

MEMORIAL DESCRITIVO

Construção de Unidade Básica de Saúde UBS - Distrito Rural de Maniratuba

Luziânia-GO, 04 de maio de 2026.

1. ASPECTOS GERAIS DO MUNICÍPIO.

Luziânia é um município brasileiro do estado de Goiás, fundado em 13 de dezembro de 1746, sexto mais populoso do estado, com uma população estimada de 214.645 habitantes, ficando atrás apenas da capital Goiânia, e dos municípios de Aparecida de Goiânia, Anápolis, Rio Verde e Águas Lindas de Goiás. De Luziânia surgiram outros municípios do estado como Santo Antônio do Descoberto, Valparaíso de Goiás, Novo Gama e Cidade Ocidental.

É também um dos maiores municípios do estado por extensão de área com 3.962,107 km², situa-se ao sul de Brasília, numa distância de 58 quilômetros da capital federal, tendo como principal acesso a BR-040, a mesma rota que liga Brasília a Belo Horizonte e ao Rio de Janeiro. Localiza-se a 196 km de Goiânia, capital estadual sendo conectada pela GO-010. O município de Luziânia possui dois núcleos urbanos (centro de Luziânia e seus arredores e o distrito do Jardim do Ingá e seus arredores).

O município de Luziânia possui dois aglomerados urbanos principais, os quais são a própria cidade e seu centro, além de setores e bairros periféricos (que se estendem ao longo da margem da BR-040) e o distrito do Jardim do Ingá, localizado no norte da cidade, com uma população de quase 100 mil habitantes, fazendo do distrito o quarto maior do estado. O Jardim do Ingá é dividido em 24 bairros. A maioria da população residente no Jardim do Ingá trabalha no Distrito Federal.



Figura 1 - Mapa de localização do município de Luziânia-GO

2. OBJETIVO.

O presente Memorial Descritivo tem por objetivo estabelecer, de forma clara, objetiva e detalhada, as diretrizes técnicas, critérios executivos e especificações dos serviços a serem adotados para a implantação e construção de uma Unidade Básica de Saúde (UBS), localizada na Fazenda Piracanjuba, Gleba 1A-2, Distrito Rural de Maniratuba, no município de Luziânia–GO.

A intervenção proposta visa dotar a localidade de infraestrutura adequada para a prestação de serviços de atenção primária à saúde, garantindo condições apropriadas de funcionamento, segurança, acessibilidade e conforto aos usuários e profissionais. O empreendimento será concebido em conformidade com as normas técnicas vigentes, diretrizes do Ministério da Saúde e regulamentações aplicáveis, assegurando qualidade construtiva, eficiência operacional e durabilidade da edificação.

O escopo da obra contempla a execução completa da edificação, abrangendo os serviços de infraestrutura (fundações), superestrutura, alvenaria, cobertura, esquadrias, revestimentos de pisos e paredes, forros, pinturas e acabamentos em geral. Inclui, ainda, a implantação das instalações prediais elétricas, hidrossanitárias, de águas pluviais, bem como sistemas complementares necessários ao pleno funcionamento da unidade.

Serão previstas áreas internas compatíveis com o programa de necessidades de uma UBS, incluindo consultórios, salas de procedimentos, recepção, áreas administrativas, sanitários (inclusive adaptados para pessoas com deficiência – PcD), além de ambientes de apoio técnico e operacional, conforme padrões estabelecidos pelos órgãos competentes.

A intervenção abrange também a execução de infraestrutura externa, compreendendo calçadas com acessibilidade, rampas, sinalização tátil, sistema de drenagem, urbanização do entorno e demais elementos necessários à integração da unidade ao espaço local, promovendo acessibilidade universal e adequada circulação.

Por fim, estão previstos todos os serviços complementares, testes operacionais e limpeza geral da obra, assegurando a entrega da unidade em plenas condições de uso, com funcionamento adequado e apta ao atendimento da população da zona rural de Maniratuba.

3. DA VISITA TÉCNICA AO LOCAL DA OBRA.

A empresa licitante que desejar poderá visitar o local onde serão executadas as obras, para conhecimento das condições ambientais e técnicas em que se desenvolverão os trabalhos, devendo para tanto firmar a Declaração de visita ou renúncia. A visita técnica deverá ser realizada em acompanhamento de servidor municipal, sempre em dia/horário de expediente da SMDU-DOP, devendo ser previamente agendada.

A declaração de visita ou renúncia deverá ser preenchido, pela empresa licitante, através de seu representante, juntamente com o servidor da DOP, que prestará todos os esclarecimentos necessários e atestará o comparecimento à visita aos locais das obras. A declaração de renúncia à visita deverá ser apresentada para o caso de o licitante desistir de realizar a vistoria in loco, devendo ser firmada pelo representante legal da empresa e/ou pelo responsável técnico que fará o acompanhamento da obra.

4. QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

Deverá ser apresentada a Certidão de Registro e Regularidade da empresa licitante e de seu engenheiro responsável técnico do Conselho de Engenharia e Agronomia CREA, com jurisdição sobre o domicílio sede da licitante.

Quanto à Comprovação Técnica Profissional, deverá ser comprovado que o licitante possui, na data prevista para entrega da proposta, profissional(is) de nível superior, detentor(es) de atestado(s) técnico(s), fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, devidamente registrado(s) no CREA ou CAU, e acompanhado(s) da(s) respectiva(s) certidão(ões) de Acervo Técnico – CAT, comprovando experiência anterior, nas seguintes atividades:

- Execução de ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA;
- Execução de EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO;
- Execução de CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA - LANÇAMENTO,

ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

A comprovação do vínculo do(s) profissional (is) relacionado nesta alínea "a", será feita mediante cópia autenticada do contrato de trabalho com a empresa, constante da Carteira Profissional, ou da Ficha de Registro de Empregados (FRE), ou Contrato de Prestação de Serviço e/ou Declaração de contratação futura do profissional detentor dos atestados, e quando se tratar de dirigente ou sócio da empresa licitante, tal comprovação será feita através do ato constitutivo da mesma e comprovante de registro/inscrição no CREA e ou CAU, devidamente atualizada, assim como será admitido declaração de contratação futura do profissional detentor do(s) atestado(s) apresentado(s).

A empresa deverá ainda apresentar declaração assinada, assumindo o compromisso de que, caso seja vencedora do certame, o RT indicado integrará o seu Quadro Técnico, mediante contrato social (se sócio), carteira de trabalho ou contrato de prestação de serviços e o mesmo constar na certidão do CREA da Empresa Licitante.

O(s) profissional(is) indicado(s) pelo licitante deverá(ão) participar da obra ou serviço objeto da licitação, admitindo-se a substituição por profissionais de experiência equivalente ou superior, desde que aprovada pela administração.

Quanto à Comprovação Técnica Operacional, deverá ser comprovado que o licitante possui atestado(s) técnico(s), em seu nome, fornecido(s) por pessoa(s) jurídica(s) de direito público ou privado, demonstrando experiência anterior na(s) atividade(s) relacionada(s) a seguir, com o(s) respectivo(s) quantitativo(s):

- Execução de 356,92 m² de ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 14X19X39 CM (ESPESSURA 14 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA;
- Execução de 278,70 m² de EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 8 CM, ARMADO.
- Execução de 31,45 m³ de CONCRETAGEM DE VIGAS E LAJES, FCK=30 MPA, PARA LAJES MACIÇAS OU NERVURADAS COM USO DE BOMBA –

LANÇAMENTO, ADENSAMENTO E ACABAMENTO.

A comprovação da(s) atividade(s) poderá ser realizada por meio de um ou mais atestados, admitindo-se a somatória de quantitativos.

5. PRAZO DE EXECUÇÃO, CONTRATO, SOLICITAÇÃO DE PAGAMENTOS / MEDIÇÕES.

O prazo previsto para execução total dos serviços é de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos após a emissão da Ordem de Serviço pela Divisão de Obras Públicas - DOP.

Os serviços deverão iniciar no prazo máximo de 5 (cinco) dias após o recebimento pela empresa da Ordem de Serviço.

O (s) contrato (s) que vier (em) a ser firmado (s) terá (ão) vigência de 240 (duzentos e quarenta) dias corridos, podendo ser prorrogados com expressa aprovação do Município.

Os pagamentos serão mensais, conforme Cronograma Físico Financeiro, efetuando-se em até 30 (trinta) dias consecutivos contados da data de apresentação da Nota Fiscal/Fatura emitida pela Contratada, depois de medidos e aceitos os serviços pela fiscalização da Divisão de Obras Públicas - DOP, que conferirá e atestará a sua execução, mediante provas de recolhimento previdenciários e fiscais, a que estiver sujeita a Contratada e comprovada à identificação da obra.

A Contratada deverá apresentar obrigatoriamente, juntamente com a Nota Fiscal/Fatura, as certidões/guias, demonstrando sua regularidade fiscal.

A PML (Prefeitura Municipal de Luziânia) reserva-se o direito de não efetuar o pagamento se os dados constantes da nota fiscal estiverem em desacordo com os dados da Contratada e, ainda, se for constatado, que os serviços executados não correspondam às especificações apresentadas na proposta.

Pela inexecução parcial da obra a Contratada estará sujeita à multa compensatória de 20% (vinte por cento) sobre a parcela em atraso e, pela inexecução total da obra estará sujeita à multa compensatória de 20% (vinte por cento), garantias prestadas, em ambos os casos. Poderão, também, serão aplicadas conjuntamente as multas moratórias, as quais serão autônomas, conquanto a aplicação das mesmas não

exclua as compensatórias, posto que são independentes e cumulativas.

O recebimento dos serviços será efetuado pela Fiscalização de Obras Públicas – DOP.

6. DISPOSIÇÕES PRELIMINARES

O presente Memorial Descritivo constitui elemento fundamental para o cumprimento das metas estabelecidas e tem como objetivo complementar e/ou esclarecer as informações contidas nos projetos e nas planilhas quantitativas. No caso de dúvidas relacionadas aos projetos ou às especificações técnicas, deverá ser exigido do autor do projeto, e/ou fiscalização a especificação da obra com detalhes para a correta execução dos serviços.

Será sempre suposto que este memorial descritivo/especificação técnica é de inteiro conhecimento da empresa executora da obra.

Na execução de todos os projetos e serviços a empresa contratada deverá seguir as Normas Técnicas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT e as normas citadas no decorrer destas Especificações.

A execução de todos os serviços obedecerá rigorosamente às indicações constantes no projeto, conforme plantas, e o constituem, além das prescrições contidas neste memorial, e demais documentos integrantes do contrato.

7. DISCREPÂNCIAS, PRIORIDADES E INTERPRETAÇÕES

Em caso de dúvidas quanto à interpretação do Memorial descritivo/especificações técnicas, projetos, detalhes e/ou das instruções de concorrência, deverão ser consultados os profissionais responsáveis. Em casos de divergência entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de maior escala.

Em casos de divergências entre detalhes e desenhos e este Memorial Descritivo e especificações técnicas prevalecerão sempre os primeiros. Em casos de divergência entre cotas de desenhos e suas dimensões medidas em escala prevalecerão sempre às primeiras. Todos os detalhes constantes dos desenhos e não mencionados neste Memorial Descritivo, assim como os detalhes aqui mencionados e não constantes dos desenhos, serão interpretados como fazendo parte integrante do projeto.

Nenhuma alteração nos desenhos fornecidos, bem como nessas especificações pode ser feita sem consulta prévia e autorização por escrito dos autores do projeto. A Fiscalização poderá impugnar qualquer trabalho feito em desacordo com os desenhos e especificações.

A empresa contratada e obrigada a tomar conhecimento e consultar todos os projetos antes e durante a execução de quaisquer serviços.

8. ORIENTAÇÃO GERAL E FISCALIZAÇÃO

A CONTRATADA deverá recolher a Anotação de Responsabilidade Técnica – A.R.T., devidamente registrada, de todos os profissionais de nível superior envolvidos na execução da obra.

Deverá ser mantido na obra, um Diário de Obra atualizado, onde serão anotadas todas as decisões tomadas pela FISCALIZAÇÃO, bem como os acidentes de trabalho, dias de chuva e demais ocorrências relativas à obra.

A CONTRATADA deverá fornecer e exigir de seus colaboradores a utilização de todos os Equipamentos de Proteção Individual (EPIs), bem como uniformes adequados às atividades desempenhadas. O uso combinado de EPIs e uniformes assegura maior proteção, conforto ergonômico e facilita a identificação da equipe no canteiro de obras. Adicionalmente, deverão ser disponibilizados os Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs), em conformidade com as Normas Regulamentadoras vigentes, observando-se a natureza das atividades executadas e os riscos e perigos a elas inerentes. A CONTRATADA deverá fornecer e instalar placa indicativa de obra, respeitando rigorosamente às referências cromáticas, escritas, dimensões, tipo de letra, logotipos, dentre outras orientações convencionais a serem disponibilizadas pela CONTRATANTE.

A placa deverá ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ao empreendimento ou voltadas para a via que favoreça a melhor visualização enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços.

Todos os materiais e suas aplicações deverão obedecer ao prescrito nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, aplicáveis e específicas para cada caso. Em caso de dúvida, a CONTRATADA deverá consultar a FISCALIZAÇÃO e/ou o Autor do Projeto, para que sejam sanadas antes da execução do serviço.

Caberá à CONTRATADA, ainda como proponente à época da licitação, promover

minucioso estudo dos projetos fornecidos e do local de sua execução, com especial atenção às possíveis interferências existentes ou a executar.

Na existência de serviços não discriminados a CONTRATADA somente poderá executá-los após a aprovação da FISCALIZAÇÃO. A omissão de qualquer procedimento ou norma constante deste Memorial ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os serviços, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as Normas da ABNT vigentes e as recomendações dos fabricantes.

A CONTRATADA deverá proceder periodicamente à limpeza da obra removendo os entulhos e as sujeiras resultantes, tanto do interior do mesmo como nas adjacências, provocados pela execução dos serviços.

O local da implantação da obra não poderá interferir com as movimentações horizontais e verticais dos materiais, equipamentos e pessoal, ao mesmo tempo deve assegurar o controle da obra e facilidade de acesso de funcionários e visitantes.

Todas as áreas do canteiro de obras deverão ser sinalizadas, através de placas, quanto à movimentação e veículos, indicações de perigo, instalações e prevenção de acidentes. Instalações provisórias de água, esgoto e energia elétrica e de responsabilidade da CONTRATADA.

Fica assegurado à Fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços sempre que estes estiverem em desacordo com os projetos e especificações.

A contratada deverá providenciar a aquisição dos materiais tão logo seja contratada, visando o cumprimento dos prazos do cronograma. A Fiscalização não aceitará a alegação de atraso dos serviços devido ao não fornecimento dos materiais pelos fornecedores.

A equipe técnica da empresa contratada, responsável pelos serviços, deverá contar com profissionais especializados e devidamente habilitados, para desenvolverem as diversas atividades necessárias à execução da obra. A qualquer tempo, a Fiscalização poderá solicitar a substituição de qualquer membro da equipe técnica da empresa contratada, desde que entenda que seja benéfico ao desenvolvimento dos trabalhos.

Possíveis indefinições, omissões, falhas ou incorreções das especificações ora

fornecidas, não poderão, jamais, constituir pretexto para a empresa contratada pretender cobrar "serviços extras" e/ou alterar a composição de preços unitários.

A contratada deverá responsabilizar-se por quaisquer danos provocados no decorrer dos serviços, ou em consequência destes, arcando com os prejuízos que possam ocorrer com o reparo desses danos.

A inobservância das presentes especificações técnicas e dos projetos implica a não aceitação parcial ou total dos serviços, devendo a contratada refazer as partes recusadas sem direito a indenização.

9. DESCRIÇÃO SUMÁRIA DA OBRA

A obra em questão consiste na construção e implantação de uma Unidade Básica de Saúde – UBS Porte I, a ser edificada na Fazenda Piracanjuba, Gleba 1A-2, situada no Distrito Rural de Maniratuba, no município de Luziânia-GO, conforme indicado no croqui de localização apresentado em projeto. A intervenção compreende a execução completa de uma edificação térrea destinada à prestação de serviços de atenção primária à saúde, em conformidade com as diretrizes do Ministério da Saúde, especialmente no que se refere ao modelo de UBS Porte I, bem como às exigências da DC nº 50/2002 da ANVISA e demais normas técnicas pertinentes. Todos os serviços serão executados em conformidade com os projetos executivos, especificações técnicas e normas da ABNT aplicáveis, assegurando qualidade, segurança e pleno funcionamento da unidade de saúde.



Figura 2: Croqui de Localização da Construção e Implantação da Unidade Básica de Saúde - UBS
Fonte: Google Earth

LOGRADOURO	COORDENADAS GEOGRÁFICAS	
	LATITUDE	LONGITUDE
Fazenda Piracanjuba, Gleba 1A-2	16°49'1.62"S	48° 1'52.58"O

A presente obra refere-se à implantação e construção de uma Unidade Básica de Saúde (UBS) no distrito rural de Maniratuba, no município de Luziânia-GO, compreendendo um conjunto integrado de intervenções de caráter construtivo, funcional e técnico, destinadas à edificação de um equipamento público de saúde adequado, seguro e plenamente operacional para atendimento à população local.

O empreendimento contempla a execução completa da edificação, incluindo serviços de infraestrutura e superestrutura, com a devida preparação do terreno por meio de limpeza, terraplenagem, regularização e nivelamento, seguidos da implantação das fundações, estrutura, alvenarias e demais sistemas construtivos necessários à conformação da unidade.

A edificação será composta por ambientes assistenciais, administrativos e de apoio, conforme diretrizes do Ministério da Saúde e normas técnicas vigentes, abrangendo consultórios, salas de atendimento, salas de procedimentos, recepção, sanitários (inclusive adaptados para pessoas com deficiência – PcD), áreas de apoio técnico e serviços complementares, garantindo funcionalidade, conforto e eficiência no atendimento.

Estão previstas as execuções de sistemas prediais completos, incluindo instalações elétricas, hidrossanitárias, de drenagem, ventilação e demais infraestruturas indispensáveis ao adequado funcionamento da unidade. A obra também contempla a execução de cobertura, esquadrias, revestimentos de pisos e paredes, forros, pinturas, instalação de louças, metais, equipamentos e elementos de sinalização.

No que se refere às áreas externas, serão executadas calçadas acessíveis, com implantação de rampas, piso tátil e adequação das circulações, além de sistemas de drenagem superficial, garantindo acessibilidade universal, segurança e integração da edificação com o entorno.

Ressalta-se que poderão ser realizados serviços complementares não explicitamente detalhados neste memorial, desde que tecnicamente necessários ao

pleno desempenho da edificação, devidamente justificados pela equipe técnica responsável.

A intervenção tem como finalidade prover infraestrutura adequada para a atenção primária à saúde na zona rural de Maniratuba, ampliando o acesso da população aos serviços de saúde, promovendo melhores condições de atendimento, humanização dos espaços, segurança, acessibilidade e durabilidade da edificação, em conformidade com as normas técnicas, sanitárias e de engenharia aplicáveis.

10. DESCRIÇÃO DE SERVIÇOS

Os serviços que contemplam esta obra são assim discriminados:

- Serviços preliminares e indiretos;
- Canteiro de obras;
- Administração local da obra;
- Mobilização e desmobilização;
- Equipamentos de apoio;
- Fundação;
- Estrutura;
- Alvenaria, vedações e divisórias;
- Cobertura;
- Impermeabilização;
- Esquadrias;
- Revestimento de parede;
- Revestimento de piso interno;
- Revestimento de piso externo;
- Revestimento de teto;
- Pintura;
- Marmoraria;
- Louças, metais e acessórios;
- Instalações hidrossanitárias;
- Instalações elétricas;
- Climatização;
- Dados e voz;
- Gases medicinais;
- Urbanização;
- Serviços complementares.

11. ETAPAS DA REFORMA

A execução da obra será conduzida conforme as etapas previamente definidas no planejamento executivo, observando a sequência lógica dos serviços, de modo a

assegurar a eficiência operacional, a segurança dos trabalhadores e usuários, bem como o cumprimento dos prazos contratuais e dos custos previstos.

O desenvolvimento das atividades seguirá critérios técnicos de engenharia, com controle rigoroso de qualidade, atendimento às normas regulamentadoras vigentes e adoção de boas práticas construtivas, garantindo a adequada coordenação entre as frentes de serviço e a otimização dos recursos empregados.

12. ADMINISTRAÇÃO E SERVIÇOS PRELIMINARES

12.1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

Antes do início da obra deverá ser providenciado o recolhimento da ART/RRT dos responsáveis técnicos pela execução da obra, a matrícula no INSS, emissão do alvará de construção e instalação da placa da obra.

12.2 NORMAS E ESPECIFICAÇÕES

Todos os projetos complementares serão desenvolvidos por profissionais habilitados com o devido preenchimento das anotações de responsabilidade técnica, atendendo as normas vigentes da ABNT e outras específicas e pertinentes a cada disciplina, assim como respeitado rigorosamente o Projeto de Referência de Arquitetura.

Todos os serviços executados deverão obedecer aos seus respectivos projetos executivos e seus complementos, as normas técnicas da ABNT e outras cabíveis sempre primando pelo rigor e segurança. Assim como atender as normas e especificações contidas neste caderno.

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser de primeira qualidade, isentos de quaisquer defeitos de fabricação, transporte ou manuseio inadequados, produzidos de modo a atenderem integralmente, no que lhes couber, as especificações da ABNT, dos projetos e deste memorial descritivo.

A substituição de materiais especificados por similares, só poderá com justificativa e autorização prévia expressa pelo responsável da fiscalização da obra, a qual poderá exigir, quando houver dúvidas quanto à qualidade ou similaridade, a apresentação prévia de amostras dos materiais que serão utilizados, assim como de resultados de testes de composição, qualidade e resistência desses materiais,

fornecida por entidade de reconhecida idoneidade técnica. A obtenção de tais atestados será de responsabilidade da empresa contratada para a execução da obra.

Todos os materiais cujas características e aplicação não sejam regulamentadas por disposições normativas da ABNT, deste Memorial, ou dos projetos, especialmente aqueles de fabricação exclusiva, deverão ser aplicados estritamente de acordo com as recomendações e especificações dos respectivos fabricantes, sendo sua utilização previamente autorizada pela fiscalização da obra.

12.3 INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS E SEGURANÇA

O canteiro de obras deverá ser instalado em local autorizado previamente, prevendo-se minimamente sanitários, vestiários, área para refeições, depósito de ferramentas e materiais, área para trabalho de carpintaria, ferragem, escritório e portaria. O canteiro deverá ser mantido sempre limpo, organizado e seguro.

A construtora contratada será responsável pela segurança da obra e de seus trabalhadores contratados diretos e /ou subcontratados, devendo observar todas as normas regulamentadoras do Ministério do Trabalho e da Engenharia de Segurança e Medicina do Trabalho, assim como disponibilizar e fiscalizar o uso dos equipamentos de proteção individual (EPI) garantindo a segurança e integridade física de todos os trabalhadores.

A placa de obra deve ser fixada em local visível e de destaque à frente da obra, preferencialmente no acesso ao Canteiro voltado para a via que favoreça a melhor visualização. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para adesivação nas placas.

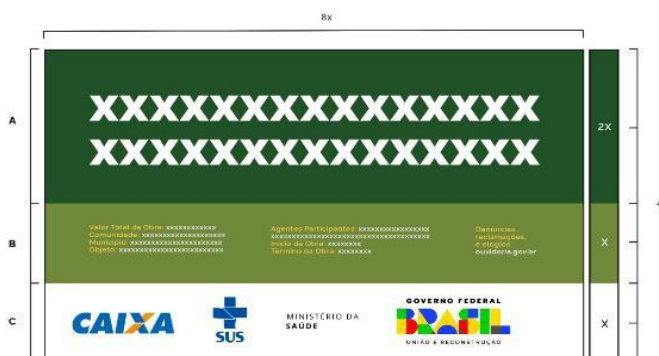


Figura 3: Placa de Obra conforme o manual de uso do governo federal
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Atentar para que a placa e o canteiro de obra fiquem até o seu término. Além disso, a definição da localização do canteiro será realizada no início da obra pelo responsável técnico de execução da obra.

12.4 INSTALAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA POTÁVEL E REDE DE ENERGIA

O projeto deverá obedecer às Normas da Concessionária Local, com instalação provisória de água em mureta de concreto e instalação elétrica aérea em poste galvanizado. Serão de responsabilidade do Construtor as providências e eventuais ônus quanto a fiscalização, vistorias e recebimento do serviço.

12.5 SINALIZAÇÃO E TAPUMES

Deverá ser instalado em todo o entorno da obra isolada placas de sinalização em chapa de aço galvanizado nas dimensões 70 x 50cm com aplicação de fundo anticorrosivo, 02 demãos de esmalte e aplicação de película refletiva auto-adesiva.

Deverá ser executado o fechamento de todo o perímetro da obra através de tapumes em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura.



Figura 4: Tapume em telha trapezoidal em aço zincado sem pintura.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

13. INFRAESTRUTURA

13.1 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

13.1.1 PREPARAÇÃO DO TERRENO

A contratada executará todo o movimento de terra necessário e indispensável

para a preparação do terreno nas cotas fixadas pelo projeto arquitetônico. A considerar o terreno e suas especificidades todos estes serviços de movimentação de terra ficarão sob inteira responsabilidade da empresa, podendo a mesma realizar contratação específica para isto.

13.1.2 ESCAVAÇÕES

As cavas para fundações, pisos, poços e outras partes da obra previstas abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes de projeto de fundações e os demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de trabalho encetado.

As escavações, onde necessárias, serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas.

A execução dos trabalhos de escavação obedecerá naquilo que for aplicável, ao código de Fundações e Escavações, bem como às normas da ABNT atinentes ao assunto.

Os taludes, caso necessário, receberão um capeamento protetor, a fim de evitar futuras erosões.

13.1.3 ATERROS E REATERROS

Os trabalhos de aterro e reaterro de cavas de fundações, subsolo, fossas sépticas, camada impermeabilizada, passeios, etc., serão executados com material escolhido, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, copiosamente molhadas e energicamente apiloadas, de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis por recalque, das camadas aterradas. Os trabalhos de aterros e reaterros de partes escavadas serão executados com cuidados especiais, tendo em vista resguardar as estruturas de possíveis danos causados, que por carregamentos assimétricos e/ou exagerados, quer por impactos mecânicos causados pelos equipamentos.

13.1.4 COMPACTAÇÃO

Antes de iniciar aterros de grande porte, a CONTRATADA deverá submeter o

plano de lançamento e método de compactação à apreciação da FISCALIZAÇÃO, informando número de camadas, materiais a serem utilizados, tipo de controle, equipamento etc. Seguir as premissas da NBR 7182 – Ensaio de compactação de solos para obter a densidade máxima do maciço terroso, condição que otimiza o empreendimento com relação ao custo e ao desempenho estrutural e hidráulico, no qual consiste em se compactar uma amostra dentro de um recipiente cilíndrico, com aproximadamente 1.000 cm³, em 3 camadas sucessivas, sob a ação de 25 golpes de um soquete pesando 2,5 kg, caindo de 30,5 cm de altura.

13.2 LOCAÇÃO DA OBRA

Com origem na topografia do terreno, será implantada uma rede de marcos auxiliares ao redor da área de trabalho, os quais serão utilizados na locação dos diversos serviços.

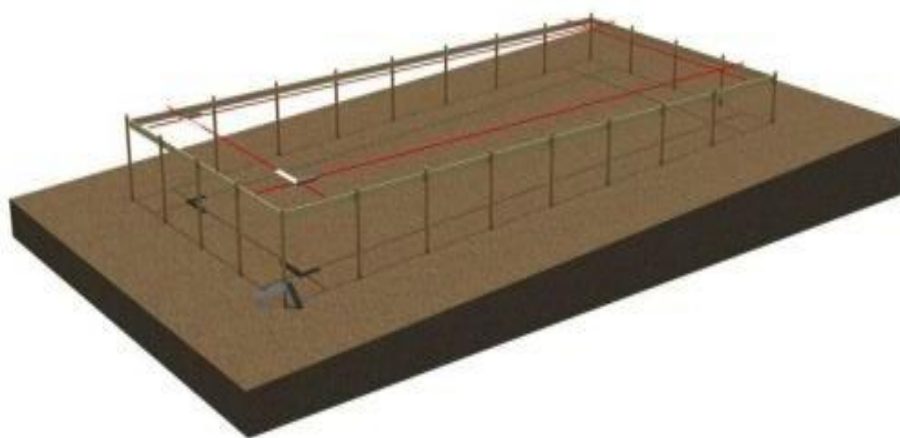


Figura 5: Locação de Obra executada após a limpeza e nivelamento do terreno.

Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Para locação das estruturas, proceder-se-á um trabalho básico de locação pôr espelho, onde serão determinados eixos e níveis indicados no projeto e em relação ao RN adotado.

A CONTRATADA procederá à aferição das dimensões, dos alinhamentos, dos ângulos e de quaisquer outras indicações constantes do projeto com as reais condições encontradas no local. Havendo discrepância, a ocorrência será comunicada à FISCALIZAÇÃO, que decidirá a respeito. Após a demarcação dos alinhamentos e pontos de nível, a CONTRATADA comunicará à FISCALIZAÇÃO que

procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra projetada implicará, para a CONTRATADA, a obrigação de proceder, por sua conta e nos prazos estipulados as modificações, demolições e reposições que se fizerem necessárias, ficando, além disso, sujeito às sanções, multas e penalidades aplicáveis, de acordo com o documento de contrato.

A CONTRATADA manterá em perfeitas condições todas as referências de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação em qualquer tempo e oportunidade.

A locação será feita sempre pelos eixos dos elementos construtivos.

14. FUNDAÇÕES

14.1 ESCAVAÇÕES

Todas as escavações necessárias para a execução rigorosa do projeto arquitetônico e estrutural, obtendo-se os níveis e dimensões exigidas, serão de responsabilidade da empresa executora.

14.2 FUNDAÇÃO DIRETA

Entende-se por fundação direta para fins destas especificações aquela em que as tensões são transmitidas diretamente às camadas superficiais inferiores do solo. A profundidade para fins de assentamento da fundação será fixada pelo projeto e verificada no local pela fiscalização antes de qualquer execução. O fundo das cavas da fundação será isento de: pedras soltas, detritos orgânicos, etc, e será abundantemente molhado, com a finalidade de localizar possíveis elementos estranhos (raízes, formigueiros, etc.), sendo posteriormente apiloado. Dar-se-á especial atenção à colocação dos arranjos dos pilares quanto aos posicionamentos, bem como sua verticalidade (prumo).

Sapatas executadas em concreto armado de $f_{ck} = 30\text{Mpa}$, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, assentadas sobre base de concreto magro espessura de 5cm, escavação mecanizada, fabricação, montagem e desmontagem de fôrma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural.

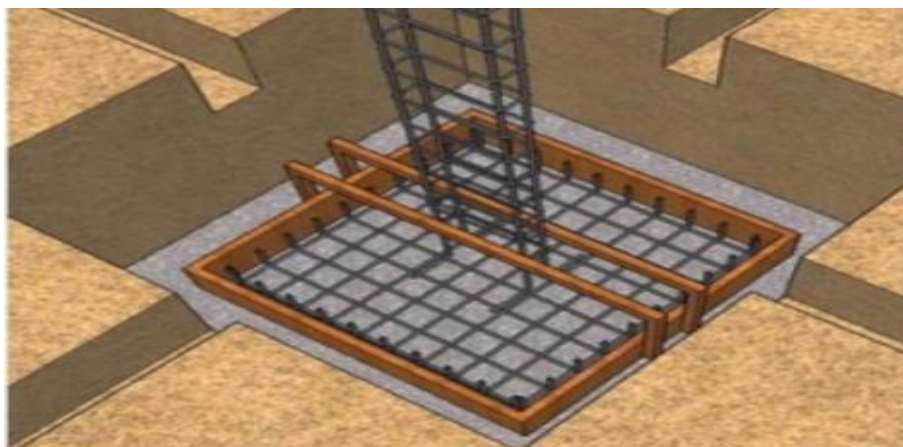


Figura 6: Sapatas executadas conforme projeto estrutural.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

14.3 PROCEDIMENTOS EXECUTIVOS DE CARÁTER ESPECÍFICOS

Generalidades: Os projetos estruturais estão obedecendo às normas específicas da ABNT, em sua forma mais recente, aplicável ao caso, quando de sua leitura e interpretação, embora que qualquer parte da estrutura executada pelo construtor, implique em sua total e integral responsabilidade, quanto a sua estabilidade e resistência. Cumpre em vista do exposto anteriormente ao construtor, examinar o projeto estrutural e apresentar por escrito à fiscalização, qualquer observação sobre ele ou parte dele, com que não concorde ou iniba da responsabilidade de executar, sugerindo as soluções que julguem adequadas ao caso. O construtor localará a estrutura rigorosamente, sendo responsável por qualquer desvio de alinhamento, prumo ou nível, cabendo-lhe por sua própria conta, qualquer correção ou demolição, decorrentes, julgadas, comprovadamente imperfeitos pela fiscalização. Antes de iniciar os serviços, o construtor deverá verificar as cotas referentes ao nivelamento e locação do projeto, sendo que a referência de nível (RN) quando não indicada expressamente no projeto, ou não aceito por motivo justificado pela fiscalização, será escolhido em acordo com ela.

14.4 MATERIAIS E COMPONENTES

As barras de aço utilizadas para a armadura bem como sua montagem se regerão e atenderão às prescrições das normas brasileiras sobre a matéria. De modo geral, as barras de aço não deverão apresentar defeitos prejudiciais, tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

Serão utilizados agregados minerais logicamente inalteráveis. Possuirão partículas de dimensões o mais uniforme possível e dura, com distribuição granulométrica, de pureza e presença de finos adequados ao amassamento e mistura para concreto de alta qualidade. Os agregados serão fornecidos obedecendo às condições fixadas nas especificações brasileiras da ABNT e NBR 6118.

A água utilizada, no amassamento do concreto, será limpa e isenta de siltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, materiais orgânicos ou quaisquer outras substâncias prejudiciais à mistura.

O cimento empregado no preparo do concreto satisfará as especificações e ensaios da ABNT. De maneira geral, a marca e procedência do cimento deverão ser os mais uniformes possíveis, no entanto, para concretos aparentes, será obrigatório o uso de uma única marca e de mesma procedência. O consumo será de, no mínimo, 300 Kg/m³, para qualquer concreto estrutural.

O construtor providenciará indicações adequadas ao preparo de todos os concretos necessários à obra, nas suas diferentes condições de qualidade fixadas em projeto e para garantir o cumprimento do Cronograma de Construção.

Indicações particulares poderão ser feitas pela fiscalização no que se refere às características de operação de betoneiras, tempo de mistura e outros aspectos correlatos, no caso de não usar o concreto usinado.

14.5 LANÇAMENTO DO CONCRETO ARMADO

Toda a estrutura da edificação será em concreto armado, FCK mínimo 30MPa e deverá ser executada conforme projeto estrutural apresentado. O recobrimento mínimo da armadura deverá seguir o recomendado através da NBR 6118. Será obrigatória a utilização de espaçadores de concreto ou plástico.

Durante o lançamento do concreto será obrigatória a utilização de vibrador, sendo obrigatório manter no local dois vibradores, sendo um de reserva.

Qualquer alteração do projeto durante a fase de execução dos serviços deverá ser comunicada ao Autor dos projetos e/ou fiscal da obra, devendo-se efetuar a anotação das ocorrências, as recomendações e soluções adotadas nas fichas de diário da obra com assinatura do responsável técnico.

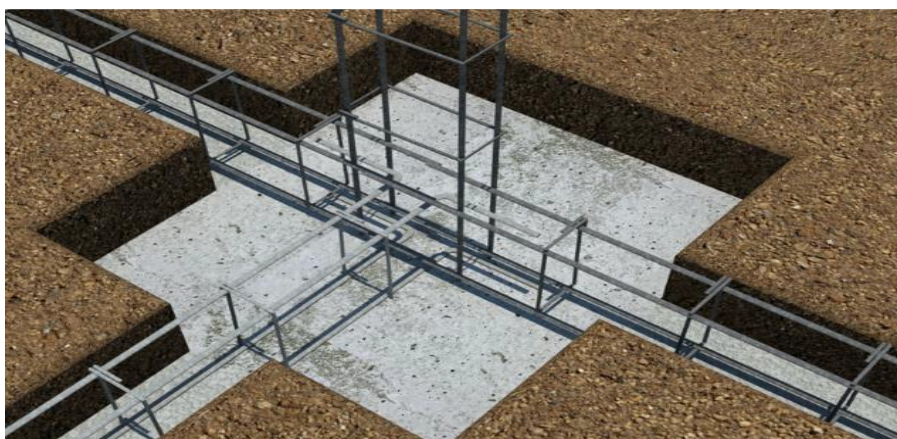


Figura 7: Viga baldrames conforme projeto estrutural.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Baldrames executadas em concreto armado $f_{ck} = 30$ Mpa. As formas deverão ser plana, em compensado resinado de 12mm, inclusive escoramento. A armadura deverá estar completamente limpa de qualquer impureza prejudicial à aderência do concreto, sendo colocadas respeitando o cobrimento conforme especificado em projeto, utilizando-se aço CA 50 e/ou CA 60, fabricação, montagem e desmontagem de forma em madeira serrada de espessura 25mm. Conforme indicado em Projeto Estrutural.

14.6 IMPERMEABILIZAÇÃO DAS FUNDAÇÕES

As faces superiores e laterais das vigas baldrames deverão receber impermeabilização. Não será admitido o assentamento da alvenaria sem a prévia Impermeabilização. Essa impermeabilização deverá ser feita com a aplicação de impermeabilizante betuminoso nas faces das vigas baldrames.

Deverá ser executada a impermeabilização das vigas baldrame com o objetivo de impedir a ascensão capilar de umidade e a infiltração de agentes agressivos provenientes do solo, garantindo a durabilidade da edificação e a salubridade dos ambientes internos. O sistema adotado consistirá na aplicação de membrana asfáltica líquida de base betuminosa, aplicada a frio, em todas as faces externas em contato com o solo.



Figura 8: Impermeabilização das Vigas baldrames.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

14.7 ATERRO APILOADO

Após a execução das vigas baldrames deverá ser executado aterro apiloado para posteriormente ser executado o contrapiso de concreto magro de espessura $e=5\text{cm}$ e concreto armado com $e=10\text{cm}$ conforme indicado em projeto executivo. Esse aterro deverá ser executado com material de 1ª categoria, perfeitamente compactado, utilizando-se para isso as melhores técnicas de compactação. Essa compactação deverá ser feita em camadas de no máximo 20cm, utilizando-se preferencialmente a compactação mecânica (“sapo”).

A superfície compactada deverá ser totalmente plana, em nível, de forma a ser obter posteriormente uma camada de concreto com espessura constante.

14.8 LASTRO DE CONCRETO MAGRO

Após a execução do aterro apiloado e antes da execução do piso em concreto armado, deverá ser executado lastro de concreto magro, com espessura mínima de 5cm.

14.9 TRAPISO ARMADO

Após a execução do lastro de concreto magro e antes da execução do piso de alta resistência granilite, deverá ser executado laje de piso (10cm) em concreto armado, conforme indicado no Projeto Estrutural.

15. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

15.1 PROJETOS

Na leitura e interpretação do projeto de Estrutura de Concreto Armado e respectiva memória de cálculo será sempre levado em conta que tais documentos obedecerão às normas estruturais da ABNT aplicáveis ao caso.

Será observada rigorosa obediência a todas as particularidades do projeto arquitetônico. Para isto, será feito estudo das especificações e plantas, exame de normas e códigos.

Na hipótese da existência de fundações em profundidade com projeto respectivo a cargo da CONTRATADA, a ela competirá prever, também, os elementos de compatibilização com o projeto estrutural desta referência.

15.2 AÇO

Conforme NBR-6118/2023 - ABNT, as barras de aço não apresentarão excesso de ferrugem, manchas de óleo, argamassa aderente ou qualquer outra substância que impeça uma perfeita aderência ao concreto. Caso apresentem algum dos “danos” citados, deverá ser feita limpeza adequada e a sua deverá ser avaliada e liberada pela FISCALIZAÇÃO.

Antes e durante o lançamento do concreto as plataformas de serviço estarão dispostas de modo a não provocar deslocamentos das armaduras. Deverá fazer uso de espaçadores de armadura para manter os cobrimentos necessários pedidos em projeto.

A armadura não deverá ficar em contato direto com a fôrma, observando-se, para isto, o cobrimento previsto pela NBR-6118/2023, indicado na tabela 7.2 da Norma.

Serão adotadas providências no sentido de evitar a oxidação excessiva das barras de espera. Antes do reinício da concretagem deverão estar limpas e isentas de quaisquer impurezas. A FISCALIZAÇÃO deverá avaliar as esperas antes de sua reutilização.

O aço comum destinado a armar concreto, vulgarmente denominado ferro, obedecerá ao disposto na EB3/85 (NBR-7480). As barras de aço torcidas a frio para concreto armado obedecerão também à EB-3 /ABNT. O aço será do tipo CA50 e CA60.

15.3 AGLOMERANTES

O cimento, será Portland III - Alto forno, 30Mpa, branco, comum, de alta resistência inicial.

Serão de fabricação recente, só podendo ser aceito na obra com a embalagem e a rotulagem de fábrica intactas. O cimento Portland comum para concretos, pastas e argamassas, satisfará rigorosamente à EB-1, MB-1 e MB-516 / ABNT e ao TB-76 / ABNT.

15.4 AGREGADOS (AREIA E BRITA)

AREIA - Será quartzosa, isenta de substâncias nocivas em proporções prejudiciais, tais como: torrões de argila, gravetos, grânulos tenros e friáveis, impurezas orgânicas, cloreto de sódio, outros sais deliquescentes etc. A areia para concreto satisfará à EB-4 / ABNT e às necessidades da dosagem para cada caso.

BRITA - A pedra britada para confecção de concreto deverá satisfazer à EB-4 / ABNT - Agregados para Concreto - e às necessidades das dosagens adotadas para cada caso. Deverá ser evitado o uso de seixo rolado na execução do concreto.

15.5 ARAME

De Aço Galvanizado: Será o fio de aço estirado, brando e galvanizado a zinco, de bitola adequada a cada caso.

De Aço Recozido: O arame para armaduras de concreto armado será fio de aço recozido preto n.º 16 ou 18 SWG.

15.6 CONCRETO

O concreto será o produto resistente e artificialmente obtido pela mistura racional dos seus componentes. Todo concreto estrutural será, de preferência, usinado. Neste caso, a dosagem ficará sob responsabilidade da concreteira. No caso de o concreto ser preparado na concreteira, deverá ser observado:

A concreteira apresentará, obrigatoriamente, guias e Notas Fiscais dos materiais fornecidos e dos serviços executados explicitando, além da quantidade de concreto, a hora do seu carregamento, a tensão (mínima 30 MPa) e sua consistência, está expressa pelo abatimento do Tronco de Cone.

Não será permitido qualquer tipo de concreto ou argamassa preparado manualmente. A concreteira deverá apresentar laudo com as resistências características do concreto e suas respectivas idades (usualmente 7,14 e 21 dias). Para isso será necessária a retirada de corpos de prova para estudo em laboratório especializado.

A compactação será obtida pôr vibração esmerada. A agulha do vibrador será introduzida rapidamente e retirada com lentidão, sendo de três para um até cinco para um, a relação entre as duas velocidades.

O período mínimo de vibração é de 20 min/m³ de concreto. As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto e protegido da ação dos raios solares com sacos, lonas, ou filme opaco de polietileno. Na hipótese de fluir aguada de cimento pôr abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará pôr lançamento com mangueira de água sob pressão. O endurecimento da aguada de cimento sobre o concreto aparente acarretará diferenças de tonalidades.

15.7 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental, conforme preconizado na NBR-6118/2023 ABNT.

Caso não haja conhecimento do desvio padrão S_n , a CONTRATADA indicará, para efeito da dosagem inicial, o modo como pretende conduzir a construção de acordo com o qual será fixada a resistência média à compressão FCK, seguindo um dos três critérios estabelecidos no item 8.3.1.2 da NBR-6118/2023 ABNT.

15.8 PROCESSO EXECUTIVO

A execução de qualquer parte da estrutura implica a integral responsabilidade da CONTRATADA pôr sua resistência e estabilidade. A execução das fôrmas, dos escoramentos e da armadura, as tolerâncias a serem respeitados, o preparo do concreto, a concretagem, a cura, a retirada das fôrmas e do escoramento, o controle da resistência do concreto e a aceitação da estrutura obedecerão ao estipulado na 3.^a parte da NBR-6118/2023/ABNT.

15.9 DISPOSIÇÕES GERAIS

Nenhum conjunto de elementos estruturais - cintas, vigas, pilares, etc., poderá ser demolido ou concretado sem primordial e minuciosa verificação, pôr parte da CONTRATADA e da FISCALIZAÇÃO, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem assim como sem prévio exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devam ficar embutidas na massa do concreto;

As furações para passagem de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais, quando inteiramente inevitáveis, serão asseguradas pôr buchas ou caixas, adrede localizadas nas fôrmas, de acordo com o projeto. A localização e dimensões de tais furos serão de atento estudo pôr parte da CONTRATADA no sentido de evitar-se enfraquecimento prejudicial à segurança da estrutura;

Não deverão ser executados furos para passagem de tubulações superiores a 10cm, sem previsão em projeto.

15.9.1 REPAROS NO CONCRETO

Correrão pôr conta da CONTRATADA as despesas provenientes de reparos que se façam necessários em concreto endurecido provocados pôr erros ou inobservância das normas aplicáveis à espécie.

Na ocorrência de falhas de concretagem, o reparo consistirá na remoção do concreto defeituoso até que se atinja a parte em bom estado. As cavidades eventualmente formadas serão limpas e tratadas com adesivo estrutural após o que, sob a supervisão da FISCALIZAÇÃO, os vazios serão preenchidos com argamassa adequada.

A argamassa a ser utilizada (DRY PACK), consiste em uma mistura de cimento e areia, traço 1:2:5 ou 1:3, feita a seco com cimento Portland pozolâmico. No concreto aparente a argamassa será acrescida de cimento branco, em proporções ideais, de modo a se proporcionar a aparência uniforme com o concreto antigo.

15.9.2 LANÇAMENTO DE CONCRETO

Toda e qualquer concretagem somente será levada a efeito após expressa liberação da FISCALIZAÇÃO.

A CONTRATADA não iniciará a concretagem sem que, previamente, a FISCALIZAÇÃO tenha procedido à verificação da conformidade das formas, armaduras, peças embutidas e superfícies das juntas de concretagem.

Não será permitido o lançamento de concreto de altura superior a dois metros. Para evitar segregação em quedas livres maiores que a mencionada, utilizar-se-ão calhas apropriadas. Em peças de alta densidade de armadura o lançamento do concreto diretamente de encontro às mesmas será evitado. Neste caso o lançamento será efetuado pela parte lateral das formas, através de aberturas executadas com tal finalidade.

O concreto será aplicado em lances contínuos com espessura em torno de 30 cm. O concreto será lançado próximo à sua posição definitiva evitando-se, desta forma, transportá-lo no interior da forma pôr meio de vibradores ou outro meio qualquer.

15.9.3 LANÇAMENTO DE CONCRETO

Deverão ser utilizados vibradores de imersão, com energia suficiente para o rápido adensamento do concreto. O adensamento será cuidadoso, de forma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

15.9.4 CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para cura do concreto, a aplicação iniciar-se-á tão logo termine a pega. A superfície do concreto deverá ser mantida permanentemente úmida, inclusive as fôrmas de madeira, com água de qualidade igual à utilizada no preparo do concreto.

Para o concreto preparado com cimento Portland comum, o período de cura não deverá ser inferior a 7 (sete) dias.

15.9.5 DESFORMA

A retirada das fôrmas obedecerá ao disposto na NBR-6118/2023, devendo-se

atentar para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 03 dias;
- Faces inferiores: 14 dias;
- Faces inferiores sem pontaletes: 21 dias.

A CONTRATADA apresentará, para aprovação da FISCALIZAÇÃO, um plano de desforma. Após a desforma, as superfícies do concreto serão inspecionadas visando a identificação de defeitos de concretagem, tais quais: "ninhos de abelha", ausência de argamassa, rugosidades, entre outros. Na inspeção, a FISCALIZAÇÃO verificará, ainda, a ocorrência de trincas, fissuras e outras lesões provocadas por cura mal processada ou recalques de fundação. Qualquer tratamento destinado às superfícies do concreto desmoldado somente será permitido após este exame.

15.9.6 FORMAS E ESCORAMENTO

As fôrmas serão de tábuas de madeiras resinada, com espessura de 2,50 cm, com reuso recomendado de cinco vezes, conforme EM-13/01.1. As fôrmas poderão igualmente ser confeccionadas em madeira compensada.

A posição das fôrmas - prumo e nível - será objeto de verificação rigorosa e permanente, especialmente durante o processo de lançamento do concreto. Quando necessário, a correção será efetuada imediatamente, com o emprego de cunhas, escoras etc. Deverão ser previstas aberturas convenientemente dimensionadas para o lançamento eficaz e vibração do concreto. Quando for o caso, estas aberturas serão fechadas imediatamente após o lançamento e vibração do concreto, de modo a assegurar a perfeita continuidade do perfil desejado para a peça.

Para garantir a estanqueidade das juntas poderá ser empregado o processo de sambladuras, do tipo mecha e encaixe. Esse processo só se recomenda quando não estiver previsto o reaproveitamento de fôrma.

A abertura correta das formas será mantida, preferencialmente, com a utilização de esticadores de concreto executados com a mesma dosagem do concreto que será lançado.

Caso contrário, a estanqueidade das juntas será obtida com o ar e/ou preferencialmente elastômero, do tipo silicone, conforme EM-05/01. E. O emprego

de gesso, para esse fim, não será permitido.

Para obter superfícies lisas, os pregos serão rebatidos de modo a ficarem embutidos nas fôrmas, sendo o rebaixo calafetado com o elastômero referido no item anterior.

Para paredes armadas, a ligação das fôrmas internas e externas será efetuada por meio de tubos separadores e tensores atravessando a espessura do concreto.

Os tubos separadores, preferencialmente de plástico PVC, garantirão a espessura da parede sob o efeito da compressão e os tensores, preferencialmente metálicos, terão a mesma finalidade na hipótese de esforços de tração.

A localização dos tubos separadores e dos respectivos tensores será definida pelo arquiteto e pelo autor do projeto de estrutura, com a intervenção da FISCALIZAÇÃO.

Como regra geral, os tubos separadores serão dispostos em alinhamentos verticais e horizontais, sendo de 5mm o erro admissível em sua localização. Sempre que possível estarão situados em juntas rebaixadas (2 cm no mínimo), o que contribuirá para disfarçar a sua existência na superfície do concreto aparente.

Na hipótese de composições plásticas, a matriz negativa das esculturas será executada em gesso, em poliestireno expandido ou ainda em fibra de vidro, procedendo-se em seguida a sua incorporação à forma.

15.9.7 ARMADURA

O recobrimento das armaduras será igual a 25 mm, no caso de exposição ao ar livre e a 20mm, no caso contrário. Vide NBR 6118/2014, Tabela 7.2.

Para garantir os recobrimentos recomendados, serão empregados afastadores de armadura do tipo "clips" plásticos, ou similares, cujo contato com as formas se reduz a um ponto.

O emprego de "clips" plásticos será objeto de exame prévio, caso o concreto venha a ser submetido a tratamento de vapor, pois a elevada temperatura poderá acarretar a sua fusão;

Como os sinais de óxido de ferro nas superfícies de concreto aparente são de

difícil remoção, as armaduras serão recobertas com aguada de cimento ou protegidas com filme de polietileno, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a sua colocação na fôrma e o lançamento do concreto;

No desenho das armaduras serão previstos "canais" que possibilitem a imersão do vibrador;

Os furos abertos para a colagem das ferragens nas paredes deverão ser rigorosamente limpos e isentos de poeira;

O produto recomendado para a colagem dos ferros nas paredes estruturais é da SIKA ou VEDACIT ou similar e de acordo com os critérios de construção deverá ser escolhido entre o mais fluido ou mais pastoso.

16.PILARES

Todos os pilares serão retangulares, executados em concreto armado de $f_{ck} = 30\text{Mpa}$ e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira compensada e resinada de 18mm, inclusive escoramento.

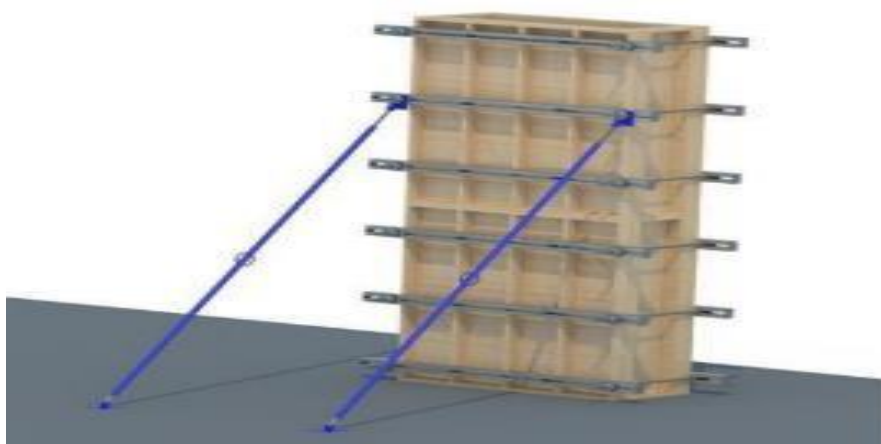


Figura 9: Pilares executados conforme projeto estrutural.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

17.VIGAS

As vigas serão executadas em concreto armado de $f_{ck} = 30\text{Mpa}$ e moldados in loco conforme dimensões especificadas em projeto estrutural, utilizando-se de aço CA 50 e/ou CA 60, montagem e desmontagem de fôrma em chapa de madeira

compensada e resinada de 18mm, através de escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada.



Figura 10: Vigas executados conforme projeto estrutural.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

18. LAJE PRÉ MOLDADA

As lajes pré-moldadas em concreto armado deverão seguir fabricação e montagem conforme dimensões especificadas em projeto estrutural.

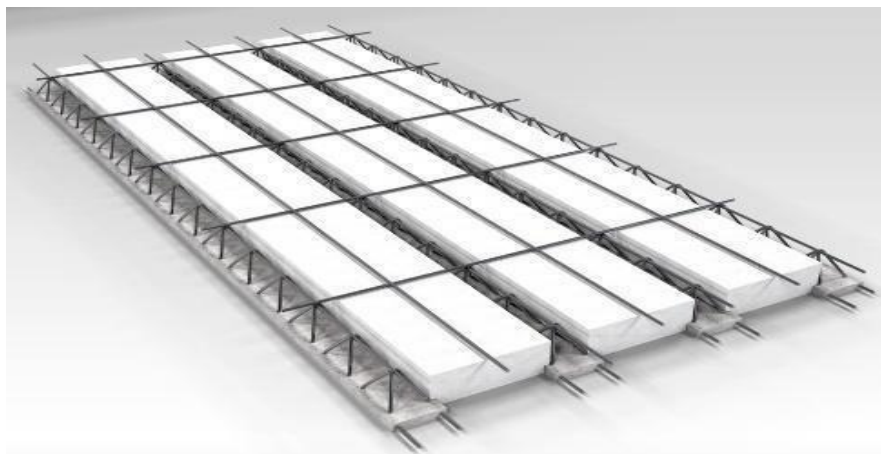


Figura 10: Laje pré-moldada executados conforme projeto estrutural.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

As vigotas serão do tipo treliçado, dimensionadas de acordo com vãos e carregamentos, utilizando blocos de enchimento em EPS, com armadura negativa, capa em concreto com espessura mínima de 5 cm e $f_{ck} = 30\text{Mpa}$.

19. VEDAÇÕES

19.1 PAREDES EM BLOCOS CERÂMICOS

As paredes serão em alvenaria com blocos vazados de cerâmicos na dimensão de 14x19x39cm e 09x19x39cm conforme alinhamento, distâncias e alturas indicadas no projeto. Os blocos deverão ser normatizados, bem cozidos, com faces planas e arestas vivas, assentados com argamassa. Os blocos deverão ser molhados previamente, com assentamento formando fiadas perfeitamente niveladas, alinhadas e aprumadas de modo a evitar revestimentos com excessiva espessura. A espessura das juntas não deve ultrapassar a 15 mm, depois da compressão dos tijolos contra a argamassa, tomando-se o devido cuidado para se evitar juntas abertas ou secas. Os vãos de portas e janelas deverão levar vergas e contravergas (nas janelas) pré-moldadas de concreto armado. As contravergas, sob os vãos das janelas, terão a função de distribuir uniformemente as cargas concentradas sobre a alvenaria inferior.



Figura 11: Blocos vazados cerâmicos.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Na execução das alvenarias deve-se cuidar dos detalhes de esquadrias a fim de que as mesmas possam ser perfeitamente assentadas sem cortes posteriores e prejudiciais à alvenaria.

19.2 PAREDES DRYWALL

Deverá ser executado conforme indicado em projeto executivo paredes em

sistema drywall com chapas do tipo RU. Para as paredes que receberão proteção térmica e acústica será realizado o preenchimento interno com lã de vidro, indicado para as paredes dos quartos PPP e Sala de exames e admissão.

No caso de paredes no alinhamento de pilares, vigas ou alvenarias, deverá ser executada a colagem da placa sobre o elemento estrutural ou um desnível de no mínimo 25 mm, ou ainda criar um friso para evitar o surgimento de trincas ou fissuras no encontro de diferentes materiais. Tratamento das juntas: deverão ser realizadas com fita de papel microperfurado, massas específicas e cantoneiras especiais, de acordo com as técnicas especificadas pelo fabricante.

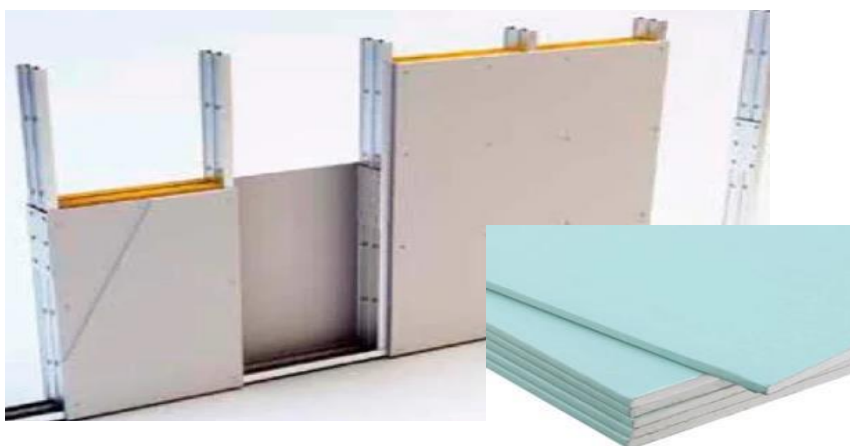


Figura 12: Alvenaria de vedação drywall.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Alvenarias de vedação em divisórias de gesso acartonado (drywall tipo RU) que deverão ser instaladas utilizando estruturas de perfis de aço galvanizado, parafusando a chapa de drywall RU sobre esses perfis.

19.2 ELEMENTOS VAZADOS – COBOGÓ

As alvenarias com elementos vazados deverão ser executadas em Cobogó de concreto de dimensão 30x30x7cm com acabamento polido em ambos os lados, assentados através de argamassa preparada em betoneira. O assentamento será iniciado pela extremidade (cantos), colocando a primeira fiada do cobogó sobre uma camada de argamassa previamente executada.

Deverão ser assentados em fiadas horizontais consecutivas até o preenchimento do espaço determinado no projeto. Entre dois cantos ou extremos já

levantados, será esticada uma linha que servirá como guia, garantindo-se o prumo e a horizontalidade de cada fiada.



Figura 13: Cobogó vazado triângulo.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

20. REVESTIMENTOS ARGAMASSADOS

20.1 CHAPISCO

Todas as paredes de alvenarias internas e externas deverão receber chapisco aplicado com colher de pedreiro em alvenaria (com e sem presença de vãos) com traço de 1:4. Todas as argamassas deverão ser preparadas em equipamento de mistura – misturador por batelada ou contínuo.



Figura 14: Chapisco nas paredes internas e externas.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

20.2 EMBOÇO

Deverá ser aplicado camada de emboço, para recebimento de revestimento cerâmico nas áreas que irão ser revestidas, executado em argamassa de traço 1:2:8,

preparo manual, aplicado manualmente em faces internas de paredes, com espessura de 20mm e execução de taliscas.

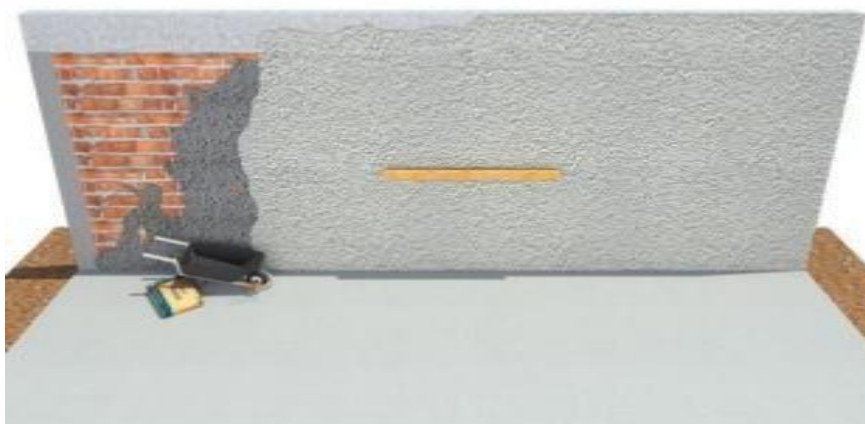


Figura 15: Emboço para alvenarias para recebimento de revestimento.

Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

20.3 REBOCO

Para recebimento da pintura nas alvenarias deverá ser executada massa única com argamassa de traço 1:2:8, preparo manual, aplicado manualmente nas paredes internas com espessura de 20mm e nas paredes externas com espessura de 25mm. Conforme especificado em projeto executivo.



Figura 16: Reboco para recebimento de pintura.

Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

21. COBERTURA

21.1 ESTRUTURA EM MADEIRA

A estrutura de cobertura será em trama de madeira, composta por terças para

telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, devendo o fornecedor apresentar o projeto de instalação antes do início dos serviços.



Figura 17: Estrutura da cobertura em madeira.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

21.2 TELHA DE FIBROCIMENTO

Para as coberturas indicadas em projeto, serão utilizadas telhas de fibrocimento ondulada $e=6\text{mm}$, com inclinação de 9% a 15%, de acordo com as recomendações do fabricante. A montagem deverá ser executada por mão de obra especializada, seguindo as orientações e detalhes do fabricante. Os rufos, cumeeiras e demais acessórios seguirão os modelos recomendados pelo fabricante.



Figura 18: Telha de fibrocimento ondulada 6mm.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

A fixação deve ser realizada perfurando a telha ondulada e a estrutura, sempre com o cuidado de utilizar as brocas apropriadas para cada superfície. Ao fixar os parafusos galvanizados com conjunto de vedação, deve-se certificar de não os apertar

excessivamente, evitando assim trincar as telhas.

21.3 CALHAS E RUFOS

Para a drenagem de águas pluviais deverá ser implantado, entre cobertura em telha de fibrocimento ou telha metálica e platibanda, calhas produzidas em chapa de aço galvanizado, na cor natural, com suportes e bocais. Os rufos deverão ser feitos com chapa metálica e fixados com rebites ou pregos.

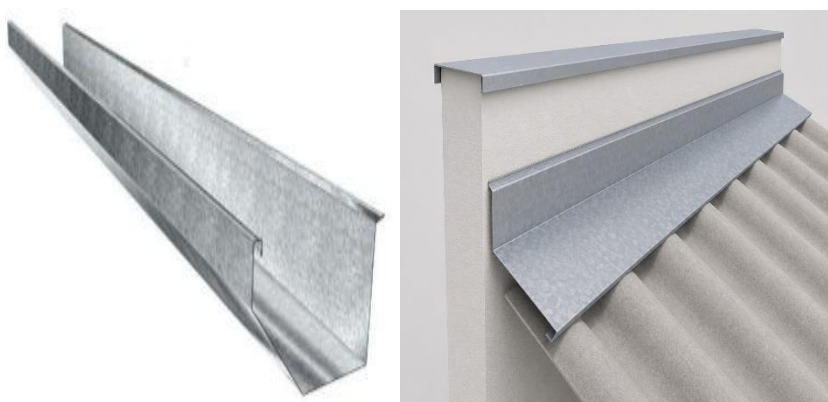


Figura 19: Calha e rufo de chapa de aço galvanizado.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

A aba superior do rufo (também chamada de “ponte” ou “flange de embutimento”) deve ser inserida em rasgo na alvenaria com profundidade mínima de aproximadamente 2 cm. Esse embutimento é essencial para impedir o retorno da água por capilaridade ou por ação do vento, criando uma barreira física eficiente contra infiltrações.

Após o embutimento o rasgo deve ser totalmente vedado com selante elastomérico (ex.: PU) ou argamassa polimérica.

Recomenda-se acabamento com leve inclinação para fora, evitando acúmulo de água. O rufo deve manter inclinação compatível com a telha de fibrocimento, garantindo o correto escoamento superficial. Em termos construtivos, esse detalhe funciona como um sistema de “pingadeira invertida”, onde o embutimento de 2 cm impede que a água ultrapasse o plano do rufo e penetre na parede.

21.4 PERGOLADO METÁLICO

Pergolado metálico executado em tubos de alumínio com pintura eletrostática na cor branca, fixado por parafusos reforçados e tirantes em cabo de aço inox, com cobertura em chapa de polycarbonato alveolar na cor cristal espessura 10mm. Os cálculos da estrutura de sustentação do pergolado ficam a cargo do executor.

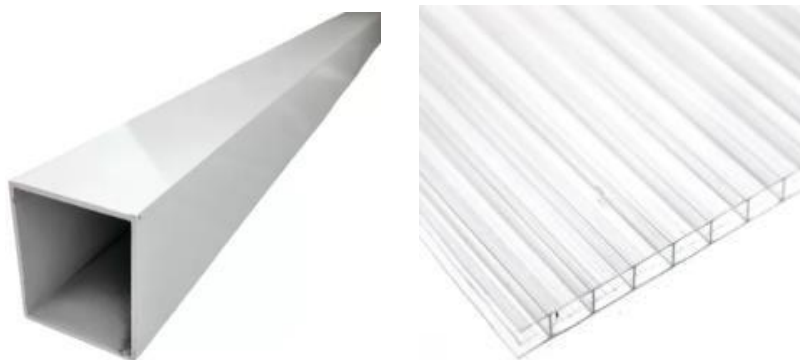


Figura 20: Pergolado em tubos de alumínio com cobertura em polycarbonato.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

21.5 CHAPIM

Instalação de chapim em concreto pré-moldado sobre muretas e platibandas, com acabamento polido, assentados através de argamassa.



Figura 21: chapim (ou capa de muro) em concreto pré-moldado
Fonte: Google imagens

22. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS E DRENAGEM.

Todos os serviços hidrossanitários e de drenagem deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações e as especificações de materiais nele contido.

A alimentação de água fria será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, conforme recomendações e exigências locais. Todas as tubulações devem ser de PVC rígido com dimensões e locação conforme indicada em projeto executivo.

22.1 REGISTROS E CANOPLAS

Instalação de registros e canoplas em Latão Roscável, dimensões e locação conforme projeto Hidrossanitário, acabamento cromado.

22.2 CAIXAS DE GORDURA

Instalação de Caixas de Gordura com capacidade: 19l ou equivalente, formato circular em PVC ou similar.

22.3 CAIXA DE INSPEÇÃO

Instalação de Caixa de inspeção cilíndrica em PVC rígido, diâmetro de 300 mm - h= 600 mm.

22.4 RALOS

Instalação de Caixas e Ralos Sifonados com tampa e fechamento escamoteável em aço inox, dimensões e formatos conforme indicado em projeto hidrossanitário.

22.5 RESERVATÓRIO TAÇA METÁLICA

Deverá ser prevista a instalação de reservatório metálico elevado do tipo taça, com coluna seca, capacidade total de 12.000 litros, sendo 4.000 litros destinados ao consumo e 8.000 litros reservados exclusivamente para reserva técnica de incêndio, em conformidade com as exigências do Corpo de Bombeiros e normas técnicas aplicáveis.

O reservatório deverá ser executado em aço carbono, com tratamento anticorrosivo (jateamento, primer e pintura de acabamento), apoiado sobre coluna metálica dimensionada estruturalmente, incluindo escada marinheiro com guarda-corpo, plataforma de inspeção, bocal de visita e sistema de ventilação adequado. Deverão ser

previstos ainda dispositivos de extravasão (ladrão), tubulação de limpeza (dreno) e sistema de descarga de fundo.



Figura 22: Reservatório tipo taça metálica.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

A alimentação do reservatório deverá ocorrer por meio de tubulação independente, dotada de válvula de boia para controle automático de nível, bem como registros de manobra que permitam o isolamento para manutenção. As tubulações de saída deverão ser setorizadas, garantindo a separação entre o consumo predial e a reserva de incêndio, esta última com derivação exclusiva para o sistema preventivo, conforme normas vigentes.

O sistema deverá contemplar unidade de tratamento por filtragem, composta por filtro de areia e filtro de carvão ativado, instalados em série, com capacidade compatível à vazão de projeto, incluindo válvulas de retrolavagem, manômetros e conexões necessárias para operação e manutenção.

Toda a instalação deverá atender às normas técnicas pertinentes, tais como ABNT NBR 5626 (instalações prediais de água fria), ABNT NBR 13714 (sistemas de hidrantes e mangotinhos) e demais regulamentações aplicáveis, garantindo segurança, durabilidade e eficiência operacional do sistema.

22.6 RESERVATÓRIO DE ÁGUAS

Deverá ser previsto a instalação de Reservatório para retardo de águas pluviais em concreto pré-moldado com dimensões de 2,0m de diâmetro e 2,0m de altura.

22.7 BOMBAS

Deverá ser previsto para o reservatório de retardo de águas pluviais duas bombas submersíveis alternantes com vazão de 8m³/h, pressão 5mca e potência de 1CV.

Para suporte da reserva de incêndio do reservatório Tipo Calice, deverá ser previsto Bomba Principal de Incêndio com vazão de 25m³/h, pressão de 52 mca e potência de 8CV além de Bomba Jockey para Vazão de 25m³/h, pressão 62mca e potência de 1,5CV.

23. ELÉTRICA.

Todos os serviços deverão ser executados de acordo com o projeto de instalações elétricas e as especificações de materiais nele contido. O padrão de entrada será executado em mureta (conforme local indicado em projeto) onde também será instalada a caixa para medição e o disjuntor geral. O Padrão será interligado na rede de distribuição da concessionária local existente, seu ramal de ligação será aéreo, com fornecimento bifásico em condutores isolados de cobre e tensão nominal de 220/127V. Os aterramentos da caixa de medição e proteção, do neutro, das luminárias e equipamentos devem ser enterrados verticalmente em solo segundo determinado pelas normas da concessionária.

23.1 CABEAMENTO, FIAÇÃO E COMPONENTES.

As especificações e execução das instalações elétricas e seus devidos componentes deverão acompanhar o recomendado em projeto elétrico. As tomadas, interruptores e Espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

23.2 ELETRODUTO RÍGIDO.

Eletroduto em aço galvanizado, 1" e ¾" indicadas em projeto elétrico.

23.3 ELETRODUTO FLEXÍVEL.

Eletroduto flexível em PEAD, 1" indicadas em projeto elétrico

23.4 ELETROCALHA COM TAMPA.

Eletrocalha Lisa com Tampa, 100x400mm indicadas em projeto elétrico.

23.5 PERFILADOS.

Perfilados metálicos conforme indicado em projeto elétrico

23.6 CAIXAS DE EMBUTIR PVC

Caixas de PVC para embutir conforme indicado em projeto elétrico.

23.7 CONJUNTOS – TOMADA, INTERRUPTOR, ESPELHOS.

As tomadas, interruptores e espelhos deverão ser na cor BRANCA, deverá ser dada preferência para a utilização da mesma linha para os diversos itens, e em caso de não ser possível utilizar a mesma linha, deverá ser mantido o mesmo padrão estético a ser aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

24. FORRO.

24.1 FORRO DE GESSO ACARTONADO.

Deverá ser utilizado forro em placas de gesso acartonado, com acabamento liso, em altura e ambientes conforme especificado em projeto executivo.

O forro de gesso acartonado será executado com painéis de gesso acartonado de espessura 12,5 mm. Esses painéis são pré-fabricados e produzidos a partir da gipsita natural e cartão duplex. Eles devem ser fixados em perfis longitudinais que são constituídos de chapas de aço galvanizado, espaçados a cada 60 cm, sustentados por pendurais próprios reguláveis e devem ser fixados à estrutura existente. Os parafusos utilizados são auto-perfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfatizados aplicados com parafusadeira. Parafusar as placas de 30 em

30 cm no máximo e no mínimo a 1 cm da borda das placas. A instalação dessas placas deve seguir as recomendações do fabricante.

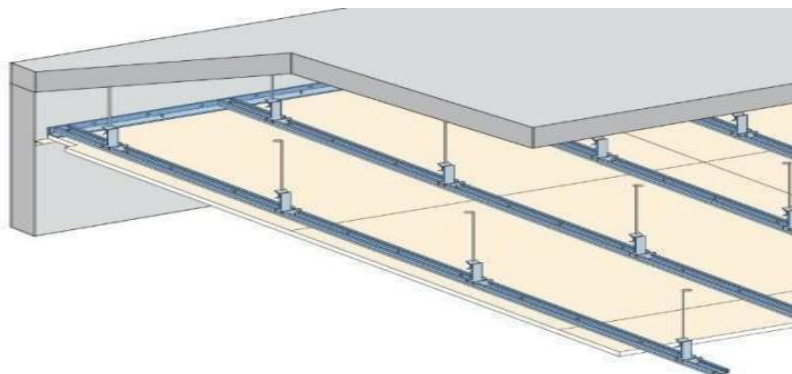


Figura 23: Forro de gesso acartonado.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Os serviços devem ter a coordenação do responsável da obra para não ocorrer nenhum dano ao produto no momento da instalação. Goteiras, vazamentos, vibrações, produtos químicos ou vapores podem danificar as placas do forro. Serão executadas aberturas para instalação de equipamentos tais como luminárias, difusores, sonofletores, detectores.

As portas de inspeção (alçapões) serão instaladas com reforços próprios, com modulação 625 x 625 mm. Nas aberturas os perfis estruturais serão cortados por inteiro na extensão da abertura e as rebarbas serão limadas. O forro deverá ser pintado com tinta acrílica acabamento fosco cor branca sobre massa corrida. Quando não for possível adequar a modulação das luminárias com as guias de sustentação do forro, as guias serão interrompidas nos limites da luminária e arrematadas por perfis de reforço (transversais), sem dobras ou arestas vivas. Serão utilizadas guias metálicas transversais às existentes, para reforço, apoiadas entre as guias longitudinais. Serão executados alçapões de manutenção no forro de gesso com dimensão de 60x60cm em locais demarcados na planta de forro da arquitetura.

Nos encontros de parede de gesso acartonado com forro de gesso acartonado deverá ser utilizado tabicas metálicas para movimentação.

24.2 . FORRO DE PVC.

Instalação de forro de PVC com régua de 20cm acabamento liso de 1ª qualidade nas áreas indicadas no projeto dotado de todos os acessórios como roda forro, arremates, cantoneiras. O forro deverá ser fixado em estrutura metálica tipo Metalon (gradeamento), suspenso na estrutura existente e com quadros de no máximo 80x80cm em metalon galvanizado ou zincado, chapa 18 ou de acordo com recomendações do fabricante, incluído no item, com perfis compatíveis com o peso a ser suportado. As peças da estrutura metálica deverão ser espaçadas de modo a não propiciar a deformação das régua de PVC.

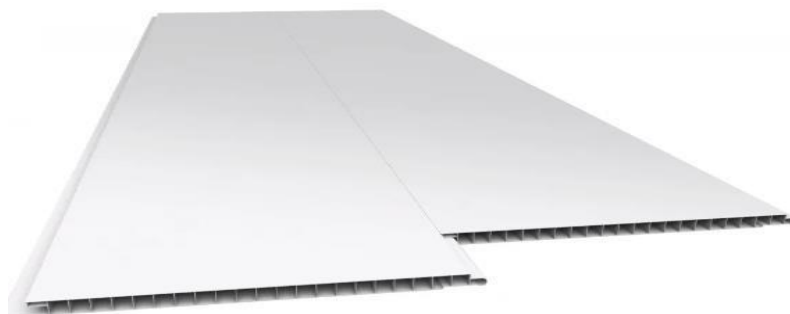


Figura 24: Forro de PCV.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Os arremates das régua junto às paredes deverão ser perfeitos, sem gretas ou aberturas, sendo as linhas de coincidência perfeitamente alinhadas e niveladas. Os serviços de fornecimento e instalação do forro suspenso deverão ser executados, conforme orientação do fabricante.

25. REVESTIMENTOS DE PAREDE.

25.1 REVESTIMENTO CERÂMICO BRANCO 60x60cm.

Deverá ser aplicada nas paredes indicadas em projeto (áreas molhadas) revestimento cerâmico branco, com dimensão de 60x60cm, borda retificada, superfície polida ou acetinada. Aplicado com argamassa industrializada ACI, com rejuntamento de 1mm a 5mm, conforme especificado pelo fabricante.

26. REVESTIMENTOS DE PISO.

26.1 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE POLIDO.

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes internos revestimento do tipo

granilite, marmorite ou granitina em ambientes internos, com espessura de 8 mm, na cor off white e azul, conforme indicado em prancha de paginação, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso com 4 polimentos com politriz, estucamento, selador e cera. Inclusive RODAPÉ meia cana do mesmo material com altura de 10cm.

26.2 ALTA RESISTÊNCIA – GRANILITE SEM POLIMENTO.

Deverá ser aplicado no piso dos ambientes externos, revestimento do tipo granilite, marmorite ou granitina, com espessura de 8 mm, na cor off white, incluso mistura em betoneira, colocação das juntas, aplicação no piso sem polimento. Sem rodapé. Conforme indicado em projeto executivo.

27. PAVIMENTAÇÃO.

27.1 PASSEIO EXTERNO.

O piso dos passeios deverá ser executado após nivelamento e regularização do terreno natural, conforme níveis indicados em projeto, em concreto ($F_{ck} = 20 \text{ Mpa}$) desmoldado moldado in loco, com espessura de 8cm, armado. Deve-se realizar a construção de juntas de dilatação seca de pelo menos 5 mm espaçadas a uma distância máxima de 2 m entre si, nas duas direções.



Figura 25: Passeio externo.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

27.2 MEIO FIO.

Os meios-fios deverão ser executados em concreto simples pré-fabricado com altura de 30cm, base de 15cm e comprimento de 1,00m. O concreto utilizado deverá

possuir resistência mínima à compressão de 21 MPa. O alinhamento deve ser mantido garantindo seu alinhamento, nível e cotas. Os passeios devem ser executados previamente, à plataforma da via a ser implantada.



Figura 26: Meio-fio pré-fabricado.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

27.3 PISO TÁTIL.

Piso tátil de alerta, em concreto pigmentado na cor vermelho, para pessoa com deficiência visual, dimensões 30 cm x 30 cm, espessura mínima de 2cm, locado conforme prancha de pavimentação e projeto executivo. Objeto não financiável, item obrigatório para o projeto de Acessibilidade.



Figura 27: Piso tátil de alerta.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

28. GRANITOS.

28.1 PEITORIL.

Todas as janelas deverão receber sob vão, peitoril em granito polido, tipo Branco Siena ou similar. Com acabamento para pingadeira externa de 2cm passando da parede acabada.

28.2 BANCADAS.

As bancadas deverão ser executadas em granito polido Branco Siena ou similar, contendo testeira de 10cm e rodopia de 10cm, nos ambientes indicados, conforme dimensões do projeto.

29. ESQUADRIAS DE MADEIRA.

29.1 PORTAS DE MADEIRA SEMI-OCAS.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.



Figura 28: Porta em madeira semi-oca.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

As portas de madeira simples também receberão a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces. Os marcos e alizares deverão ter largura de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado cor branco gelo ou conforme projeto executivo.

29.2 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCAS COM CHAPA ANTI-IMPACTO.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alizares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

As portas de madeira simples também receberão a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox (ANTI IMPACTO) 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura.



Figura 29: Porta em madeira semi-oca com chapa anti impacto.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

29.3 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCAS – SANTÁRIOS/BANHEIROS DE PESSOAS COM DEFICIÊNCIA.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com acionamento abre e fecha interno.

As portas deverão receber grelha do tipo veneziana em alumínio na cor branca que deverá ser instalada na parte inferior conforme indicado em projeto executivo. As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox, 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, seguindo dimensões e padrões determinados pela NBR 9050/2020.



Figura 30: Porta em madeira semi-oca com chapa anti impacto e com itens de acessibilidade.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde



Figura 31: Porta em madeira semi-oca com chapa anti impacto e com itens de acessibilidade cor azul.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

29.4 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCAS COM GRELHA.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco. As fechaduras deverão ser do tipo miolo em aço carbono.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético

acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.

Está inclusa a instalação de chapa em aço inox, 1mm de espessura, na parte inferior (nas duas faces), com 40cm de altura, bem como puxador horizontal em aço inox, com largura de 40cm, seguindo dimensões e padrões determinados pela NBR 9050/2020.

Está inclusa a instalação de grelha fixa para retorno de ar, dimensão de 30x20cm ou equivalente, instalada conforme detalhamento de portas.



Figura 32: Porta em madeira semi-oca com chapa anti impacto e grelha.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

29.5 PORTA DE MADEIRA SEMI-OCAS COM COM VISOR.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada de 35 mm, com enchimento sarrafeado, semi-ôca, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

Os marcos e alisares (largura 7cm com acabamento reto) deverão ser fixados por intermédio de parafusos, sendo no mínimo 8 parafusos por marco.

As portas deverão possuir visor em vidro transparente 6mm, nas dimensões indicadas no projeto executivo. As maçanetas deverão ser do tipo alavanca com acabamento cromado e fechadura do tipo roseta com chave simples. As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser cromado. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas.

As portas de madeira simples também receberão a instalação de mola hidráulica aérea com sistema de braço deslizante em sua parte superior.

Todas as portas deverão receber selador acrílico e massa a óleo, antes da pintura. O acabamento será em pintura esmalte sintético acetinado, cor Branco Gelo ou conforme detalhamento de portas.



Figura 33: Porta em madeira semi-oca com puxador anti pânico, com visor.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico, com visor



Figura 34: Porta em madeira semi-oca com puxador anti pânico.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Portas executadas em madeira semi-oca, revestida com compensado de 35mm em ambas as faces, inclusive chapa anti impacto de 1mm com 40cm de altura na parte inferior, ambas as faces, bem como puxador horizontal em aço inox, do tipo anti pânico,

sem visor. Os trilhos e batedor deverão ter largura mínima de 7cm com acabamento reto. Com acabamento em pintura esmalte sintético acetinado branco gelo conforme projeto executivo.

29.6 PORTA DE MADEIRA LISA – RESISTENTE A UMIDADE.

Deverá ser utilizada madeira de lei, sem nós ou fendas, não ardida, isenta de carunchos ou brocas. A madeira deve estar bem seca. As folhas de porta deverão ser executadas em madeira compensada naval de 35 mm, com miolo tipo colmeia, revestidas com compensado de 3mm em ambas as faces.

As fechaduras devem ser de giro simples com indicação de LIVRE e OCUPADO.



Figura 35: Fechadura do tipo livre e ocupado.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

As ferragens a serem empregadas deverão ser confeccionadas em latão ou em ligas metálicas de alta resistência, tais como alumínio, cobre, magnésio e zinco (zamac), admitindo-se componentes complementares em aço, desde que devidamente protegidos contra corrosão. Todos os elementos deverão apresentar acabamento cromado de alta qualidade, com superfície uniforme, isenta de porosidades, falhas ou rebarbas, garantindo durabilidade, resistência ao desgaste e adequado padrão estético.

As dobradiças, pivôs e/ou sistemas de trilhos deverão ser dimensionados conforme o peso, dimensões e tipo de abertura das folhas, garantindo funcionamento suave, silencioso e seguro, com capacidade de carga superior à solicitada em serviço (com margem de segurança). Deverão possuir fixação adequada ao tipo de esquadria e

estrutura de apoio, evitando empenamentos, folgas excessivas ou desalinhamentos ao longo do tempo. No caso de portas de correr, os trilhos e roldanas deverão ser de material resistente, com rolamentos apropriados e dispositivos de regulação.



Figura 36: Porta em madeira compesada naval.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

30. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E VIDRO.

Todas as portas e janelas devem seguir rigorosamente as locações indicadas em projeto, quando da inexistência de cotas considerar o eixo central do vão do ambiente para a locação das janelas e bonecas de 10cm para instalação das portas, protegendo as paredes das maçanetas e/ou puxadores.

30.1 PORTA DE ALUMÍNIO.

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. As folhas de porta deverão ser executada com perfil do tipo LAMBRI enrijecida. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

Para o chumbamento do contramarco, toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. Utilizar réguas de alumínio ou gabarito, amarrados nos perfis do contramarco, reforçando a peça para a execução do chumbamento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes

pontos.



Figura 37: Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. O acabamento deverá ser branco. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 mícra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

As maçanetas deverão ser do tipo alavanca na cor branca e a fechadura do tipo tambor de Pino com chave. Para as portas das cabines dos vestiários deverão ser instalados fechadura tipo tarjeta cromada livre e ocupado. Para as portas com folha dupla deverá ser instalado além da fechadura em tambor de Pino, ferrolho interno na folha oposta a que for receber a fechadura. Para as portas de correr deverá ser instalado fecho tipo concha com chave na cor branca.

30.2 PORTAS DE SHAFT.

As portas de shaft serão destinadas ao fechamento e acesso aos dutos técnicos verticais e/ou horizontais da edificação, utilizados para a passagem e distribuição de instalações prediais, tais como redes hidráulicas, sanitárias, elétricas, de combate a incêndio e de climatização.

Deverão ser executadas em material resistente e durável, podendo ser em chapa metálica galvanizada, alumínio, PVC rígido ou outro material tecnicamente equivalente, conforme especificado em projeto. As portas deverão possuir acabamento compatível com o ambiente de instalação, podendo receber pintura eletrostática, pintura esmalte ou outro revestimento adequado.

As peças deverão ser dotadas de sistema de abertura com dobradiças metálicas resistentes, permitindo fácil acesso para inspeção, manutenção e eventuais intervenções nas instalações internas. O fechamento deverá ser realizado por meio de fecho apropriado, podendo ser do tipo pressão, trinco ou com chave, conforme a necessidade de controle de acesso.

Quando exigido por norma ou especificado em projeto, as portas de shaft deverão apresentar características corta-fogo, atendendo ao tempo de resistência ao fogo requerido, garantindo a compartimentação e a segurança da edificação.

A instalação deverá ser perfeitamente alinhada ao plano da parede (embutida ou sobreposta, conforme detalhamento), assegurando adequado acabamento, vedação e estanqueidade. Deverão ser respeitadas as dimensões indicadas em projeto, bem como as condições de acessibilidade e operação.



Figura 38: Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

30.3 PORTA DE CORRER.

Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca. As folhas dupla de porta deverão ser executadas com perfil do tipo veneziana enrijecida. Sistema de abertura em trilhos com fechadura do tipo concha.



Figura 39: Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca com folha dupla.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

30.4 PORTA DE VIDRO DE ABRIR.

Deverá ser utilizado vidro temperado transparente de 10mm, tipo Blindex, fixadas em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço. As dobradiças e/ou trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas. Os puxadores deverão ser verticais, em aço inox dimensão mínima de 60 cm, com acabamento cromado.

Para garantir a segurança do uso e impactos as portas devem receber mola hidráulica de piso para porta de vidro.



Figura 40: Porta em alumínio anodizado com pintura eletrostática branca e vidro temperado.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

30.5 PORTA DE VIDRO DE CORRER.

Deverá ser utilizado vidro temperado transparente de 10mm, tipo Blindex, fixadas em vãos requadrados e nivelados com o contramarco. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação, verificando se as alavancas ficam suficientemente afastadas das paredes para a ampla liberdade dos movimentos.

As ferragens deverão ser de latão ou em liga de alumínio, cobre, magnésio e zinco, com partes de aço na cor Branca. Os trilhos devem suportar, com folga, o peso das portas e o regime de trabalho que venham a ser submetidas e deverão ser de aço inox.

Os puxadores deverão ser verticais, em aço inox dimensão mínima de 60 cm, com acabamento cromado.



Figura 41: Porta em vidro temperado transparente de 10mm, 2 folhas, tipo Blindex
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

30.6 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – MAXIM AR.

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco, com abertura tipo Maxim Ar.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 micra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão

onde existir o contato. As ferragens deverão ser de acabamento branco e devem suportar o regime de trabalho que venha a ser submetido.

A fixação dos braços será com rebites reforçados e com parafusos nos pontos críticos, todos em aço inoxidável AISI 304, não magnéticos. No caso da utilização de rebites POP para a fixação de braços de janelas maxim ar estes deverão ser de liga especial. Para a definição do comprimento dos braços verificar a tabela do fornecedor levando em conta a altura da báscula, a carga máxima admitida, a espessura do vidro e a carga de vento que exercerá sobre a báscula. Para as janelas maxim ar usar fechos tipo alavanca. Para as folhas com largura maior e igual a 800 mm utilizar dois fechos sendo um à direita e outro à esquerda.



Figura 42: Janelas do tipo máximo ar.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

30.7 JANELA DE ALUMÍNIO COM VIDRO – FIXA/VISOR.

Deverá ser utilizado alumínio anodizado na cor branca, com fechamento em vidro temperado 6mm transparente. Não deverão apresentar variações dimensionais, empenamentos nem ranhuras e rebarbas. A colocação das peças deve garantir perfeito nivelamento, prumo e fixação. O vidro deve ser fixado com baguete mais borracha cunha cor branco.

O acabamento dos perfis de marcos e folhas será anodizado na cor branca. A camada anódica é da classe A13, que compreende o intervalo de 11 a 15 micra. Com o objetivo de evitar a corrosão eletrolítica, as superfícies de contato entre o alumínio e o aço galvanizado, caso aconteçam, deverão ser protegidas com fita/filme isolante scotch rap ou manta de borracha em EPDM em toda extensão onde existir o contato.

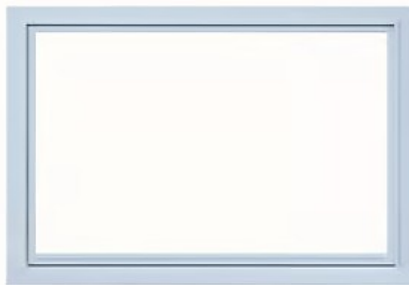


Figura 43: Janelas do tipo visor, com estrutura em alumínio anodizado
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

31. LOUÇAS E METAIS.

31.1 BACIA SANITÁRIA.

Bacia sanitária c/caixa de descarga acoplada, na cor branco, inclusive assento na cor branco, contendo conjunto de fixação, anel de vedação e engate plástico.

31.2 DUCHA HIGIÊNICA.

Deverá ser instalado em todos os banheiros ducha higiênica com registro, instalado a uma distancia de 40cm do eixo da bacia.

31.3 LAVATÓRIO DE PAREDE.

Lavatório louça branca suspensa, para torneira de mesa, incluso válvula de metal cromado, sifão flexível e engate em PVC.

31.4 CUBA REDONDA DE EMBUTIR.

Cuba de embutir redonda ou oval em louça, cor branco, dimensão de 30cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

31.5 CUBA RETANGULAR INOX.

Cuba de embutir em aço inox, dimensão de 40 x 34cm ou equivalente. Incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

31.6 BANHEIRA NONATAL.

Banheira neonatal de embutir em fibra de vidro ou equivalente, dimensão de

75x47cm ou equivalente.

31.7 PIA DE DESPEJO.

Funil para expurgo em aço inox, dimensão mínima de 30cm, com sifão inox, fixado em bancada de granito, com tampa e acionamento por Válvula de Descarga Hydra.



Figura 44: Funil para expurgo em aço inox
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

31.8 LAVATÓRIO TIPO CALHA EM INOX.

Pia de Higienização em aço inox, tipo calha, dimensões 1,0 x 0,5m ou equivalente, incluso válvula de metal cromado e sifão flexível em PVC.

31.9 TANQUE EM LOUÇA - DML.

Tanque com coluna em louça, cor branco, 30l ou equivalente, incluso sifão flexível em PVC, e válvula plástica.

31.10 TORNEIRA DE PRESSÃO – BICA BAIXA.

Torneira de bancada, acionamento de pressão, bica baixa, acabamento cromado. A ser instalada nos lavatórios suspensos de parede e bancadas com lavatório para mãos.

31.11 TORNEIRA DE BANCADA – BICA ALTA.

Torneira de bancada com arejador e acionamento de ¼ de volta, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na bancada da copa.

31.12 TORNEIRA DE BANCADA - BICA ALTA MONOCOMANDO COM EXTENSOR

Torneira de bancada com acionamento do tipo monocomando flexível, bica alta,

com ducha flexível extensora, acabamento cromado. A ser instalada na bancada de higienização do recém-nascido localizada na suíte PPP.

31.13 TORNEIRA DE BANCADA – BICA ALTA SENSOR

Torneira de bancada com acionamento do tipo sensor, bica alta, acabamento cromado. A ser instalada na área de higienização.

31.14 TORNEIRA DE BANCADA – BICA ALTA ALAVANCA COTOVELO

Torneira clínica alta, de bancada, contendo alavanca para acionamento com cotovelo, acabamento cromado. A ser instalada no serviço e utilidades.

31.15 TORNEIRA DE PAREDE

Torneira de parede para tanque e jardim, com adaptador para mangueira, acionamento de ½ de volta, acabamento cromado. A ser instaladas no DML, abrigo de lixo, solarium e áreas verdes.

31.16 CHUVEIRO

Chuveiro com desviador e ducha manual, acabamento Cromado.

31.17 ENGATE FLEXÍVEL

Os engates flexíveis que serão utilizados para fazer a ligação entre o ponto de consumo de água na parede até a peça sanitária deverá ser de PVC com bitola de ½” e 40 cm de comprimento.

32. METAIS E ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE.

32.1 BARRAS DE APOIO - FIXA.

Barras de apoio, reta, fixa, em aço inox, l=40cm, l=70cm e l=80cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

32.2 BARRAS DE APOIO - ARTICULÁVEL.

Barras de apoio, reta, articulável, em aço inox, l=70cm, com diâmetro de empunhadura de 30mm. Instaladas conforme projeto executivo.

32.3 BOTÃO DE EMERGÊNCIA.

Deverão ser instalados conforme recomendado pela NBR 9050, botões de alarme nas instalações sanitárias com acessibilidade a pessoas com deficiência, com acionador e sirene áudio visual.



Figura 45: Botoeira áudio visual, com alarme para banheiro PCD, sem fio.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

33. ILUMINAÇÃO.

33.1 LUMINAÇÃO QUADRADA DE SOBREPOR 36W.

Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 40X40cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 36W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

33.2 LUMINARIA QUADRADA DE SOBREPOR 16W.

Luminária de sobrepor de LED quadrado, dimensão de 20X20cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada através de presilhas para gesso. Montada com LED integrado de alta performance 16W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

33.3 LUMINARIA QUADRADA DE SOBREPOR 24W.

Luminária de embutir de LED quadrado, dimensão de 60X60cm ou equivalente.

Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Montada com LED integrado de alta performance 48W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt.

33.4 LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA.

Luminária de emergência retangular, dimensão de 6,5X20,5cm ou equivalente. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco. Com bateria em lítio, montada com LED integrado de alta performance 3W branco frio 6500K e driver bivolt.

33.4 ARANDELA.

Luminária Arandela tipo Tartaruga com grade de sobrepor. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branco ou similar. Fixada em alvenaria através de buchas e parafusos. Montada com lâmpada de LED performance 12W branco neutro ou branco frio 4500k - 6500K e driver bivolt, sem reator. O fornecimento das luminárias deverá ser completo, ou seja, deverá contemplar todos os acessórios para a instalação tais como, lâmpadas e elementos de fixação.

33.5 BALIZADOR DE PISO.

Luminária tipo balizador de piso externo, acabamento em alumínio na cor branca, difusor em vidro plano transparente temperado, montada com LED integrado de alta performance 4W branco frio 6500K e driver bivolt.

33.6 ARANDELA PAINEL DE ALARME.

Luminária de sobrepor tipo arandela com acionamento de alarme. Corpo fabricado em alumínio com acabamento em pintura eletrostática na cor branca. Montada com LED integrado de alta performance 6W neutra 4000K e driver bivolt. A ser instalada acima das portas dos quartos PPP e no Posto de Enfermagem.

34. PINTURA.

34.1 SELADOR ACRÍLICO.

Aplicação de fundo selador acrílico para as paredes e teto em 1 demão ou

conforme indicação do fabricante.

34.2 MASSA ACRÍLICA.

Preparação de superfície de alvenarias e concreto para pintura, em massa acrílica 2 demãos ou conforme indicação do fabricante.

34.3 FUNDO NIVELADOR.

Aplicação de fundo nivelador alquídico branco para superfícies amadeiradas, aplicar nas portas de madeira, conforme indicado em projeto e caderno de especificação.

34.4 MASSA ACRÍLICA PARA MADEIRA.

Preparação de superfície de madeira para pintura com aplicação 1 demão de Massa Acrílica para madeira.

34.5 PINTURA ACRÍLICA – CORES CONVENCIONAIS E MISTURADAS.

Pintura de acabamento para interiores e exteriores, aplicado em 2 demãos ou de acordo com as orientações do fabricante, acabamento semi-brilho, nas cores indicadas (RGB) no projeto de arquitetura e no caderno anexo de especificação de materiais.

34.6 PINTURA PARA PISO – CORES CONVENCIONAIS.

Pintura de acabamento para exteriores, aplicado em 2 demãos, látex, na cor: Cinza Médio, Azul e Branco Neve. Nas demarcação da rampa de acesso PCD, cores conforme recomendação do DNIT para sinalização viária e NBR 9050 para acesso PCD. Referência: Azul escuro (Pantone 2945 CP)

34.7 TEXTURA – TIPO BICO DE JACA.

Aplicação de textura acrílica do tipo bico de jaca na cor Branco Gelo, aplicado em 2 demãos, em todas as faces do muro externo, inclusive mureta da fachada principal.

34.8 TEXTURA PROJETADA – REVESTIMENTO DECORATIVO MONOCAMADA.

Aplicação de revestimento decorativo do tipo monocamada ou monocapa na cor cinza com efeito cimento queimado, em todas as faces do volume da fachada tipo pórtico

indicado no projeto arquitetônico.

35. RÉGUA DE GASES.

Deverá ser instalado nas salas de medicação, régua de gases contendo 3 pontos de gases, 4 pontos de tomadas e módulo para chamada de leito, altura conforme indicado em projeto complementar.



Figura 46: Régua para gás medicinal.
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

Régua para gás medicinal, em alumínio, dimensões: 850x220x70mm ou equivalente, com: 01 ponto p/ oxigênio, 01 ponto p/ ar comprimido, 01 ponto p/ vácuo, 04 tomadas elétricas além de módulo para chamada de leito.

36. FAIXA PROTETORA DE PVC.

Deverá ser instalado em todo o perímetro de espera e refeitório chapa protetora de parede em PVC flexível de 200mm na cor cinza claro. Altura conforme indicado em projeto executivo.

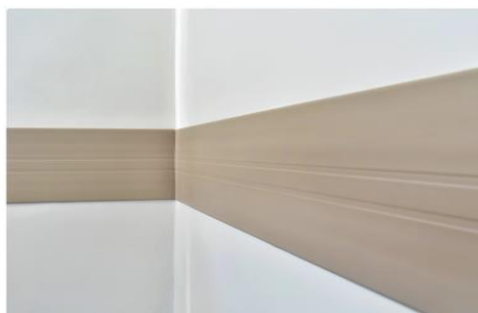


Figura 47: Chapa protetora de parede em PVC
Fonte: Caderno de Especificações – Ministério da Saúde

37. SINALIZAÇÃO.

Deverá ser executado na fachada principal placa em ACM com adesivagem de

logo do CPN (conforme orientação do Ministério da Saúde), dimensões especificadas em projeto.

Deverão ser instalados placas de sinalização fotoluminescente, dimensão 60x 80cm para o estacionamento reservado a Ambulância.

38. LETRA CAIXA.

Deverá ser instalado na fachada principal letras caixa em ACM com altura de 50cm nas cores branco e azul - logo SUS, a quantidade deverá ser verificada em projeto. Atentar para orientações de comunicação visual do Ministério da Saúde para utilização da Logo SUS.

39. PAISAGISMO.

39.1 GRAMA ESMERALDA.

A grama a ser utilizada será do tipo esmeralda, fornecida em placas uniformes, isentas de pragas, doenças, ervas daninhas e falhas, apresentando coloração verde homogênea e adequado estado fitossanitário.

O preparo do solo deverá compreender a limpeza da área, com retirada de entulhos, raízes, pedras e materiais orgânicos indesejáveis, seguido de regularização e nivelamento do terreno. Quando necessário, deverá ser realizada a correção do solo com adubação de base e aplicação de insumos (calcário e fertilizantes), conforme análise agronômica ou orientação técnica.

As placas de grama deverão ser assentadas diretamente sobre o solo previamente preparado, de forma contínua e justaposta, evitando-se espaços entre as juntas. Recomenda-se a execução em fiadas desencontradas (tipo amarração), garantindo melhor acomodação e acabamento. Após o assentamento, deverá ser realizada leve compactação manual ou com rolo apropriado, assegurando o contato pleno entre as raízes e o solo.

Deverá ser executada irrigação imediata após a instalação e mantido regime de irrigação periódica até o completo enraizamento da grama. A contratada deverá garantir a pega e o desenvolvimento inicial do gramado, substituindo eventuais áreas que apresentem falhas.

O acabamento deverá apresentar superfície uniforme, nivelada e contínua, adequada ao uso previsto, atendendo aos critérios de qualidade, durabilidade e estética definidos em projeto.

39.2 PLANTAS ORNAMENTAIS.

A execução do paisagismo com plantas ornamentais compreende o fornecimento e plantio de espécies vegetais destinadas à composição estética e funcional das áreas externas do empreendimento, conforme projeto paisagístico.

Para fins de quantificação, serão consideradas as seguintes etapas e critérios técnicos: Inicialmente, será realizada a preparação do solo nas áreas destinadas ao plantio, incluindo limpeza, retirada de entulhos, escavação manual de covas ou revolvimento do solo, conforme o porte das espécies. As covas deverão possuir dimensões compatíveis com o torrão das mudas, adotando-se, como referência, dimensões mínimas de 30x30x30 cm para espécies de pequeno porte, podendo ser ampliadas conforme especificação do projeto.

O solo de plantio será corrigido e enriquecido com a incorporação de insumos, tais como terra vegetal, composto orgânico e/ou adubos minerais, em proporções adequadas para garantir o desenvolvimento das espécies. Quando necessário, será prevista a substituição parcial ou total do solo existente.

As mudas ornamentais serão fornecidas em perfeito estado fitossanitário, isentas de pragas e doenças, com padrão de qualidade compatível com as especificações do projeto (altura, diâmetro de copa e desenvolvimento radicular).

O plantio será realizado manualmente, com posicionamento adequado da muda, recomposição do solo ao redor do torrão, compactação leve e formação de bacia para retenção de água.

Após o plantio, será executada irrigação inicial para acomodação do solo e garantia do pegamento das mudas. Poderá ser considerada irrigação complementar durante o período de estabelecimento, conforme condições climáticas.

Para efeito de memória de cálculo, a quantificação das plantas ornamentais será realizada por unidade (un), considerando o número total de mudas previstas em projeto, discriminadas por espécie e porte. Nos casos de forrações ou maciços, a quantificação

poderá ser feita por área (m²), adotando-se a densidade de plantio (número de mudas por metro quadrado) conforme recomendação técnica para cada espécie.

Eventuais serviços complementares, como tutoramento, cobertura vegetal (mulching) e proteção das mudas, deverão ser considerados conforme especificação do projeto.

39.3 ARBUSTOS.

A execução do plantio de arbustos compreende o fornecimento e implantação de espécies vegetais de porte médio, destinadas à composição paisagística, formação de maciços, cercas vivas ou elementos isolados, conforme definido em projeto.

Para fins de quantificação e cálculo, deverão ser considerados os seguintes critérios técnicos: Inicialmente, será realizada a preparação do terreno, incluindo limpeza da área, retirada de materiais impróprios e escavação das covas. As covas para arbustos deverão possuir dimensões mínimas de 40x40x40 cm, podendo variar em função do porte da muda e das condições do solo.

O solo escavado deverá ser corrigido e enriquecido com a adição de terra vegetal, composto orgânico curtido e adubação de plantio (orgânica e/ou mineral), em proporções adequadas para garantir o bom desenvolvimento das espécies. Em caso de solo inadequado, deverá ser prevista sua substituição parcial ou total.

As mudas de arbustos deverão apresentar bom estado fitossanitário, sistema radicular bem formado e porte compatível com as especificações do projeto paisagístico.

O plantio será executado manualmente, com posicionamento adequado da muda na cava, recomposição do solo ao redor do torrão, leve compactação e formação de bacia para retenção de água.

Após o plantio, será realizada irrigação inicial, garantindo a acomodação do solo e o pegamento das mudas. Quando necessário, deverão ser previstos tratamentos culturais iniciais, como irrigação complementar, controle de pragas e substituição de mudas que não se desenvolverem.

Para efeito de memória de cálculo, os arbustos poderão ser quantificados das seguintes formas:

Por unidade (un): quando especificados de forma isolada ou em pequenos grupos;

Por metro linear (m): no caso de cercas vivas, considerando o espaçamento entre mudas (ex.: 0,50 m a 1,00 m entre plantas);

Por área (m²): em plantios adensados (maciços), adotando-se densidade de plantio conforme espécie (ex.: 1 a 4 mudas/m²).

Deverão ser considerados ainda, quando previstos em projeto, serviços complementares como tutoramento, cobertura com mulch (casca de pinus ou similar) e adubação de cobertura.

40. MARCO INAUGURAL.

Deverá ser fornecido e instalado placa de inauguração em chapa acrílica branco leitoso duplo, tipo sanduíche, com impressão em cores e proteção em chapa de PVC 3mm, para fixação em estrutura de concreto através de parafusos de acabamento inox esféricos. Informações para a impressão e instalação da Placa deverão ser solicitadas à gestão quando no momento de sua instalação.

41. LIMPEZA GERAL.

40.1 LIMPEZA DIÁRIA.

Será removido todo entulho, conforme as normas do Órgão Público responsável. Não poderá haver acúmulo de entulho na obra, sendo que sua retirada ocorrerá periodicamente. Não poderá haver acúmulo de entulho e/ou material nas áreas externas. Todo entulho deve ser retirado em horário estabelecido pela fiscalização.

Diariamente a obra deverá ser limpa de forma a garantir condições de trabalho nas áreas adjacentes à obra. Durante a execução dos serviços, todos os equipamentos e mobiliário deverão estar devidamente protegidos contra sujeiras provenientes da obra. Qualquer dano causado ao mobiliário e equipamentos porventura depositados ou existentes na obra durante o período da obra serão de inteira responsabilidade da Contratada.

40.2 LIMPEZA FINAL.

Todas as alvenarias, revestimentos, pavimentações, vidros, etc, serão limpos abundantemente e cuidadosamente lavados, de modo a não serem danificadas outras

partes da obra por estes serviços de limpeza.

A lavagem de mármore e granito será precedida com sabão neutro, perfeitamente isento de álcalis cáusticos. As pavimentações e revestimentos destinados a polimento e lustração serão polidos em definitivo e lustrados. As superfícies de madeira serão lustradas, envernizadas ou enceradas em definitivo, se for o caso.

Deverão ser removidos salpicos de argamassa, manchas e salpicos de tinta em todos os revestimentos, inclusive vidros. Todos os produtos de limpeza que serão aplicados nos revestimentos deverão ser testados na superfície antes de sua utilização, verificando se não haverá alterações e danos aos seus acabamentos.

42. OBSERVAÇÕES FINAIS.

As obras obedecerão à boa técnica, atendendo às recomendações da ABNT e das Concessionárias locais.

Havendo divergências entre projeto e orçamento deverá ser consultado o engenheiro de fiscalização da obra.

Deverá ser disponibilizada em canteiro a seguinte documentação: todos os projetos (inclusive complementares), orçamento, cronograma, memorial, diário de obra, alvará de construção e documentação do Programa de Qualidade.

Luziânia-GO, 04 de maio de 2026.

Adriel Miranda Silva
Engenheiro Civil
CREA: 1022307436D-GO
Matrícula: 55.541