de 3 (três) dias para faces laterais das vigas, 14 (quatorze) dias para faces inferiores, deixando-se pontaletes bem cunhados e convenientemente espaçados, a fim de garantir estabilidade mecânica à estrutura.

Ficará a critério da **FISCALIZAÇÃO**, sob sua responsabilidade, autorizar desformas com prazos inferiores àqueles estabelecidos na NBR 6118/2023.

4.5.14. REPAROS ESTRUTURAIS

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela **FISCALIZAÇÃO**, à vista de cada caso.

As pequenas cavidades e falhas ou imperfeições que eventualmente resultarem em superfícies defeituosas, obrigatoriamente serão reparadas, inclusive rebarbas e saliências, de modo a se obter as características do concreto inicial. A programação e execução de reparos serão acompanhadas e aprovadas pela **FISCALIZAÇÃO**.

4.5.15. ELEMENTOS ESTRUTURAIS

a) Pilares

Deverão ser executados de acordo com o projeto estrutural, respeitando suas especificações, locação, dimensão e prumo, com resistência mínima à compressão de 25 MPa.

b) Vigas

Também deverão ser executadas em obediência ao projeto estrutural, quanto a dimensões, alinhamento, esquadro e prumo, bem como terão resistência mínima à compressão de 25 MPa.

c) Lajes

As lajes obedecerão ao especificado no projeto estrutural, será do tipo pré-moldada, inter eixo entre vigotas de 38 cm, altura total de 12 cm, capeamento de 4 cm, sobrecarga de 200 Kgf/m² e Fck = 25 Mpa, com tela de aço soldada nervurada CA-60, Q-92 espaçamento da malha 15x15cm e reforço estrutural conforme especificado em projeto.

d) Vergas e Contravergas

Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas e contravergas de concreto armado com Fck = 20 MPa, de altura compatível com o vão (mínimo 10cm) e ferragem mínima de 2 vezes o diâmetro de 8,0mm, com estribo de 5.0 mm a cada 15 cm. Deverão ultrapassar, pelo menos, 15 cm de cada lado do vão, caso contrário deve-se engastar no pilar e/ou viga, conforme indicado em projeto e memorial de cálculo.

4.5.16. TOLERÂNCIA NA EXECUÇÃO DA ESTRUTURA

Na construção da estrutura da obra não serão tolerados desvios dos alinhamentos, níveis e dimensões fixadas nos desenhos que excedam aos limites indicados a seguir descritos:

a) dimensões de pilares, vigas e lajes: por falta 5 mm e por excesso 10 mm;

b) dimensões das fundações: por falta 10 mm e por excesso 30 mm.

4.5.17. ACEITAÇÃO DA ESTRUTURA

Satisfeitas as condições do projeto estrutural e destas especificações, a aceitação da estrutura far-se-á mediante o contido nas prescrições da norma NBR 6118(2023).

4.6. PAREDES

Todas as paredes internas e externas serão assentadas em 1/2 vez (em pé), conforme projeto arquitetônico, executados com tijolos de barro cozido, de 6 furos, de boa qualidade, bem cozidos, leves, duros, sonoros, com ranhuras nas faces e quebra máxima de 3%, coloração uniforme, sem manchas nem empenamentos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% e taxa de compressão de 14 kg/cm², que atendam à EB 20, com dimensão 0,14 m por 0,19 m por 0,39m.

A alvenaria deverá ser assentada com argamassa mista no traço de 1: 2: 8 *(*cal hidratada e areia), revolvida em betoneira até obter-se mistura homogênea. A espessura desta argamassa não poderá ultrapassar 15 mm, e as espessuras das alvenarias deverão ser aquelas constantes no projeto arquitetônico.

As superfícies de concreto que tiveram contato com alvenaria levarão previamente chapisco de cimento e areia grossa no traço 1:3. A alvenaria deverá ser encunhada com argamassa para distribuir as cargas sobre a alvenaria e fechamento da última fiada, assim evitando fissurações.

O assentamento dos tijolos será executado com juntas de amarração e as fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas e aprumadas.

As alvenarias apoiadas nas vigas baldrame serão executadas, no mínimo, 24 horas após a impermeabilização desses elementos. Nesses serviços de impermeabilização deverão ser tomados todos os cuidados para garantir que a alvenaria fique estanque e, consequentemente, evitar o aparecimento de umidade ascendente. A alvenaria será

impermeabilizada com aditivos nas primeiras três fiadas, com relação à base da viga baldrame.

4.7. COBERTURA

A cobertura será executada em estrutura metálica composta por tesouras e terças em aço galvanizado a fogo, dimensionadas e distribuídas conforme especificações e detalhamentos constantes no projeto estrutural. Todos os elementos metálicos deverão ser fabricados, montados e instalados de acordo com as normas técnicas vigentes, garantindo resistência, estabilidade e durabilidade da estrutura. A galvanização a fogo terá a finalidade de proporcionar proteção anticorrosiva aos componentes metálicos, assegurando maior vida útil ao sistema de cobertura.

A execução deverá contemplar todos os elementos de fixação, contraventamentos e ligações necessários ao perfeito funcionamento estrutural da cobertura.

A cobertura será composta por telhas termoacústicas tipo sanduíche, com espessura de 30 mm, constituídas por duas chapas metálicas pré-pintadas, sendo a face inferior com acabamento em forro branco e a face superior em chapa metálica de cobertura. O núcleo isolante será em PIR (Poliisocianurato), proporcionando elevado desempenho térmico e acústico, além de contribuir para a eficiência energética da edificação. As telhas deverão ser instaladas conforme as recomendações do fabricante, observando-se os recobrimentos, inclinações, fixações e demais detalhes executivos necessários para garantir a estanqueidade, segurança e durabilidade da cobertura.

As **calhas** deverão ser instaladas nos locais indicados em projeto, sendo compostas por chapas de aço galvanizado. As calhas serão do tipo quadrada, número 24, desenvolvimento 33 cm.

4.8. PAVIMENTAÇÃO

Todas as superfícies internas da edificação serão preparadas para receber o contra piso, com os devidos procedimentos de nivelamento e compactação manual e (ou)

mecanizada do aterro interno (caixão), precedidos pela colocação e embutimento de todas as tubulações previstas nos projetos de instalações, além disso, sobre a área do contrapiso deverão dispor de lona com transpasse de 15 cm para cada lado. Deverão ser tomadas precauções no recobrimento das canalizações sob o piso e no esquadrejamento entre paredes e contra piso, que deverão ter seus arremates adequados, a fim de não danificar as tubulações previstas em projeto.

Após o cumprimento dos serviços preliminares acima descritos, será executado o **contra piso** em concreto armado, misturado em betoneira ou usinado, Fck = 20 MPa, espessura mínima de 8,0 cm, superfície com caimento mínimo de 0,5% para as portas externas, e que sofrerá cura por 7 dias ininterruptos. **Deve-se incorporar** aditivo impermeabilizante ao concreto, da marca Sika ou similar, na proporção indicada pelo fabricante.

4.9. ESQUADRIAS

4.9.1. PORTAS

A **porta de alumínio tipo veneziana** deverá ser confeccionada com armação de alumínio na cor branca, incluso guarnições. Deve ser feita a vedação com selante na cor branca em todo perímetro das mesmas.

As ferragens destas portas deverão ser da marca Papaiz, Alianza, Imab ou similar, com fechadura de cilindro em latão cromado de 70 mm, exceto porta do banheiro que deve possuir fechadura tipo tranqueta ou alavanca. As maçanetas das portas, sendo do tipo alavanca e dobradiças, em número de 3, de aço laminado com eixo e bolas de latão de 3 ½” por 3" por 2,4 mm. As dimensões devem respeitar conforme a tabela de esquadrias do projeto arquitetônico.

4.9.2. JANELAS

As janelas serão do tipo **Blindex**, compostas por folhas de vidro temperado transparente 8mm e estrutura de alumínio branco, garantindo segurança, durabilidade e fácil manutenção. Deve ser feita a vedação em todo perímetro das mesmas, inclusive os parafusos de fixação com selante branco. Incluso alizar e contramarco. As dimensões devem respeitar conforme a tabela de esquadrias do projeto arquitetônico.

4.10. REVESTIMENTOS

4.10.1. PEITORIL

Sobre a contraverga da janela, será instalado peitoril linear com pingadeira, assentado com inclinação de 0,5% para o lado de fora, e utilizando argamassa no traço 1:6 com adição de plastificante.

4.10.2. REVESTIMENTO PAVIMENTAÇÃO

Sobre o contra piso será executada a **regularização** da superfície, em argamassa de cimento e areia média, e = 3 cm, no traço de 1: 4, com o mesmo caimento.

Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado **piso porcelanato** do tipo retificado, com dimensões nominais de 60x60 cm, material uniforme de fundo claro, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela **FISCALIZAÇÃO**, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada da marca Quartzolit ou similar. As juntas entre os pisos terão gabarito de 1 mm a 3 mm, com espaçadores de PVC e niveladores, e serão rejuntadas com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso cerâmico.

A norma ABNT NBR 13753:1996 – Revestimento de piso interno ou externo com placas cerâmicas e com utilização de argamassa – Procedimento, estabelece os

requisitos para a execução, fiscalização e recebimento de revestimento de pisos externos e internos com placas e afirma que é **obrigatória** a dupla colagem quando a área do revestimento for superior a 900 cm², ou seja, placas com dimensões superiores a 30x30cm.

4.10.3. RODAPÉ

Nos ambientes onde o piso for porcelanato e for acabamento em pintura será também colocado **rodapé** do mesmo tipo, com 7 cm de altura e rejuntado com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso.

Os arremates nas áreas laváveis, ao longo dos vãos de portas e janelas, também serão em azulejo branco, assentados e rejuntados de acordo com o mesmo procedimento aplicado para os rodapés, inclusive quanto à argamassa colante e o rejunte.

Nos ambientes onde as paredes serão revestidas com reboco (argamassa única), os peitoris das janelas deverão ser do mesmo tipo de revestimento.

4.10.4. REVESTIMENTO DE PAREDES

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, como também fornecer e aplicá-lo em todas as superfícies onde especificado e (ou) indicado nos desenhos do Projeto Arquitetônico.

Os revestimentos em geral serão sempre executados por profissionais com perícia reconhecidamente comprovada e deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenados, aprumados, alinhados e nivelados, as arestas vivas e os planos de concordância perfeitamente delineados.

A preparação da mistura de argamassa para revestimento será sempre executada com particular cuidado, especialmente quanto às superfícies das paredes que deverão estar bem limpas, mediante emprego de vassoura de cerda, e abundantemente molhadas, antes do início dos trabalhos.

Todas as instalações hidráulicas e elétricas deverão ser executadas e testadas antes da aplicação do chapisco e da argamassa de areia fina desempenada, evitando-se dessa forma retoques nos revestimentos recém-concluídos.

Na finalização de todos os serviços de revestimento, remover-se-á toda a sujeira deixada por eles, tanto no chão, nos vidros como em outros locais da intervenção.

Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado **chapisco** grosso com colher de pedreiro, constituído por cimento Portland comum e areia grossa, no traço 1:3.

A aplicação da argamassa de revestimento (**reboco**) será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 2: 8, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".

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.

A argamassa deverá ser utilizada dentro de duas horas e meia, a partir do primeiro contato do cimento com a água. Será rejeitada e inutilizada toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la.

A espessura máxima tanto do emboço como do reboco, contada a partir do tijolo chapiscado, será de 15 mm, tanto para as paredes internas como para as externas. O

seu acabamento deverá ser desempenado com régua de alumínio e com desempenadeira. Qualquer um destes revestimentos deverá apresentar aspectos uniformes, com parâmetro perfeitamente plano, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alinhamento da superfície revestida. No caso do reboco, o acabamento final será executado com desempenadeira revestida com feltro. Será permitida a utilização de argamassa industrial (pré-preparada), em sacos de 20 a 25 kg, marca Votorantim, Quartzolit ou similar, com especial atenção às recomendações do fabricante, quanto à aplicação e dosagem do produto.

4.10.5. REVESTIMENTO TETO

Antes de começar a colocar os revestimentos, a empresa CONTRATADA precisa garantir que todas as áreas a serem revestidas estejam sólidas, retas, niveladas e alinhadas. Se houver algum problema, é necessário corrigi-lo antes de aplicar o revestimento. Além disso, a empresa deve fornecer e aplicar o revestimento em todas as áreas indicadas nos desenhos do projeto arquitetônico. Além disso, os revestimentos deverão ser feitos por profissionais qualificados, que devem garantir que as superfícies fiquem lisas, alinhadas e niveladas, com bordas bem definidas e planos perfeitamente coordenados.

Após terminar os serviços de revestimento, será feita uma limpeza abrangente para remover qualquer sujeira deixada, incluindo chão, vidros e outros locais afetados pela intervenção.

Após instalação de todas as tubulações previstas no projeto, bem como a limpeza das superfícies das paredes de alvenaria, será aplicado **chapisco** grosso com emulsão polimérica, por meio de rolo de textura acrílica, constituído por cimento Portland comum e areia grossa, no traço 1:4.

A aplicação da argamassa de revestimento (**reboco**) será iniciada após a completa pega entre a alvenaria e o chapisco. Será preparada com betoneira, misturando-se primeiramente o agregado miúdo (areia), peneirado em malha fina, com os

aglomerantes (cal hidratada e cimento comum Portland) no traço 1: 2: 8, além da água necessária para dar uma consistência plástica adequada. Por ocasião do uso da argamassa, adicionar-se-á cimento na proporção de 1: 9, ou seja, uma parte de cimento para nove partes de argamassa já "curtida".

4.11. PINTURA

Os serviços serão executados por profissionais de comprovada competência.

Todas as superfícies a serem pintadas deverão estar firmes, lisas, isentas de mofo e, principalmente, secas, com o tempo de "cura" do reboco novo em cerca de 30 dias, conforme a umidade relativa do ar.

Na sala de planejamento as superfícies a serem pintadas, tanto as paredes quanto o teto, serão preparadas com duas camadas de massa látex. A aplicação será realizada de forma projetada ou com rolo, e em seguida, esticada com desempenadeira lisa ou uma ferramenta que ofereça um resultado similar. Após o tempo de secagem da massa, conforme orientação do fabricante, a superfície será lixada atentamente, utilizando uma lâmpada para verificar possíveis imperfeições. Quaisquer falhas remanescentes serão corrigidas. Após garantir um acabamento uniforme, será necessário limpar as superfícies do pó, deixando-as prontas para receber as demãos de pintura.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, convindo esperar um intervalo de 24 horas entre duas demãos sucessivas.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfícies não destinadas à pintura (vidros, 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 claramente definidas no projeto, cabe a **CONTRATADA** consultar à **FISCALIZAÇÃO**, para obter sua anuência e aprovação.

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 de tinta. Nas esquadrias em geral, deverão ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes dos serviços de pintura. Toda a superfície pintada deve apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto à textura, tonalidade e brilho (fosco, semifosco ou brilhante).

As tintas deverão ser entregues na obra em embalagem original de fábrica, intactas. Só serão utilizadas tintas de primeira linha de fabricação.

Antes de receber a primeira demão de pintura, as paredes e tetos, deverão receber uma demão de fundo selador acrílico.

As paredes e teto externos serão pintadas com **tinta emborrachada**, sem emassamento e sobre **selador**, também da mesma marca da tinta que for aplicada.

4.12. INSTALAÇÃO ELÉTRICA

As **instalações elétricas** serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004.

Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.

As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à **FISCALIZAÇÃO** aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de

eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da **FISCALIZAÇÃO**, para a sua devida aprovação ou não.

Do disjuntor automático, ou chave blindada, instalado no quatro de medição, sairão os cabos alimentadores com bitola compatível com a carga instalada, do tipo sintenax ou similar, pelo interior de dutos pela laje de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, até o quadro central de distribuição dos circuitos. A entrada e a medição da energia elétrica serão mantidas as existentes.

De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

Para o alimentador geral de energia elétrica, será utilizado cabo de cobre, têmpera mole, com isolação para 750 V, do tipo sintenax, temperatura de serviço 70 °C e seção nominal de 10 mm^2 a 25 mm^2, marca Pirelli ou similar.

Para a alimentação elétrica interna da edificação, deverá ser empregado fio de cobre com capa plástica e isolação para 750 V, ou cabo de cobre (cabinho), também da marca Pirelli ou similar, com seções nominais variando de 1,5 mm^2 a 4 mm^2.

Todos os condutores deverão ser submetidos ao teste de continuidade, sendo que os últimos pontos de cada circuito deverão ser testados quanto à voltagem e amperagem disponíveis na rede da concessionária local, com todas as luminárias acesas, permitindo-se nesta situação somente uma queda máxima de 4%.

Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formato octogonal (4” por 4”), hexagonal (3” por 3”) e retangular

(4” por 2”), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e “know – out” para tubulações de até 1” (25 mm).

As luminárias serão do tipo de sobrepor plafon quadrada de lâmpada led conforme imagem abaixo:



Modelo de luminária

Os **interruptores** empregados serão de uma ou duas seções e three – way, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10 A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorezetti ou similar.

As **tomadas de uso geral** serão de embutir na parede, tipo simples e duplo, universal, redondas e fosforescentes, com haste para 3 pinos redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 10 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca Pial, Lorezetti ou similar. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

As **tomadas de uso específico** serão de embutir na parede, tipo simples, universal, redondas e fosforescentes, com haste para 3 pinos redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 20 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca Pial, Lorenzetti ou similar. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

As tomadas de uso dos sistemas preventivos contra incêndio devem ser ligadas em um disjuntor separadas das demais.

Em locais especificados no projeto elétrico, a **tomadas cegas** de espera para informática deverão ter ligações independentes com sobrepasse de 10 cm do eletroduto sobre a laje.

Todas as instalações, tanto elétrica como telefônica, deverão ser testadas e entregues à **CONTRATANTE** a contento e em pleno funcionamento, ficando a **CONTRATADA** responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.

Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

4.13. INSTALAÇÃO HIDRÁULICA

Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.

O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor ou outra forma especificada no projeto, o líquido potável fluirá até o reservatório elevado, constituído por material de fibrocimento ou poliuretano.

A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.

Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo. Os tubos condutores de água fria, assim como suas conexões, serão de material fabricado em PVC soldável (classe marrom), da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o estabelecido no próprio projeto.

Não serão aceitos tubos e conexões que forem "esquentados" para formar “ligações hidráulicas” duvidosas, assim como materiais fora do especificado, devendo todas as tubulações e ligações estar em conformidade com a NBR 5626/98, inclusive as conexões e os conectores específicos, de acordo com o tipo de material e respectivo diâmetro solicitado no projeto.

A reserva de água se dará por meio de um reservatório com capacidade de 2.000 litros, com limpeza e extravasor (ladrão), ramal de saída lateral, tubulação inicial de 50 mm e registros de gaveta brutos para controlar o fluxo do líquido e dar suporte a uma eventual e necessária manutenção da rede, ramais com redução do diâmetro do tubo ao atingir os pontos de descida para cada ambiente demandador e torneira do tipo boia instalada no reservatório para controle do nível de água armazenada.

4.14. INSTALAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS

As instalações de captação de águas pluviais serão executadas de acordo com o respectivo projeto, que deverá estar fundamentado na NBR 10.844/89.

A tubulação da rede prevista no projeto escoará, por gravidade, todo o volume de água pluvial captada e acumulada nas calhas da cobertura da edificação.

As descidas da rede de captação serão lançadas diretamente nas caixas coletoras (dimensões de 60 cm x 60 cm x 60 cm), situadas na área externa da edificação, que serão interligadas entre si por meio dos tubos de PVC (dimensionamento em projeto), envelopados com concreto simples na profundidade de 0,50 m e envolvidos com areia grossa antes do reaterro das valas, sendo que as águas captadas terão por destino final as sarjetas das vias públicas e (ou) o próprio terreno da obra, que contenha área verde.

Tanto os tubos como as conexões serão de PVC leve branco do tipo esgoto, marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, e bitolas compatíveis com o prescrito no projeto.

4.15. LOUÇAS E METAIS

A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada em projeto. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva a fim de protegê-los de respingos de tinta. Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.

Os vasos sanitários devem possuir sifão interno, de louça branca, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla, cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½”). Incluso assento sanitário convencional que atendem as especificações da ABNT NBR 9050:2021.

Os lavatórios serão de bancada com cuba 44x31cm de sobrepor, conforme representação em projeto, de primeira qualidade. Os metais que irão complementar as louças deverão ter marca Deca, Esteves ou similar e colocados segundo a seguinte descrição: ligação flexível metálica de ½” (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, ambos metálicos cromados de Ø 38 mm por 25 mm.

Os registros de gaveta serão colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e terão seu acabamento e canopla cromados, todos da marca Deca ou similar.

As saboneteiras, toalheiros e demais acessórios, deverão ser instalados nos locais definidos em projeto, caso contrário, cabe a **CONTRATADA** consultar à **FISCALIZAÇÃO**, para obter sua anuência e aprovação do local e altura de fixação.

Todos os acessórios, torneira, espelho, toalheiro, papeleiro e outros, devem respeitar as descrições e especificações que permitem a acessibilidade do uso dos mesmos.

4.16. SERVIÇOS DIVERSOS

Nos fundos do Jardim de Infância, conforme indicado em projeto, será executada a aplicação de camada de brita nº 1 sobre o terreno existente.

A brita deverá ser distribuída e espalhada de forma uniforme em toda a área prevista, formando uma camada com espessura final de 10 cm (dez centímetros), observando os níveis e limites definidos em projeto. Previamente à execução, a superfície deverá estar limpa e regularizada, garantindo a adequada acomodação do material.

Após o espalhamento, a camada deverá apresentar acabamento uniforme, sem acúmulos ou falhas, assegurando o correto desempenho e aspecto final da área.

4.17. LIMPEZA

A obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todos os equipamentos deverão apresentar funcionamento perfeito com as instalações definitivamente ligadas às redes de serviços públicos (água, esgoto e luz). Todo o entulho deverá ser removido do terreno da obra pela Empreiteira.

Durante o desenvolvimento da obra, será obrigatória a proteção dos pisos cerâmicos recém-concluídos, com estopa, gesso, nos casos em que o andamento da obra ou a passagem obrigatória de operários assim o exigirem. Serão lavados convenientemente, e de acordo com as especificações, os pisos cerâmicos, cimentados, bem como os revestimentos de azulejos e ainda: aparelhos sanitários, vidros, ferragens e metais, devendo ser removidos quaisquer vestígios de tintas, manchas e argamassa. A proteção mínima consistirá da aplicação de uma demão de cera incolor.

Os azulejos serão inicialmente limpos com pano seco; salpicos de argamassa e tintas serão removidos com esponja de aço fina; lavagem final com água em abundância.

A limpeza dos vidros far-se-á com esponja de aço, removedor e água.

Os pisos cimentados serão lavados com solução de ácido muriático (1:6), enquanto que salpicos e aderências serão removidos com espátula e palha de aço, procedendo-se finalmente a lavagem com água.

Os aparelhos sanitários serão limpos com esponja de aço, sabão e água. Os metais deverão ser limpos com removedor, não se devendo aplicar ácido muriático nos metais e aparelhos sanitários.

As ferragens de esquadrias, com acabamento cromado, serão limpas com removedor adequado, polindo-as finalmente com flanela seca.

Nesta ocasião será formulado o Atestado de Entrega Provisória de Obra pela **FISCALIZAÇÃO.**

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Antes da entrega definitiva da obra, a mesma deverá ser vistoriada pela **CONTRATANTE** através de seus profissionais responsáveis.

Qualquer alteração que se faça necessária para a viabilidade da execução em qualquer etapa da obra deverá ser consultada a **CONTRATANTE**, que por sua vez irá analisar as alterações propostas e, em caso de aceite, fornecerá autorização por escrito.

ESTADO DE SANTA CATARINA
MUNICÍPIO DE SCHROEDER
SECRETARIA MUNICIPAL DE OBRAS E INFRAESTRURA URBANA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

Nada mais havendo a apresentar, dá-se por concluído este memorial, que se compõe ainda de orçamento e cronograma físico-financeiro, além da ART – Anotação de Responsabilidade Técnica, emitida pelo profissional abaixo assinado.

Schroeder/SC, agosto de 2026

Letícia Signorelli
Engenheira Civil - CREA/SC 198322-3

Jair Bridaroli
Prefeito Municipal de Schroeder