



MUNICÍPIO DE JOINVILLE
Estado de Santa Catarina

**MEMORIAL DESCRITIVO DA UNIDADE
BÁSICA DE SAÚDE DOM GREGÓRIO**

AMUNESC – Associação de Municípios do Nordeste de Santa Catarina

*Rua Max Colin, 1843 – América – CEP 89204-635 – Joinville – Santa Catarina
Fone: (47) 3433-3927 – Fax: (47) 3422-1370 – CNPJ 84.712.686/0001-33
Araquari – Bal. Barra do Sul – Campo Alegre – Garuva – Itapoá
Joinville – Rio Negrinho – São Bento do Sul – São Francisco do Sul
www.amunesc.org.br*



MEMORIAL DESCRITIVO

DADOS GERAIS DA OBRA

OBRA Construção da Unidade Básica de Saúde Dom Gregório
LOCAL Rua Áureo Gomes do Vale esq. c/ Rua Georgina da Costa Cidral, s/nº -
bairro: Jardim Iriirú, Joinville/SC

DADOS FÍSICOS DA OBRA

ÁREA DA EDIFICAÇÃO: 744,40m²

EQUIPE TÉCNICA DA AMUNESC

Arq.^a Nathalia de Souza Zattar
Arq.^o Samuel Henrique Wipprich
Arq.^a Tábata Yumi Fujioka
Eng.^a Civil Débora Tonini
Eng.^a Civil Fabíola Barbi de Almeida Constante
Eng.^a Civil Nádia Werner
Técnico em Edificações Marcos Stadelhofer



PROJETOS

O projeto da UBS Dom Gregório é composto dos seguintes documentos:

- **Projeto Arquitetônico;**
- **Projeto Básico de Arquitetura (Vigilância Sanitária);**
- **Projeto Legal (Sema- Joinville);**
- **Projeto Preventivo de Incêndio (Corpo de Bombeiros);**
- **Projeto Estrutural;**
- **Projeto Hidrossanitário;**
- **Projeto de Eletricidade e Comunicação;**
- **Memoriais Descritivos;**
- **Orçamento;**
- **Cronograma.**

Todos os projetos deverão estar aprovados pelos órgãos competentes, Prefeitura, Corpo de Bombeiros, Vigilância Sanitária e demais órgãos necessários antes do início da obra.

GENERALIDADES

O presente memorial tem por objetivo discriminar os serviços e materiais a empregar e orientar a execução dos serviços na obra.

Em caso de divergências deve ser seguida a hierarquia conforme segue, devendo, entretanto, serem ouvidos os respectivos autores e a fiscalização:

- 1º. Projeto Arquitetônico;**
- 2º. Memorial Descritivo;**
- 3º. Demais projetos complementares;**
- 4º. Orçamento estimativo.**



A execução dos serviços obedecerá às normas e métodos da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

A execução de todos os serviços de construção obedecerá rigorosamente aos projetos, seus respectivos detalhes e as especificações e materiais constantes nos memoriais descritivos. Detalhes construtivos e esclarecimentos adicionais deverão ser solicitados ao responsável técnico pelo projeto e a fiscalização da obra. Nenhuma modificação poderá ser feita na obra sem consentimento por escrito do autor do projeto.

Todos os materiais e serviços aplicados na obra serão comprovadamente de primeira qualidade, satisfazendo as condições estipuladas neste memorial, os códigos, normas e especificações brasileiras, quando cabíveis. Os materiais e serviços somente poderão ser alterados mediante consulta prévia aos autores do projeto e fiscalização, por escrito, havendo falta dos materiais no mercado ou retirada de linha pelo fabricante.

A construção será executada conforme projeto arquitetônico e seus demais projetos complementares: estrutural, eletricidade e comunicação, hidrossanitário, preventivo contra incêndio, atendendo as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Normas Brasileiras que deverão ser atendidas:

- NBR - 5671 - Participação dos intervenientes em serviços e obras de engenharia e arquitetura;
- NBR - 12.722 - Discriminação de serviços para construção de edifícios;
- NBR - 7.678 - Segurança na execução de obras e serviços de construção;
- NBR - 5410 – Execução de Instalações Elétricas de Baixa Tensão;
- NBR - 5626 – Instalação Predial de Água Fria;
- NBR - 10844 - Instalações prediais de águas pluviais;
- NBR - 7229 - Projeto, construção e operação de sistemas tanque séptico;
- NBR - 13969 - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos;
- NBR - 8160 – Instalações Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- NBR - 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
- NBR - 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR - 8681 - Ações e segurança nas estruturas;

- NBR - 14931 - Execução de estruturas de concreto;
- NBR - 6122 - Projeto e execução de fundações;
- NBR - 6123 – Forças devidas ao vento em edificações;
- NBR - 8545 - Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos;
- NBR - 7200 - Execução de revestimento de paredes e tetos de argamassas inorgânicas;
- NBR - 9574 - Execução de impermeabilização;
- NBR - 9575 – Impermeabilização;
- NBR -12170 - Potabilidade da água aplicável em sistema de impermeabilização;
- NBR – 9050/2015 – Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.
- NBR – 16537 – Sinalização tátil no piso
- Instruções normativas de Segurança Contra Incêndios - Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina.
- RDC Nº 50/2002 - Regulamento Técnico para planejamento, programação, elaboração e avaliação de projetos físicos de estabelecimentos assistenciais de saúde.

MATERIAIS - Todos os materiais serão de primeira qualidade e/ou atendendo ao descrito no Memorial, serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA;

ACEITAÇÃO - Todo material a ser utilizado na obra poderá ser recusado, caso não atenda as especificações do projeto, devendo a CONTRATADA substituí-lo quando solicitado pela FISCALIZAÇÃO;

MÃO DE OBRA - A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras, além de tecnicamente qualificada e especializada sempre que for necessário;

RECEBIMENTO - Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências;

EQUIPAMENTO DE SEGURANÇA - Deverá estar disponível na obra para uso dos trabalhadores, visitantes e inspetores;

DIÁRIO DE OBRA - Deverá estar disponível na obra para anotações diversas, tanto pela CONTRATADA, como pela FISCALIZAÇÃO, devendo ser preenchido diariamente, fazendo-se obrigatoriamente constar:

- Data da anotação;
- Nome do responsável pela anotação (Engenheiro ou Arquiteto);
- Condições meteorológicas (temperatura, umidade, chuva, vento, granizo, geada, etc.);
- Etapa da obra em curso;
- Recebimento de materiais;
- Atividades realizadas e medições parciais;
- Número de profissionais alocados;
- Intercorrências e não conformidades;
- Outras informações que se demonstrarem necessárias.

DISPOSIÇÕES GERAIS

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

- I. Todos os materiais serão inteiramente fornecidos pela CONTRATADA.***
- II. A mão de obra a empregar pela CONTRATADA deverá ser corretamente dimensionada para atender ao Cronograma de Execução das obras.***
- III. Serão impugnados todos os trabalhos que não satisfaçam às condições contratuais. Ficará a CONTRATADA obrigada a demolir e a refazer os trabalhos impugnados, ficando por sua conta exclusiva as despesas decorrentes dessas providências.***
- IV. Todos os cômodos e instalações destinadas a pessoas portadoras de deficiências deverão seguir a norma NBR 9050 "Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos".***

VERIFICAÇÕES PRELIMINARES

Na constatação a qualquer transgressão de Normas Técnicas, regulamentos ou posturas de leis em vigor ou omissões que possam prejudicar o perfeito andamento ou conclusão da obra deverá haver imediata comunicação aos responsáveis técnicos



pelos projetos. Esta comunicação deverá ser feita pelo construtor ainda na situação de proponente da obra.

Ainda com base nas averiguações realizadas preliminarmente e já definido o vencedor da licitação, o proponente deverá elaborar as soluções técnicas referentes à implantação da obra.

Estará incluso nos custos desta contratação e será de total responsabilidade da CONTRATADA, a elaboração de todo e qualquer detalhamento, visita técnica e fornecimento de informações necessárias que a Contratante julgar necessária, relativo ao objeto desta contratação, que se fizerem necessárias na execução da obra, sem ônus adicionais, mesmo que não explicitadas claramente nesta especificação.

A empresa contratada, vencedora da licitação, obrigará-se a respeitar as especificações do projeto e este memorial descritivo. Qualquer modificação que possa ocorrer, para o seu aprimoramento, será objeto de consulta prévia, por escrito, à Comissão Fiscalizadora da obra, pois somente com o seu aval, por escrito, as alterações serão levadas a efeito.

O Diário de Obra, exigido por cláusula contratual, cujo termo de abertura se dará no dia do início das obras, devendo ser vistado, na oportunidade, pelo responsável técnico da empresa contratada e pelo responsável pela fiscalização do Município.

Será mantida na obra, uma equipe de operários com capacidade técnica específica para os serviços a serem desenvolvidos e em quantidade necessária ao cumprimento do cronograma físico, além do acompanhamento de um profissional de nível superior, da área de engenharia ou arquitetura, devidamente qualificado.

A obra só poderá ser iniciada com as devidas Anotações de Responsabilidade Técnica sobre Projetos, pela Execução da obra e com Alvará de Construção, Aprovação dos Projetos nos Órgãos Competentes (Ex.: Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville, Vigilância Sanitária, Prefeitura Municipal) e demais Licenciamentos que se fizerem necessários.

A empresa contratada providenciará espaços para abrigos e sanitários de funcionários, depósitos de ferramentas que se fizerem necessários.



O entulho resultante das obras será removido e transportado, por conta da empresa contratada, para local apropriado, indicado ou qualificado, pela Prefeitura Municipal de Joinville.

APROVAÇÃO E LIBERAÇÕES DA OBRA

Após a providência do Habite-se a CONSTRUTORA deverá providenciar o Certificado de Vistoria e Conclusão de Obra na SEMA (Secretaria de Meio Ambiente de Joinville), conforme os procedimentos abaixo:

- a. Cópia do Habite-se;
- b. Cópia do Alvará de Construção;
- c. Pagamento da Taxa;
- d. Aguardar a visita do fiscal na obra.

A CONSTRUTORA providenciará também a CND do INSS, ou seja, a quitação da contribuição do INSS relativo à obra, observar a documentação a apresentar abaixo:

- a. Guias de recolhimento;
- b. Projeto Arquitetônico;
- c. RRT/ART de projeto Arquitetônico;
- d. Cópia do Alvará de Construção;
- e. Cópia do Certificado de Conclusão;
- f. Cópia do Registro de Imóveis;
- g. Procuração ou Contrato com a PMJ.

A CONSTRUTORA providenciará no final a ligação definitiva de energia elétrica e de água junto aos órgãos competentes.

A CONSTRUTORA deverá entregar no final da obra os projetos de as built da arquitetura, estrutural, hidrossanitário, eletricidade e comunicação, climatização e preventivo de incêndio.

A CONSTRUTORA entregará ao final da obra toda a documentação necessária para que a prefeitura possa proceder com a averbação do imóvel no registro de imóveis.



MEDIDAS DE PROTEÇÃO E SEGURANÇA DO TRABALHO

- SERVIÇOS EM TELHADOS

Para trabalhos em telhados devem ser usados dispositivos que permitam a movimentação segura dos trabalhadores, sendo obrigatória a instalação de cabo guia de aço, para fixação do cinto de segurança seguindo as recomendações da NR-36 (trabalho em altura).

Os cabos guias devem ter suas extremidades fixadas à estrutura definitiva da edificação por meio de suporte de aço inoxidável ou outro material de resistência e durabilidade equivalente.

É proibido o trabalho em telhado com chuva ou vento, bem como concentrar cargas no mesmo ponto.

- EQUIPAMENTOS DE PROTEÇÃO INDIVIDUAL.

A empresa é obrigada a fornecer aos trabalhadores, gratuitamente, EPI adequado ao risco e em perfeito estado de conservação e funcionamento, consoante as disposições contidas na NR-6 – Equipamentos de Proteção Individual.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

01.0. IMPLANTAÇÃO E ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

01.01. PREPARO DO TERRENO

01.01.01. Limpeza do Terreno

A limpeza do terreno deverá ser feita dentro de critérios de segurança aos transeuntes mediante o emprego de sinalização, máquinas e ferramentas adequadas, constando de capina, corte e destocamento de arbustos existentes no local e finalmente a remoção dos materiais vegetais, sendo vedada sua incineração.

01.01.02. Nivelamento

Serão de responsabilidade da contratada a verificação dos níveis naturais e alinhamentos do terreno, para que a obra seja locada de acordo com o projeto de implantação, antes do início da obra, devendo ao responsável técnico pela obra e autores do projeto ser imediatamente avisados a respeito de divergências porventura encontradas.

Os aterros necessários ao terreno serão executados em camadas de material solto de terra, devidamente molhada e apiloada, manual ou mecanicamente, a fim de serem evitadas fendas, trincas e desníveis em virtude de recalque nas camadas aterradas.

O aterro será sempre compactado até atingir um “grau de compactação” de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos – Método Brasileiro, conforme MB-33/84 (NBR 7182). O controle tecnológico do aterro será procedido de acordo com a NB-501/77 (NBR 5681).

01.02. SERVIÇOS PRELIMINARES

01.02.01. Tapumes

A obra deverá ser protegida por tapumes de chapa de madeira compensada com altura de 2,20m, erguidos com material que garanta estabilidade, durabilidade, vedação visual.



01.02.02. Placa de Obra

Deverá constar na obra, placa contendo identificação dos responsáveis técnicos pela obra e outros dados que a legislação fiscal exigir e CREA ou CAU/SC.

A Placa deverá apresentar também todas as informações previstas pela SECOM (Secretaria de Comunicação de Joinville) e seguir as especificações dos padrões mínimos do Ministério da Saúde disponíveis no site do mesmo.

Especificação: Placa 2,00 x 4,00m em chapa de aço galvanizado.

01.02.03. Locação

A locação da obra será executada com instrumentos, de acordo com a implantação e planta de locação. Caberá ao Engenheiro Responsável proceder à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes no projeto, com as reais condições encontradas no local.

A locação terá de ser global, sobre um ou mais quadros de madeira (gabaritos), que envolvam o perímetro da obra. É importante que essas tábuas estejam niveladas, bem fixadas e travadas, para resistirem à tensão dos fios de demarcação, sem oscilar e nem fugir da posição correta.

A precisão da locação deverá estar dentro dos limites aceitáveis pelas normas usuais de construção.

01.02.04. Escavações

As escavações necessárias para as fundações deverão ser executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambas. A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além destas recomendações, a todas as prescrições da NB-51/85(NBR 6122) concernentes ao assunto.

As escavações para execução de fundações e vigas (baldrames) circundantes serão levadas a efeito com a utilização de escoramento e esgotamento d'água, se for o caso, de forma a permitir a execução, a céu aberto, daqueles elementos estruturais e respectivas impermeabilizações.

Todas as escavações serão protegidas, quando for o caso, contra a ação de água superficial ou profunda, mediante drenagem, esgotamento ou rebaixamento de lençol freático.

01.03. INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS

01.03.01. Instalação do Canteiro da Obra

O barracão deverá ser dimensionado pelo Engenheiro Responsável pela Execução, para abrigar: escritório da administração da obra, depósito de materiais e ferramentas e sanitários. Deverá ser providenciada pela empresa a estrutura necessária para abrigar materiais, documentos, projetos, obedecendo a NR 18.

O local que a empresa destinará ao uso do escritório deverá manter o Diário de obra, o alvará de construção, uma via de cada RRT/ART (de execução e de cada projeto) da obra, matrícula da obra no INSS, um jogo completo de cada projeto aprovado e mais um jogo completo de cada projeto para atualização na obra. Haverá ainda na obra disponível para uso, todo o equipamento de segurança dos trabalhadores, visitantes e inspetores.

Deverão ser atendidas as seguintes normas regulamentadoras de proteção e segurança do trabalho:

NR 6 – Equipamentos de Proteção Individual;

NR 18 - Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção;

NR 35 - Trabalho em Altura

01.03.02. Instalação Provisória de Água, Esgoto e Sanitários

A Ligação provisória de água obedecerá às prescrições e exigências da concessionária local de abastecimento de água. O reservatório será de PVC, ou similar de 1000 litros, dotada de tampa.

Deverá haver cuidado especial por parte da FISCALIZAÇÃO, quanto à previsão de água para confecção de concreto, alvenaria, pavimentação e revestimento da obra.

Os tubos serão do tipo soldável para instalações de água fria, PVC rígido. O abastecimento de água ao canteiro será efetuado, obrigatoriamente, sem interrupção, mesmo que tenha que se valer de “caminhão - pipa”.

Deverá ser instalado, Tanque Séptico, Filtro Anaeróbio e Clorador para tratamento dos efluentes durante a execução da obra. Caso seja possível, poderá optar-se por executar primeiramente o sistema de tratamento de efluentes definitivo e fazer uso do mesmo durante a obra.

01.03.03. Instalação Provisória de Energia Elétrica

A ligação provisória de energia elétrica ao canteiro obedecerá, rigorosamente, às prescrições da concessionária local de energia elétrica.

02.0. INFRA-ESTRUTURA / SUPERESTRUTURA

O Projeto Estrutural está em acordo com as seguintes normas:

- NBR – 6118 – Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado;
- NBR - 14859-1 - Laje pré-fabricada - Lajes unidirecionais;
- NBR – 8953 - Concreto para fins estruturais - Classificação por grupos de resistência;
- NBR - 6120 - Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR - 8681 - Ações e segurança nas estruturas;
- NBR - 14931 - Execução de estruturas de concreto;
- NBR - 6122 - Projeto e execução de fundações;
- NBR - 6123 – Forças devidas ao vento em edificações

A estrutura da edificação será executada com elementos ou componentes de concreto moldado “in loco”.

A concepção do projeto estrutural procura primar pela durabilidade da edificação, foi considerado no mínimo a classe de agressividade III, independentemente de qualquer ressalva normativa. Os cobrimentos adotados deverão ser considerados a partir da face mais externa das armaduras, e o fck do concreto, conforme especificado abaixo:

- Pilares: cobertura externo: 4 cm e interno: 3 cm; Fck= 30 MPa;



- Vigas: cobertura externo: 4 cm e interno: 3 cm; $F_{ck} = 30$ MPa;
- Blocos : 4,5 cm – $F_{ck} = 25$ MPa.
- Lajes: 3,5 cm; – $F_{ck} = 30$ MPa.

Qualquer modificação que possa ocorrer para o seu aprimoramento será objeto de consulta prévia, por escrito, à Comissão Fiscalizadora da obra, pois somente com o seu aval, por escrito, as alterações serão levadas a efeito.

O Projeto Estrutural, proposto segue com referência a NBR 6118/2014 – Projeto de Estruturas de Concreto Armado.

Para desenvolver o projeto estrutural foi utilizado como ferramenta para cálculo o programa desenvolvido pela Empresa de Inteligência Aplicada à Engenharia S/A – EBERICK V9 NEXT.

02.01. CONDIÇÕES IMPOSTAS AO PROJETO

02.01.01. ESTADOS LIMITES

Segundo o item 10.1 da NBR 6118, “Os critérios de segurança adotados nesta Norma baseiam-se na NBR 8681.” Os estados limites de uma estrutura são aqueles a partir dos quais ela apresenta desempenho inadequado às finalidades da construção. Estes se dividem em dois tipos:

A) ESTADO LIMITE ÚLTIMO (ELU)

O dimensionamento dos elementos estruturais do projeto é feito no estado de limite último.

A NBR 6118 recomenda que a segurança das estruturas deva sempre ser verificada em relação aos seguintes Estados Limites Últimos:

- Da perda do equilíbrio da estrutura (considerada como corpo rígido);
- De esgotamento da capacidade resistente da estrutura, no seu todo ou em partes, devido às solicitações normais e tangenciais (considerando que peça terá capacidade de redistribuição de esforços internos, definidos na seção 14 da NBR 6118);
- De esgotamento da capacidade resistente da estrutura, no seu topo ou em partes, considerando os efeitos de segunda ordem;
- Das solicitações dinâmicas;
- De colapso progressivo;

B) ESTADOS LIMITES DE UTILIZAÇÃO

Segundo a NBR 6118 “Estados limites de serviços são aqueles relacionados à durabilidade das estruturas, aparência, conforto do usuário e à boa utilização funcional das mesmas, seja em relação aos usuários, seja as máquinas e equipamentos utilizados”.

São estados que, por sua ocorrência, repetição ou duração, causam efeitos estruturais que não respeitam as condições especificadas para o uso normal da edificação. Caracterizam-se aqui a ocorrência de flechas ou fissuração excessivas.

De acordo com a situação, foi adotado a seguinte conjunto de combinações:

Estados Limites Últimos Estados Limites de Utilização

- Verificação de tensões últimas (cisalhamento/torção) em vigas, pilares e lajes;
- Obtenção das cargas na Fundação;
- Dimensionamento (cálculo das armaduras) de vigas, lajes e pilares.
- Cálculo dos deslocamentos da estrutura (flechas nas vigas e lajes, deslocamentos horizontais dos pilares)
- Verificação dos Estados de Fissuração excessivas.

02.01.02. DURABILIDADE

A estrutura de concreto foi projetada sob as condições ambientais previstas na época do projeto e quando utilizadas conforme preconizado em projeto conservem sua segurança, estabilidade e aptidão em serviço durante o período correspondente à sua vida útil.

A NBR 6118, pressupõe uma vida útil de no mínimo 50 anos.

02.01.03. AGRESSIVIDADE DO AMBIENTE

A agressividade do meio ambiente está relacionada às ações mecânicas, das variações volumétricas de origem térmica, da retração hidráulica e outras previstas no dimensionamento das estruturas de concreto.

A classe de agressividade ambiental adotada para o cálculo da estrutura:

- CAA – III – agressividade do meio: moderada;
- Umidade relativa do ar em torno de 70%;
- Abertura máxima das fissuras:
- contato com o solo – 0,2mm;

- contato com a água – 0,1mm;
- Demais peças – 0,3 mm.
- Relação água/aglomerante em massa – 0,50
- Dimensão do agregado – 19 mm;

OBS.: Não será permitido o uso de aditivos contendo cloreto na composição do concreto para estruturas de concreto armado. A proteção das armaduras ativas externas deve ser garantida pela bainha, completada por graute, calda de cimento Portland sem adições, ou graxa especialmente formulada para esse fim.

02.01.04. AÇÕES

Na análise estrutural deve ser considerada a influência de todas as ações que possam produzir efeitos significativos para a segurança da estrutura, levando-se em conta os possíveis estados limites últimos e os de serviço.

As ações que foram consideradas estão de acordo com a NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas – Procedimento. Estarão descritas no Relatório de Esforços da Estrutura no memorial de cálculo.

02.01.05. ESCOPO DOS SERVIÇOS

Execução de Estrutura de Concreto Armado, com fundações em sapatas com estacas a trado, sendo que a profundidade destas foi estabelecida de acordo relatório de sondagem. A estrutura será em pilares, vigas de concreto armado.

02.01.06. FUNDAÇÕES

A execução das fundações implicará na responsabilidade integral da CONTRATADA pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

A execução das fundações deverá satisfazer às normas da ABNT atinentes ao assunto, especificamente NBR-6122 – Projeto e Execução de Fundações – Procedimento.

O projeto de fundação deverá ser reavaliado após a empresa realizar o laudo de sondagem.

02.01.07. BLOCOS

As escavações para execução das sapatas serão efetuadas mediante o uso de escoramento e esgotamento de água, se for o caso, de forma a permitir a execução a céu aberto dos elementos e respectivas impermeabilizações.

Os blocos serão executados no local, conforme projeto estrutural de fundação, respeitadas as composições na resistência indicada no projeto, devendo o concreto receber adensamento compatível.

Após a concretagem das fundações e sua desforma, as cavas deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e apiloado.

A execução das Fundações implicará a responsabilidade integral do CONSTRUTOR pela resistência das mesmas e pela estabilidade da obra.

02.01.08. BALDRAME

As vigas de baldrame serão executadas no local, conforme projeto estrutural, devendo o concreto ser lançado em trechos de pouca altura e adensado.

Após a concretagem das fundações e seu desforme, as cavas deverão ser reaterradas com material de boa qualidade e adensadas.

Para todos os concretos estruturais, deverão ser feitos corpos de prova 3 para cada 15m³ de concreto, que deverão ser rompidos em prensa específica na presença da FISCALIZAÇÃO e apresentando laudos com os resultados para arquivamento nos documentos da obra.

02.02. ESTRUTURA

O concreto a ser aplicado foi calculado atendendo à norma NBR 6118/2014 - Projeto e Execução de Obras de Concreto Armado - da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Todo o concreto a ser empregado deverá ser imprescindivelmente, usado.

Do concreto aplicado far-se-ão os ensaios de controle tecnológico, devendo os mesmos ser feitos por empresas ou profissionais especializados no setor e contratado pela CONTRATADA. O concreto e seus componentes deverão ser ensaiados conforme discriminação abaixo:

- Determinação das propriedades do material inerte, verificando se é adequada à execução do concreto;
- Verificação da qualidade dos componentes do concreto e seus aditivos;
- Determinação, por tentativas, a partir de um traço básico obtido por dosagem racional, das proporções corretas e econômicas dos materiais constituintes, a fim de assegurar a trabalhabilidade, a resistência e a durabilidade;
- Controle da constância de qualidade e das proporções dos materiais componentes, durante o curso dos trabalhos;
- Controle, mediante ensaios em corpos de prova confeccionados durante o curso de obras, de que o concreto tenha os requisitos necessários;
- Determinação das variações das proporções dos materiais que se tornem necessários ou aconselháveis no curso das obras;

A CONTRATADA providenciará a confecção de uma série de quatro corpos de prova, tirados de cada 10,00 m³, conforme NBR – 6118 da ABNT.

Os corpos de prova serão confeccionados e terão sua cura de acordo com o método NBR-5738/1994 da ABNT, seguindo as especificações a seguir:

1. Tomar-se-ão como resultados dos ensaios, a média das resistências dos dois cilindros a menos que um corpo de prova mostre sinal de irregularidade na coleta;
2. Moldagem ou método de ensaio ou ruptura, caso em que o resultado será dado pelos corpos de prova remanescentes;
3. No caso em que dois grupos de prova sejam defeituosos, o resultado do ensaio não será considerado;
4. Normalmente os ensaios serão feitos aos 3, 7 e 28 dias até que se tenha claramente determinada a relação de resistência;
5. Se a média da resistência à compressão de um mínimo de 32 pares de corpos de prova, determinada em laboratórios for inferior ao mínimo admissível fixado para a resistência aos 28 dias daquela classe de concreto, usado naquela estrutura.
6. CONTRATANTE terá o direito de exigir, a expensas da CONTRATADA, uma variação de proporções dos materiais de concreto a serem usados na parte restante da estrutura, ou o emprego de aditivo, ou variações nas condições de temperatura, umidade e cura do concreto lançado. A CONTRATANTE poderá também ordenar a demolição quando a compressão for inferior ao mínimo estabelecido;
7. Providências idênticas poderão ser tomadas pela CONTRATANTE, que no caso em que o desvio padrão da resistência de pelo menos 32 corpos de prova, expresso em percentagem com relação a resistência média, supere o limite de 15%,

isto é, o mínimo aceitável para cada par de corpos de prova deve ser igual a 60% da resistência fixada;

8. Argamassa de cimento - serão realizados ensaios à compressão mono axial, de modo que seja possível verificar se as taxas de ruptura estão de acordo com os valores admissíveis. As determinações de resistência à tração simples serão realizadas de acordo com o método NB-2 da ABNT;

02.03. CONCRETO – GENERALIDADES

O teor de cimento, a granulometria dos agregados, a relação de água/cimento será determinada e aprovados com base nos ensaios de laboratório citados.

A CONTRATANTE, tendo em vista os resultados dos ensaios citados, e a seu juízo, poderá introduzir as variações que julgar oportunas durante o decurso dos trabalhos.

A) Teores de Água e Cimento

Para todos os tipos de concreto, a mistura será estudada para que os teores mínimos necessários de cimento em água, para obter trabalhabilidade, resistência específica para o concreto previsto, homogeneidade, densidade, durabilidade e utilização, serão escolhidos os fatores água/cimento de acordo com as recomendações do Manual de Concreto ACI.

B) Transporte do Concreto

Os meios de transporte deverão ser tais que fique assegurado o mínimo tempo de transporte de modo a evitar a segregação apreciável dos agregados ou variação na trabalhabilidade da mistura.

C) Lançamento do Concreto

A CONTRATADA deverá comunicar previamente à CONTRATANTE o início de qualquer concretagem. A concretagem só poderá ser efetuada após a liberação, por escrito, da CONTRATANTE e com a presença de seu representante. A superfície sobre a qual deverá ser executada a concretagem, será submetida a uma limpeza apurada e, se for rocha, a uma completa limpeza com água e ar comprimido. O concreto deverá ser descarregado o mais próximo possível do local de emprego e, o método de descarga não deve causar a segregação dos agregados.

D) Vibração

O concreto deverá ser vibrado até que se obtenha a máxima densidade possível e que impossibilite a existência de vazios e bolhas de ar. O concreto deverá adaptar-se perfeitamente a superfície das fôrmas e aderir às peças incorporadas ao concreto. Deverão ser tomadas precauções necessárias para que não se altere a posição da armadura nas fôrmas.

E) Proteção para Cura

O concreto será protegido adequadamente contra a ação do sol, da chuva, da água em movimento e de outros fatores de caráter mecânico e não será deixado secar até terminada a primeira cura, conforme determinação dos ensaios, as condições dos projetos.

Será, portanto, necessário que as superfícies de concreto sejam continuamente mantidas úmidas, borrifando-as com água ou cobrindo-as com uma conveniente camada de qualquer material saturado de água ou, utilizando-se pintura transitória apropriada, tipo anti-sol ou similar.

A água usada para essa operação deverá ser doce e limpa, bem como atender ao prescrito na NBR-6118.

F) Fôrmas para Concreto Armado

As fôrmas serão usadas onde for necessário limitar o lançamento de concreto e conformá-lo segundo os perfis desejados. Deverão ser em tábuas de madeira tipo pinus.

As fôrmas deverão ter resistência suficiente para suportar a pressão resultante do lançamento e da vibração do concreto, deverão ser mantidas rigidamente na posição correta e não sofrer deformações.

Deverão ser suficientemente estanques, de modo a impedir a perda da nata do concreto.

No momento da concretagem, as superfícies das fôrmas deverão estar livres de incrustações e outros materiais estranhos e serão convenientemente lubrificadas, de modo a evitar a aderência ao concreto e a ocorrência de manchas do mesmo.

Para fôrmas de madeira, usar-se-á óleo mineral convenientemente combinado com aditivos.

As fôrmas deverão ser retiradas após 28 dias do término da concretagem quando, o endurecimento do concreto seja tal que garanta uma total segurança da estrutura e de modo algum antes dos prazos estipulados pela NB-6118 da ABNT.

Para as fôrmas de superfícies de concreto aparente, será empregada madeira de boa qualidade, em compensado à prova d'água, de modo a garantir o grau de acabamento requerido. Nas arestas como também nas juntas de concretagem, verticais e horizontais, serão colocados listéis de madeira de seção trapezoidal com a finalidade de realizar os acabamentos previstos nos desenhos.

G) Aço Para Concreto Armado

As barras de aço ou as eventuais redes metálicas para armadura de concreto obedecerão à especificação EB-3 da ABNT, serão ensaiadas de acordo com os métodos MB-4 e MB-5 da ABNT e deverão estar de acordo com o projeto estrutural.

As barras das armaduras deverão ser depositadas pela CONTRATADA em áreas adequadas, de modo a permitir a separação das diversas partidas e dos diversos diâmetros e tipos de aço.

As barras da armadura de aço do tipo CA-50 e CA-60 deverão ser aplicadas rigorosamente nas posições indicadas nos desenhos de detalhamento do projeto estrutural, de modo a garantir a integridade das peças estruturais.

Antes da colocação, as barras deverão ser cuidadosamente limpas da camada de ferrugem e de resíduos de qualquer natureza que possam reduzir ou prejudicar a aderência do concreto.

As emendas das barras deverão estar de acordo com a NBR – 6118/2003.

Devem ficar solidamente nas posições, por meio de distanciadores ou espaçadores e outras peças de sustentação de tipo aprovado, durante o lançamento do concreto.

Salvo indicações em contrário dos desenhos e especificações, o número e o espaçamento dos espaçadores deverão obedecer à norma NBR - 6118 da ABNT.

Os cobrimentos mínimos, já citados anteriormente, deverão ser obedecidos rigorosamente, pois deles depende uma boa parte da durabilidade da estrutura.

02.04. IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES E BALDRAMES

Deverão ser tomadas todas as precauções necessárias para que a umidade não suba aos alicerces.

As vigas de baldrame, que deverão receber paredes devem, após desformadas, serem impermeabilizadas nas faces laterais e na face superior, com duas demãos de tinta betuminosa.

03.0. PAREDES E PAINÉIS

03.01. ALVENARIA

Antes de iniciar a alvenaria, deve-se verificar se não há falhas na impermeabilização, que podem ter sido provocadas principalmente pelo transporte de materiais e pela passagem de pessoal, queda de ferramentas, tijolos, etc, ou passagens de tubulações. Deve certificar-se que a água não subirá a alvenaria, através de fenômenos capilares.

Deverão ser rigorosamente respeitadas as posições e dimensões das paredes constantes no projeto arquitetônico, lembrando que, as cotas das espessuras das paredes, no projeto arquitetônico deverão ser consideradas com revestimento, ou seja, além da espessura do tijolo é computada uma camada de reboco em cada face.

As paredes serão construídas em alvenaria de tijolos cerâmicos furados de 09 furos com dimensões de 14 x 9 x 19 cm.

Deverão ser assentados com argamassa de cimento, cal e areia média (limpa) no traço 1:2:8 (cimento: cal: areia). A espessura das juntas será de, no máximo, 15mm (quinze milímetros), tanto no sentido vertical quanto horizontal. As fiadas deverão estar perfeitamente travadas, alinhadas, niveladas e aprumadas. Quando sobre baldrames, serão começadas depois de decorridas 24 horas da aplicação dos impermeabilizantes asfálticos. Nos serviços de impermeabilização precisam ser tomados todos os cuidados para garantir a estanqueidade da alvenaria

Na união de alvenarias com vigas, lajes e pilares deverão ser executados chapisco, a fim de proporcionar maior aderência.

As tubulações elétricas e hidráulicas, quando embutidas na alvenaria, deverão permitir um recobrimento mínimo de 15 mm, sem contar o reboco.

Toda a alvenaria será inspecionada antes de ser revestida, devendo ser formalmente aceita no Livro de Obra.

03.02. VERGAS E CONTRA-VERGAS.

Sobre o vão das esquadrias deve-se colocar vergas e sob o vão das janelas deverão ser colocadas contra-vergas. As vergas e contra – vergas precisam exceder 30cm de cada lado do vão das esquadrias e ter altura máxima de 7cm para vãos até 1m e para vãos maiores de 1m, executar vergas na altura das fiadas dos tijolos.

03.03. GESSO ACARTONADO

As paredes de gesso acartonado (sala de vacinas e consultório odontológico) serão constituídas por estrutura de perfis de aço galvanizado na qual serão parafusadas as chapas de gesso em ambos os lados. Espessura final da parede com 10cm e espaçamento entre os perfis verticais ou montantes de no máximo 60cm.

As chapas de gesso acartonado deverão ser resistentes ao fogo e possuírem em sua interior lâ de vidro.

A estrutura metálica será formada por perfis galvanizados.

Seu uso é exclusivo para vedações internas não estruturais em áreas secas.

Deve-se seguir a orientação do fabricante para instalação.

As tubulações de cobre ou bronze deverão ser isoladas dos perfis de aço para evitar corrosão, inclusive quando passarem nos furos existentes nos montantes.

As enfições elétricas devem ser colocadas em eletrodutos, principalmente quando passarem nos furos dos montantes. Poderão também ser adotados componentes de proteção nos furos dos montantes, principalmente quando do emprego de eletrodutos corrugados.

Nas paredes onde serão instalados aparelhos de ar condicionado, ou qualquer outro aparelho é recomendável prever um reforço estruturante.

Após a colocação das placas em uma das faces da parede, certificar-se do correto posicionamento e execução das instalações elétricas, hidráulicas e outras e da colocação de eventuais reforços para fixação de peças suspensas pesadas, antes da colocação das placas na outra face da parede.

03.04. MUCHETAS

As muchetas internas necessárias para a tubulação do projeto hidrossanitário, localizadas nos sanitários deverão ser em gesso acartonado tipo RU, resistente a umidade.

03.05. SOLEIRAS

As portas que fazem divisa entre área interna e externa receberão soleiras em granito cinza andorinha, devendo ter caimento para fora facilitando o escoamento da água.

03.06. DIVISÓRIAS DOS BANHEIROS

Os sanitários públicos e vestiário de funcionários terão as divisórias dos seus boxes em granito cinza andorinhas. As divisórias serão 0,20m elevadas do piso e terão 1,90m de altura, totalizando altura final de 2,10m.

03.07. BANCADAS AÇO INOX

Algumas bancadas, conforme indicado no projeto arquitetônico, serão em aço inox com rodopia em aço inox com altura de 7 cm, fixada com mão francesa também em aço inox. Quando possuírem cubas, as mesmas serão em aço inox soldadas na bancada. O acabamento de todas as peças será escovado.

Os ambientes em que as bancadas de aço inox serão instaladas serão os seguintes:

- Sala de curativos;
- Sala de lavagem e descontaminação;
- Sala de empacotamento;
- Sala de esterilização/ estocagem;
- Copa.

03.08. BANCADAS DE GRANITO

Algumas bancadas, conforme indicado no projeto arquitetônico, serão com granito cinza andorinha com altura de 7 cm, fixada com mão francesa em aço inox. Quando possuírem cubas, as mesmas serão em aço inox com acabamento escovado.

Os ambientes em que as bancadas de granito cinza andorinha serão instaladas serão os seguintes:

- Banheiro de funcionários;
- Consultório Odontológico;
- Sanitários Públicos;
- Sala de Vacinas;
- Sala de Reuniões Multiuso;
- Peitoril do Dispensário de Medicamentos.

04.0. COBERTURA

A estrutura de toda cobertura será em madeira Peroba. As estruturas em madeira deverão obedecer à norma NBR 07190/97- Cálculo e Execução de Estruturas de Madeira – da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

Na execução de estruturas de madeira, deve-se observar que na madeira empregada não existam fungos, carunchos e cupins nem estilhaçamento longitudinal, ou falta de seção por corte errado de serraria.

04.01. ESTOCAGEM DA MADEIRA

Deve ser estocada protegida das intempéries, em local arejado isento de umidade e resíduos de obras, devidamente apoiadas sobre travessas.

No recebimento, o empilhamento seja feito de modo correto, na horizontal, com separadores transversais a cada 50 cm, em local seco e ventilado, obedecendo às técnicas usuais de serrarias; que iguais cuidados sejam tomados com os parafusos de madeira, pregos, parafusos franceses, tirantes e braçadeiras, para que nada falte durante a execução; que todas as partes da estrutura sejam pré-armadas no chão, que todos os entalhes sejam realizados de acordo com a NBR 07190/97.

04.02. TELHAS CERÂMICAS

Para a cobertura será usado telhas cerâmicas modelo romana, inclinação de 35% e com argamassa traço 1:3 (cimento e areia) e arame recozido. A colocação deverá ser feita conforme detalhes e cortes do projeto arquitetônico, e deverá seguir as especificações do fabricante.

04.03. LAJE IMPERMEABILIZADA

A cobertura do abrigo de lixo será com laje impermeabilizada com manta asfáltica (com polímeros tipo APP).

04.04. INSTALAÇÕES DE ÁGUAS PLUVIAIS

As calhas são compostas de: chapas de alumínio dobrado, com espessura de 0,8mm (calhas e rufos) e tubos de queda de PVC branco rígido.

No topo das paredes de platibanda na cobertura e nos arremates junto ao telhado instalar rufos e contra rufos de alumínio. As platibandas serão protegidas por pingadeiras de alumínio (0,8mm) e impermeabilizadas antes da aplicação das calhas e rufos.

As águas pluviais coletadas serão encaminhadas conforme projeto hidrossanitário.

Para camuflar as tubulações de descida de água pluvial internas deverão ser feitas muchetas, com materiais especificados no projeto arquitetônico.

05.0. PAVIMENTAÇÃO

05.01. REGULARIZAÇÃO DE PISO E IMPERMEABILIZAÇÃO

A regularização do contrapiso ou laje deverá ser executada com argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço 1:3, possuindo espessura máxima de 2,0 cm.

A superfície existente deverá estar isenta de poeira e de partículas soltas. Será necessário umedecer o contrapiso e aplicar pó-de-cimento, o que implicará na formação de pasta com a finalidade de proporcionar melhor ligação entre a superfície do contrapiso e a argamassa de regularização.

A quantidade de argamassa a preparar será o necessário para espalhar e sarrafejar 2,00 m² por vez.

Deve ser bem compactada não permitindo a existência de vazios, impedindo desta forma o risco de desprendimento dos pisos cerâmicos.

05.02. PISOS CERÂMICOS

Nos ambientes internos será utilizado piso em cerâmica esmaltada PEI-5, acabamento esmaltado, cor com fundo branco e salpicaduras com pontos cinza, tamanho de 45x45cm e rejunte cor cinza escuro.

Deverá ser apresentada uma amostra do piso cerâmico para a aprovação da fiscalização antes da compra total do material.

Para o assentamento dos pisos cerâmicos deverá ser empregada argamassa colante de cimento e areia, com preparo manual e o rejunte deverá ser com cimento branco.

A espessura das juntas será conforme indicação do fabricante.

Os rodapés serão no mesmo material do piso assentados com argamassa colante pré-fabricada.

Nas áreas externas (varanda de acesso principal, rampas, varanda da saída da sala de reuniões e acesso de funcionários) deverá ser aplicado piso cerâmico antiderrapante na mesma cor e dimensões do piso cerâmico interno.

05.03. PAVIMENTO INTERTRAVADO DE CONCRETO – PAVER

A pavimentação das calçadas será em paver de concreto, espessura de 6cm, cor cinza, executada sobre base de brita graduada, compactada com espessura após compactação de 15 cm, e areia de boa qualidade e seguir os procedimentos descritos a seguir:

Regularizar, nivelar e compactar o solo;

Instalar Lona plástica preta, sobre solo compactado;
Executar uma base com brita graduada com 15 cm de espessura, nivelada e compactada;
Executar uma camada de areia grossa, sarrafeada sem compactação;
Assentar o PAVER, conforme indicado no projeto arquitetônico com juntas de 3 mm.
Compactar a superfície com vibra-compactador de placa pelo menos 2 (duas) vezes e em direções opostas;
Espalhar na superfície areia fina, seca e sem impurezas para o preenchimento das juntas;
Compactar novamente a superfície com vibra-compactador com pelo menos 4 (quatro) passadas em diversas direções, até que as juntas estejam totalmente preenchidas com areia.

Cuidados extras no assentamento, arremates, junto a bueiros, tampas de inspeção, meios-fios, postes ou locais que exijam o recorte para arremate, deverá ser feito com máquina específica de corte usando disco diamantado de modo a proporcionar um bom acabamento nas bordas, utilizar no rejunte destes recortes uma mistura de cimento com adesivo a base cola PVA, na proporção de uma parte de cimento, duas de areia, para uma solução de cola PVA-água 1:2 (um por dois).
Executar o caimento em direção ao meio fio ou ao coletor de águas pluviais, com declividade de no mínimo 1,0% (um por cento) e no máximo de 3,0% (três por cento).

05.04. PAVIMENTO DE LAJOTA SEXTAVADA DE CONCRETO

Os estacionamentos público e de funcionários deverão ser pavimentados com lajota sextavada de concreto, espessura de 8cm, dimensões de 25x25cm.

Em toda a extensão dos estacionamentos deverá ser escavado o material existente, aplicado uma camada de pó de pedra, em seguida uma camada de rachão com 20cm e posteriormente uma camada de macadame com 15cm de altura, para que então sejam assentadas as lajotas sextavadas de concreto.

05.05. PISO DE CONCRETO

A área projetada para receber a academia da melhor idade será pavimentada com piso de concreto de 20 Mpa, armado com tela soldada.

06.0. REVESTIMENTOS

O revestimento das paredes em alvenaria e laje forro serão executados com argamassa, num procedimento que ocorrerá em duas etapas básicas: chapisco e emboço de massa única.

A alvenaria das paredes deve estar bem seca, as juntas curadas. Deve estar limpa e devem ser cortadas eventuais saliências de argamassa das juntas.

06.01. CHAPISCO

As superfícies destinadas a receber o chapisco comum, serão limpas a vassoura e abundantemente molhadas, com o emprego de esguicho de mangueira, antes de receber a aplicação desse tipo de revestimento.

O chapisco comum - camada irregular e descontínua – será executado à base de cimento e areia grossa, traço 1:3, apenas jogando-se a argamassa com a colher de pedreiro, superficialmente sobre a alvenaria, permitindo, posteriormente, a aderência da argamassa de emboçamento. A espessura máxima do chapisco será de 5mm.

06.02. EMBOÇO/ MASSA ÚNICA DAS PAREDES INTERNAS E EXTERNAS

O emboço/massa única deverá ser feito no traço 1:2:8, cal hidratada e areia média peneirada.

O emboço de cada parede só será iniciado depois de embutidas todas as canalizações, colocação de peitoris e marcos de esquadrias.

A superfície do chapisco deve ser abundantemente molhada antes de receber o emboço. A espessura do emboço deverá ter em média 20 mm.

Na ocorrência de temperaturas elevadas, os emboços externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.

O acabamento será alisado à desempenadeira de modo a proporcionar superfície inteiramente lisa e uniforme.

06.03. FRISOS NA FACHADA EXTERNA

Conforme indicado no projeto arquitetônico algumas paredes da fachada externa terão frisos em baixo relevo, executados na própria argamassa, devendo ser previstos os respectivos rebaixos durante a concretagem de pilares e vigas.

06.04. CALFINO

Sobre o emboço aplicado nas alvenarias e tetos deverá ser aplicado calfino industrializado com espessura máxima de 3mm, acabamento alisado de modo a proporcionar superfície inteiramente homogênea e uniforme, sem ranhuras e sem grumos.

06.05. AZULEJOS

As paredes de todos os sanitários e banheiros de funcionários, sala da lavagem e descontaminação, sala de empacotamento, sala de esterilização e estocagem, copa, DML, box de lavagem na sala de curativos e abrigo de lixo receberão azulejos esmaltados tamanho 20x20cm, na cor branco liso acetinado, uniforme, sem mesclas ou outras pigmentações.

O assentamento será através de argamassa industrializada (composta de cimento, areia quartzosa, aditivos especiais e polímeros, densidade de 1,4 g/cm³).

Acabamento com rejunte do tipo industrializado branco.

Nas salas de da lavagem e descontaminação, empacotamento, esterilização e box de lavagem da sala de curativos o rejunte deverá ser epóxi, na cor branca.

As cerâmicas serão cortadas com equipamentos apropriados, sem apresentar rachaduras nem emendas. As bordas de corte serão esmerilhadas de forma a serem conseguidas peças corretamente recortada, com arestas perfeitas. Peças com falhas de corte, trincas, ou colocação que favoreçam juntas não uniformes, serão refugadas pela FISCALIZAÇÃO.

Todas as peças serão de qualidade extra; portanto sem empenas, sem partes lascadas, sem diferenças dimensionais ou de espessura, sem manchas, sem defeitos de fabricação.

Deverá a CONTRATADA submeter antecipadamente à aquisição e colocação, para a FISCALIZAÇÃO, amostras da cerâmica pretendida para aceite e aprovação.

06.06. REVESTIMENTO ACÚSTICO COMPRESSORES

Na área interna do armazenamento dos compressores do consultório odontológico, as paredes e teto serão revestidos com espuma absorvedora acústica de poliuretano expandido flexível, em formato de primas (alto e baixo relevo), tipo “espuma caixa de ovo, densidade de 30kg/m³.

O revestimento deverá ter propriedades “anti-chama”.

Cor: cinza

Destinado a atuar como amortecedor acústico nos locais com equipamentos produtores de ruídos.

07.0. ESQUADRIAS

Todos os serviços de esquadrias, das portas e janelas deverão ser executados, de acordo, com as especificações, contidas neste memorial e projeto arquitetônico.

07.01. ESQUADRIAS DE MADEIRA

Serão recusadas todas as peças que apresentarem sinais de empenamento, descolamento, rachaduras, lascas, desigualdade de madeira e outros defeitos.

As portas internas serão de madeira de lei, isentas de nós, com tratamento anticupim, incluindo as guarnições, sendo que as vistas das portas serão de madeira com espessura de 3cm e largura de 7cm, de qualidade extra, lixados, desempenados e fixados por meio de prego em buchas de madeira, as emendas serão perfeitas de maneira que permaneçam alinhadas e sem rebarbas. A sua colocação deverá ser realizada com especial cuidado garantindo a precisão do reboco e seu requadro junto aos vãos das portas de maneira a propiciar a fixação com perfeição.

As portas de acesso interno a sala de reuniões multiuso deverão possuir visores de vidro temperado, espessura de 6mm, conforme detalhe em projeto.

Como indicado no projeto arquitetônico, as faces internas das portas dos sanitários acessíveis deverão possuir barras de apoio de 40cm de largura em alumínio instaladas em posição horizontal a 90 cm do piso e revestimento anti-impacto em chapa de aço inox 90x40cm na parte inferior da porta, conforme imagem 01, extraída da NBR9050/2015.

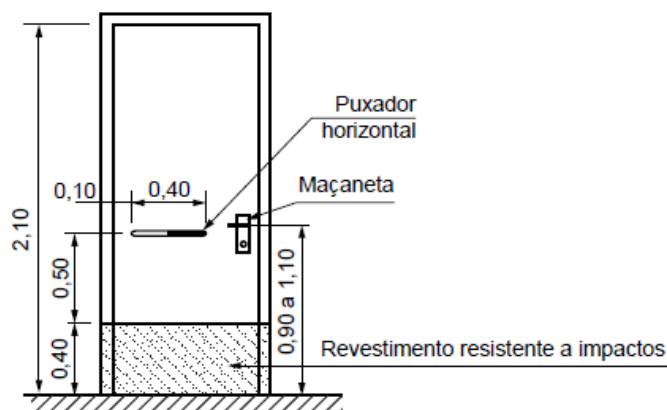


Imagem 01 – Revestimento anti-impacto e barra de apoio nas portas dos sanitários acessíveis
Fonte: NBR 9050/2015

Deverá ser instalado um alçapão de madeira para acesso de manutenção do telhado, próximo à Área de serviço.

07.02. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

As esquadrias das janelas, guichês e portas janelas serão de alumínio, nas dimensões do detalhamento em projeto.

Todos caixilhos de alumínio serão alinhados em 1/3 da espessura da parede internamente, terão peitoril em granito externamente (quando janela), conforme especificado no item peitoril.

Os serviços de serralheria serão executados por empresa especializada, de acordo com este memorial e os detalhes específicos.

A empresa que executar as esquadrias deverá fazer sua colocação.

As esquadrias nunca serão forçadas em vãos que estejam em desacordo com suas medidas e alinhamentos. Somente serão aceitas esquadrias em pleno funcionamento.

As esquadrias serão constituídas por perfis de alumínio anodizados na cor natural (Classe de 25 micra) com acessórios e proteções de acordo.

Serão entregues na obra em embalagens que as protejam mesmo após a colocação, até o final da obra.

Conforme especificado no projeto arquitetônico, receberão telas de nylon de proteção para impedir a entrada de vetores, as janelas dos seguintes ambientes:

- Sala de Vacinas;
- Dispensário de Medicamentos;
- Sala de Lavagem e Descontaminação;
- Empacotamento;
- Sala de Esterilização e Estocagem;
- Copa;
- Sala de Curativos;
- Sala de Procedimentos

Nas janelas da sala de vacinas e dispensário de medicamentos deverá ser aplicado película para controle solar.

07.02.01. Fechadura

As fechaduras serão de aço inox. A altura da maçaneta da fechadura das portas, em relação ao nível do piso acabado, deverá seguir as recomendações da NBR.

9050/2015:

“As portas devem ter condições de serem abertas com um único movimento e suas maçanetas devem ser do tipo alavanca.”.

“Os comandos e trincos das janelas e portas devem ser do tipo alavanca, atendendo sua altura aos limites de ação e alcance manual, de acordo com o especificado, da NBR9050/2015, será de 1,00m”.

07.02.02. Dobradiças

Durante os trabalhos em obra as fechaduras deverão estar totalmente protegidas da sujeira e de choques que a possam danificar. As ferragens obedecerão às especificações da ABNT. Todas as portas receberão um conjunto de 3 dobradiças de 3 ½ “x 3” em aço inoxidável cor natural, de primeira qualidade.

08.0. VIDROS

08.01. VIDRO COMUM E DE SEGURANÇA.

Os vidros serão simples, transparentes, incolores, 5mm de espessura e lisos. No caso de dúvida consultar imediatamente o autor do projeto, apresentada à FISCALIZAÇÃO das alterações sugeridas.

As portas janelas e o guichê do dispensário de medicamentos serão com vidros temperados com espessura de 10mm, garantindo a segurança dos usuários. Todas as aberturas deverão ser conferidas in loco.

Nos sanitários os vidros serão mini boreal incolor, espessura de 4mm.

Os serviços de vidraçaria serão executados rigorosamente de acordo com a NB-226 (ABNT):

O corte dos vidros deverá ser limpo e sem lascas, todos os vidros que apresentarem sinais de ruptura deverão ser eliminados.

Por ocasião da limpeza, especialmente no final da obra, tomar cuidado quanto aos riscos de arranhões provocados por poeira abrasiva (cimento, areia, etc.).

Os vidros não deverão receber, quando no canteiro de obras ou por ocasião de movimentação posterior, projeções de cimento ou de pintura silícica (em caso de projeção acidental, limpa-os imediatamente), bem como jatos de faíscas ou respingos de solda, que atacariam superficialmente o vidro, inutilizando-o.

Além das prescrições anteriores, o vidro deve ter suas dimensões determinadas em função das dimensões do fundo no rebaixo do perfil e das folgas a adotar, tendo em vista a tolerância dos caixilhos.

09.0. INSTALAÇÕES DE ELETRICIDADE

A execução das Instalações Elétricas deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos.

Todos os materiais, equipamentos, que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento das instalações elétricas da edificação, estarão sobre responsabilidade da empresa CONTRATADA.

10.0. INSTALAÇÕES TELEFÔNICAS

A execução das Instalações Telefônicas deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos.

Todos os materiais, equipamentos, que se fizerem necessários ao perfeito funcionamento das instalações telefônicas da edificação, estarão sobre responsabilidade da empresa CONTRATADA.

11.0. INSTALAÇÃO DE CLIMATIZAÇÃO DE AR

A climatização se dará através de condicionadores de ar Split, conforme posicionados na planta baixa do projeto arquitetônico. As instalações deverão seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos.

12.0. INSTALAÇÕES DE PREVENÇÃO CONTRA INCÊNDIO

A execução das Instalações de Prevenção Contra Incêndio deverá seguir rigorosamente os projetos e memoriais específicos, aprovados pelo Corpo de Bombeiros Voluntários de Joinville.

13.0. EQUIPAMENTOS E METAIS SANITÁRIOS

13.01. LOUÇAS SANITÁRIAS

As bacias sanitárias, mictórios e os lavatórios serão em grés porcelâmico na cor branca, de primeira qualidade. Os assentos sanitários serão em material plástico, da mesma cor das louças sanitárias. As locações das peças acima descritas constam no projeto arquitetônico.

13.02. EQUIPAMENTOS E METAIS SANITÁRIOS PESSOAS COM DEFICIÊNCIA

Os acessórios e metais sanitários dos banheiros acessíveis s deverão obedecer à norma NBR 9050/2015 - Acessibilidade a Edificações, Mobiliário, Espaços e Equipamentos Urbanos.

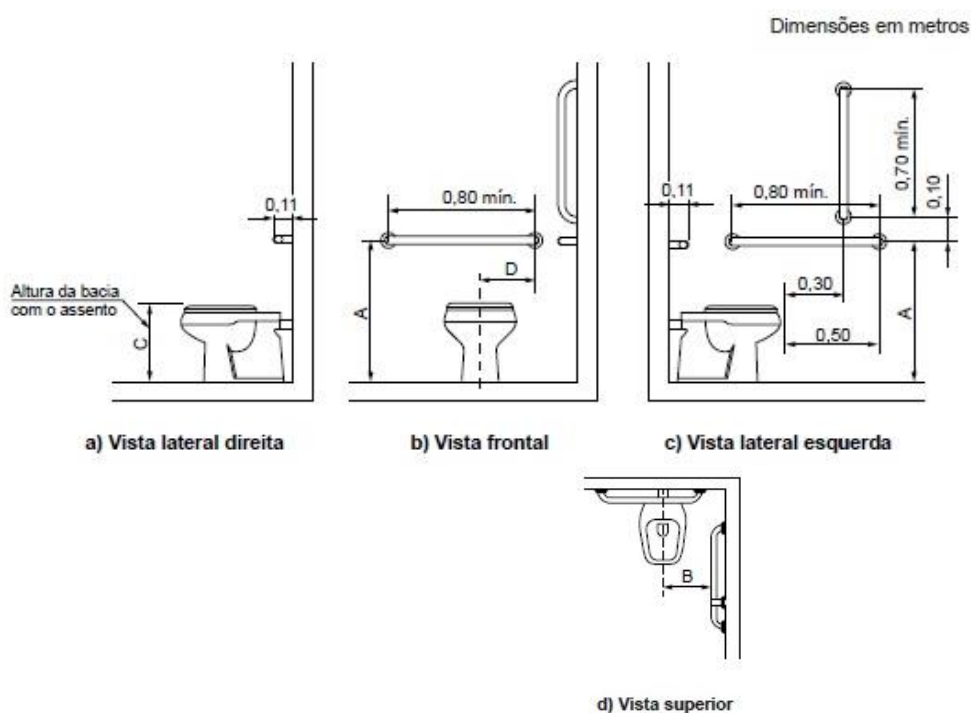
13.02.01. Bacia Sanitária

As bacias sanitárias têm como padrão à altura de 38 cm, para o uso específico por portadores de deficiência física, a altura final da peça deve ser de 46 cm, portanto será utilizado um assento para portadores de necessidades especiais nos vasos sanitários dos sanitários acessíveis.

Os vasos e assentos não poderão possuir abertura frontal.

13.02.02. Barras de apoio – bacia sanitária

Devem existir três barras de apoio nas bacias sanitárias, em alumínio sendo duas horizontais, lateral e fundos da bacia com comprimento de 80cm e uma vertical com comprimento de 80cm, conforme indicação do projeto e figura abaixo, extraída da norma.



Legenda

| Cotas | Adulto m | Infantil m |
|-------|-------------|---------------|
| A | 0,75 | 0,60 |
| B | 0,40 | 0,25 |
| C | 0,46 | 0,36 |
| D | 0,30 | 0,15 |

Imagem 02 – Barras de apoio para vaso sanitário
Fonte: NBR 9050/2015

13.02.03. Lavatórios

Os lavatórios devem ser suspensos, sem colunas ou gabinetes, fixados a uma altura de 0,80 m do piso e respeitando uma altura livre de 0,70 m. O sifão e a tubulação devem estar situados a 0,25 m da face externa frontal e ter dispositivo de proteção.

O comando da torneira deve estar no máximo a 0,50 m da face externa frontal do lavatório.

13.02.04. Barras de apoio nos lavatórios

Deverão ser instaladas duas barras de apoio nos lavatórios dos sanitários acessíveis. As barras serão em alumínio com tamanho de 40cm, conforme indicação do projeto e figura abaixo, extraída da norma.

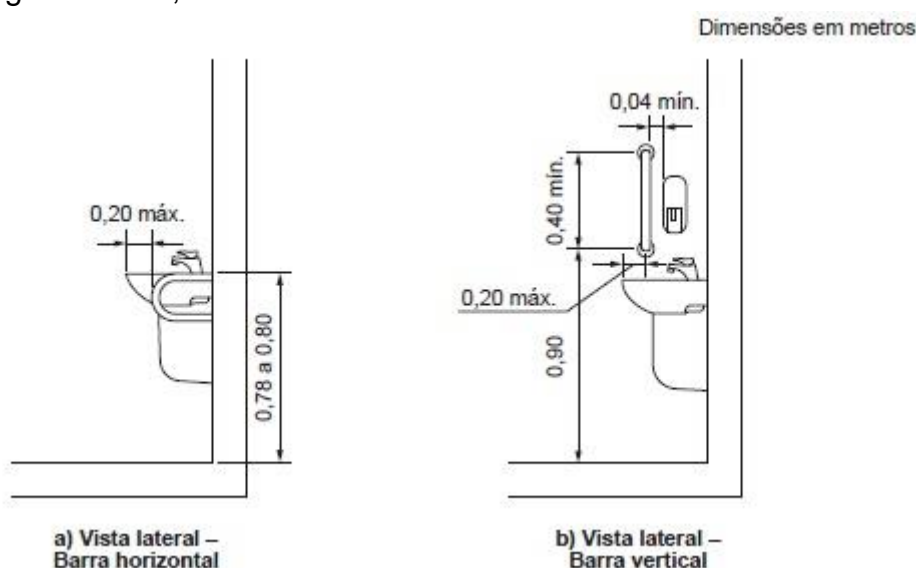


Imagem 03 – Barras de apoio para lavatórios
Fonte: NBR 9050/2015

13.03. METAIS SANITÁRIOS

13.03.01. TORNEIRAS

Os modelos das torneiras serão conforme relação a seguir:

- Lavatórios de mãos sanitários acessíveis: Torneira de acionamento por alavanca;
- Lavatórios de mãos dos demais ambientes: Torneira de acionamento hidropneumático;
- Lavatórios de louça embutidos na bancada de granito: Torneira de acionamento hidropneumático;
- Tanques, Copa e Cubas de aço inox: Torneira comum de parede bica alta móvel;
- Torneiras externas de jardim: Torneira de jardim com acionamento com chave;

13.03.02. TANQUE

No depósito de material de limpeza serão instalados dois tanques de louça branca sem coluna.

13.03.03. PIA DE DESPEJO

Na sala de lavagem e descontaminação está previsto a instalação de uma pia de despejo (expurgo) em aço inox, acionada por válvula de descarga.

13.03.04. DUCHA HIGIÊNICA

No box da sala de curativos deverá ser instalada uma ducha higiênica elétrica.

13.04. ACESSÓRIOS

13.04.01. PAPELEIRA

As papeleiras dos sanitários serão com dispenser de papel higiênico em pvc na cor branca. Nos sanitários acessíveis as papeleiras deverão ser instaladas a 1,00m de altura, conforme imagem abaixo.



Figura 125 – Localização da papeleira de sobrepor (interfolhada) – Vista lateral

Imagem 04 – Instalação de papeleira nos sanitários acessíveis
Fonte: NBR 9050/2015

13.04.02. SABONETEIRA

Será instalada uma saboneteira (p/ líquidos) de polietileno, de sobrepor, com acionamento automático e reservatório de 500ml nos lavatórios de mãos.

13.04.03. PORTA TOALHA DE PAPEL

Será instalado um porta toalhas de papel, em dispenser de plástico ABS na cor branca nos lavatórios de mãos.

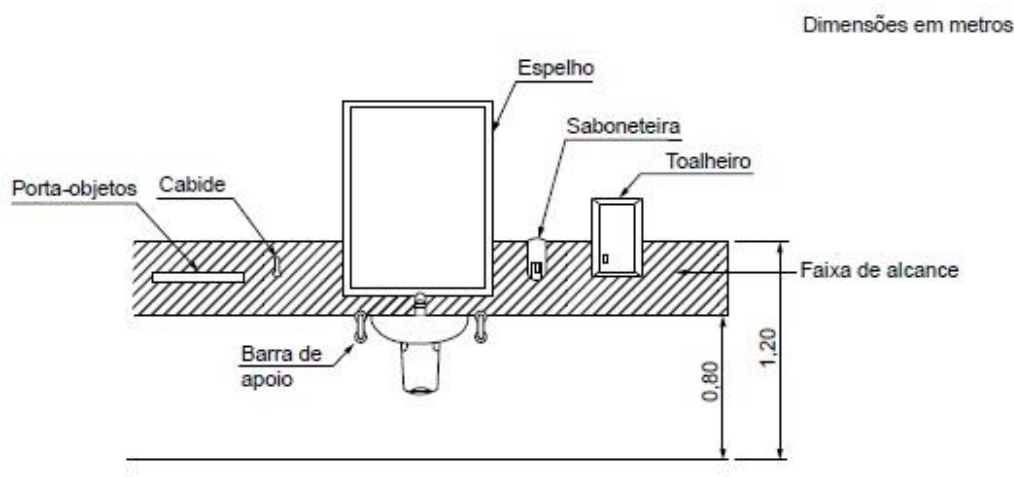


Figura 121 – Faixa de alcance de acessórios junto ao lavatório – Vista frontal

Imagem 05 – Instalação de saboneteira e porta toalha de papel nos sanitários acessíveis
Fonte: NBR 9050/2015

13.04.04. ESPELHOS

Nos banheiros deverão ser instalados espelhos cristal, espessura de 4mm, acabamento lapidado, fixos a parede com botão francês. O número de botões a serem utilizados deve ser proporcional às dimensões da peça.

14.0. ACESSIBILIDADE

Para atendimento da acessibilidade deverão ser utilizados materiais e orientações de acordo com as NBR's 9050/2015 Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos e 16537/2016 Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.

A disposição dos pisos e elementos táteis devem seguir a planta baixa de acessibilidade e a implantação, contidas no projeto arquitetônico.

Os elementos de sinalização tátil deverão estar em conformidade com a NBR 16537/2016 Acessibilidade — Sinalização tátil no piso — Diretrizes para elaboração de projetos e instalação.



14.01. PISO TÁTIL EXTERNO CONCRETO

Será utilizado de piso tátil de concreto, alerta e direcional, nas áreas onde for colocado paver.

O piso tátil será em lajota de concreto com dimensões de 25 x 25 cm, na cor vermelho.

Modelo direcional: função de orientar o percurso a ser seguido, possui a superfície de relevos lineares.

Modelo alerta: função de sinalizar perigo ou mudança de direção, com superfície em relevo tronco-cônico.

14.02. ELEMENTO TÁTIL INTERNO

Nas áreas internas com piso cerâmico serão utilizados pisos táteis 25x25cm conforme planta baixa de acessibilidade do projeto arquitetônico.

Os elementos, alerta e direcional, serão confeccionados em polímero na cor azul.

A fixação será no piso, de sobrepor por cola especial ou por fita, desde que garanta a resistência de arrancamento.

Preparo do Piso:

Antes da instalação deverá ser efetuada limpeza do piso existente com esponja embebida em solução de água e detergente, esfregando de forma a retirar toda a sujeira. O piso deverá estar completamente seco no momento da fixação. O piso deve estar limpo, firme, sem rachaduras ou peças soltas e irregulares.

14.03. SINALIZAÇÃO EM BRAILLE

Para a identificação de alguns ambientes públicos deverá ser instalada placa tátil em acrílico nas paredes laterais às portas de acesso.

A informação deve utilizar a linguagem Braille, direcionada para pessoas que foram alfabetizadas nesta linguagem, e em relevo, para as pessoas acostumadas à leitura tradicional.

Tamanho: 14x30cm

Cor: Fundo branco com letras e pontos em braille na cor preta.

O texto em braille deverá informar o nome do ambiente e deve ser elaborado por empresa especializada em sinalização em braille.

As placas táteis devem conter o S.I.A (símbolo internacional de acesso) conforme NBR 9050/2015.



Imagem 06 – Exemplo de placa de identificação de ambientes em braille

14.04. ESPAÇOS RESERVADOS

Deverão ser criados espaços de espera para P.C.R., P.O. e P.M.R na recepção da Unidade de Saúde.

O espaço de espera reservado para pessoas em cadeira de rodas (P.C.R.) nas recepções e sala multiuso serão demarcados no piso por adesivo. A demarcação possuirá dimensão de 0,80 x 1,20 m na cor azul, com símbolo S.I.A. (cadeirante) no centro da marca. O detalhe e a posição dos espaços reservados constam no projeto.

Também deverão ser sinalizadas com placas coladas na parede, sobre os encostos dos assentos, as cadeiras reservadas para P.M.R. (Portador de Mobilidade Reduzida) e P.O.(Pessoa Obesa) conforme detalhe em projeto.

Deverá ser instalada cadeira para obeso na sala de espera, devendo ser atendidas as características exigidas pela NBR 9050:2015.

A cadeira para obeso deverá suportar a carga de 250kg e ter as dimensões conforme abaixo:

Largura do assento: mínimo de 75cm

Profundidade do assento: entre 47 e 51cm



Altura do assento: entre 41 e 45cm

14.05. VAGA DE ESTACIONAMENTO

A vaga P.C.R e para idoso seguirão as especificações da ABNT NBR 9050:2015, respeitando as medidas de 5,00m x 3,70 para P.C.R, contendo também placa de identificação conforme projeto.

14.06. BOTÃO DE EMERGÊNCIA

Deverá ser instalado um kit de alarme de emergência nos dois sanitários públicos acessíveis, composto por botoeira interna e sirene audiovisual externa, com sistema wireless e carregamento à bateria.

O kit tem a função de enviar um alerta local para os funcionários da unidade de saúde sobre possíveis situações de emergência no interior do sanitário.

Instalação:

Botoeira interna: Altura de 0,40m do piso, alimentado por bateria

Sirene audiovisual externa: próximo a recepção visível pela recepcionista e onde houver uma fonte de energia (tomada).

Deverá haver uma chave reserva do sanitário acessível e/ou sistema que permita a abertura da porta pelo lado de fora em casos de emergências.

15.0. PINTURA

Os serviços de pintura deverão ser executados dentro da mais perfeita técnica. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. Deverão ser tomadas precauções especiais no sentido de evitar salpicaduras de tinta em superfícies não destinadas à pintura, como vidros e ferragens de esquadrias.

15.01. PINTURA ACRÍLICA

Será aplicada a tinta acrílica fosca nos ambientes internos (paredes e teto) e paredes externas.

Inicialmente aplica-se uma demão de fundo preparador acrílico, recebendo posteriormente duas demãos de tinta acrílica com espaçamento de 1 hora entre cada demão.

Paredes internas: Branco neve.

Paredes externas: Conforme imagens em 3D. Branco neve, Azul escuro (padrão da Secretaria de Saúde de Joinville) e Cinza grafite.

15.02. PINTURA EPÓXI

Será aplicada a tinta epóxi em alguns ambientes internos. Inicialmente aplica-se uma demão de fundo preparador, recebendo posteriormente duas demãos de tinta epóxi com espaçamento de 1 hora entre cada demão.

Paredes internas: Branco neve.

Ambientes com pintura epóxi:

- Sala de Procedimentos
- Sala de Curativos.

15.03. PINTURA – ESQUADRIAS DE MADEIRA

As portas de madeira, caixilhos e vistas serão lixados até que sua superfície esteja totalmente livre de irregularidades e sujeira, quando então receberão pintura com tinta esmalte sobre fundo nivelador de primeira qualidade em duas demãos ou quantas forem necessárias à obtenção da máxima uniformidade da superfície.

Esquadrias de madeira: Azul escuro (padrão da Secretaria de Saúde de Joinville).

16.0. EQUIPAMENTOS

16.01. GUARDA-CORPO E CORRIMÃO

Os guarda-corpos e corrimão das rampas serão em aço galvanizado pré-pintados, fabricados e fixados de acordo com o projeto preventivo de incêndio.

16.02. BRISE METÁLICO (AR CONDICIONADO)

Serão instalados brises metálicos em alumínio com perfis horizontais espaçados a cada 5cm, permitindo a ventilação. O brises serão pré-pintados na cor azul escuro e possuírem porta para manutenção conforme detalhe no projeto arquitetônico.



16.03. BICICLETÁRIO

Serão instalados 30 bicicletários de concreto para público e funcionários.

16.04. CERCA EXTERNA

Conforme indicado na implantação, a unidade de saúde será totalmente cercada com tela metálica de aço galvanizado revestida com pintura eletrostática em poliéster. A estrutura da cerca será com pilaretes tubulares de aço galvanizado chumbados em uma viga de concreto.

Cor: Azul escuro (padrão da Secretaria de Saúde de Joinville).

Altura: 2,00m

16.05. COMUNICAÇÃO VISUAL

Nas fachadas frontais para as Ruas Áureo Gomes do Vale e Ruas Joaquim José Felipe, serão instalados os letreiros de comunicação visual, contendo o brasão do município de Joinville, logo do SUS e nome da Unidade de Saúde.

As letras e logos serão confeccionadas em ACM em caixa alta e alto relevo na cor branca, com exceção do brasão do município que será nas cores padrões do mesmo.

17.0. PAISAGISMO

As áreas ajardinadas terão grama tipo esmeralda em placas e o plantio de árvores da espécie Pata-de-vaca (*Bauhinia forficata*) ou Quaresmeira (*Tibouchina granulosa*).

18.0. LIMPEZA

Ao término da obra deverão ser desmontadas e retiradas todas as instalações provisórias, bem como todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos.

Todas as pavimentações, etc., serão limpas e cuidadosamente lavadas com água e sabão, não sendo permitido o uso de soluções de ácidos, de modo a não serem danificadas outras partes da obra por estes serviços de limpeza.

Na verificação final, serão obedecidas as seguintes normas da ABNT:

B-597/77 - recebimento de Serviços de Obras de Engenharia e Arquitetura (NBR 5675).

18.01. DE FERRAGEM E METAIS SANITÁRIOS

Os metais e ferragens cromados serão limpos com emprego de removedores adequados e/ou polidores não corrosivos, sendo lustrados no final com flanela seca.

18.02. DE VIDRO

A retirada de manchas e respingos de tinta terá de ser feita com um removedor adequado.

18.03. DE APARELHOS SANITÁRIOS

Será feita a lavagem de aparelhos sanitários, assim como das peças de louça de acabamento, com água e sabão, e palha de aço muito fina não sendo permitido o uso de água com soluções ácidas. O polimento posterior da louça poderá ser feito com pasta removedora não ácida.

19.0. VERIFICAÇÃO FINAL

Terminados os serviços de limpeza, deverá ser feita uma rigorosa verificação das perfeitas condições de funcionamento e segurança de todas as instalações de água, esgoto, águas pluviais, instalações elétricas, aparelhos sanitários e equipamentos diversos, ferragens, caixilhos e portas.

Nathalia de Souza Zattar
Arquiteto e Urbanista - CAU/SC A69107-0

Fabiola Barbi de Almeida Constante
Eng.^a Civil - CREA/SC 050.942-4