

**nomos**studio

MEMORIAL DESCRITIVO

PROJETO ARQUITETONICO

**UBS TIPO I - SÃO JUDAS**

PREFEITURA MUNICIPAL DE BORDA DA MATA MG

DEZEMBRO/2022

## SUMÁRIO

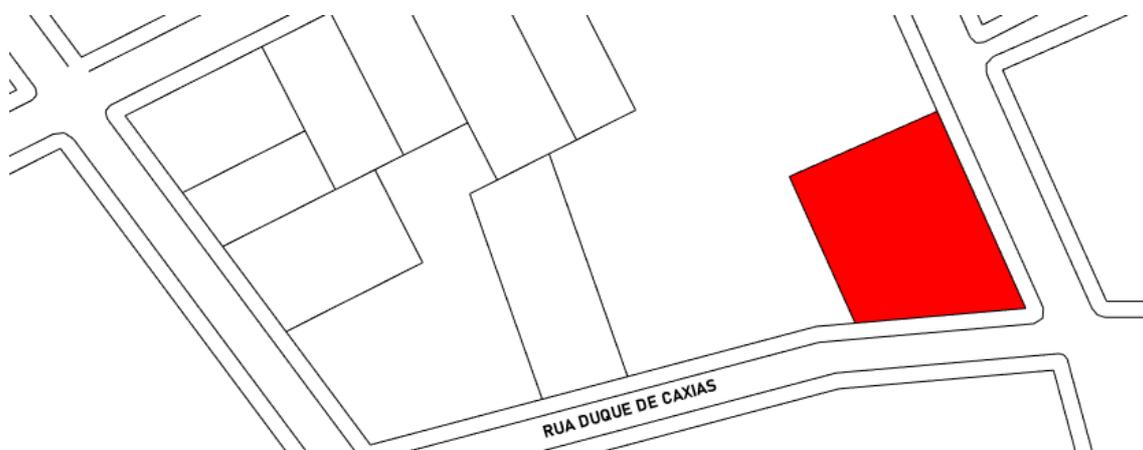
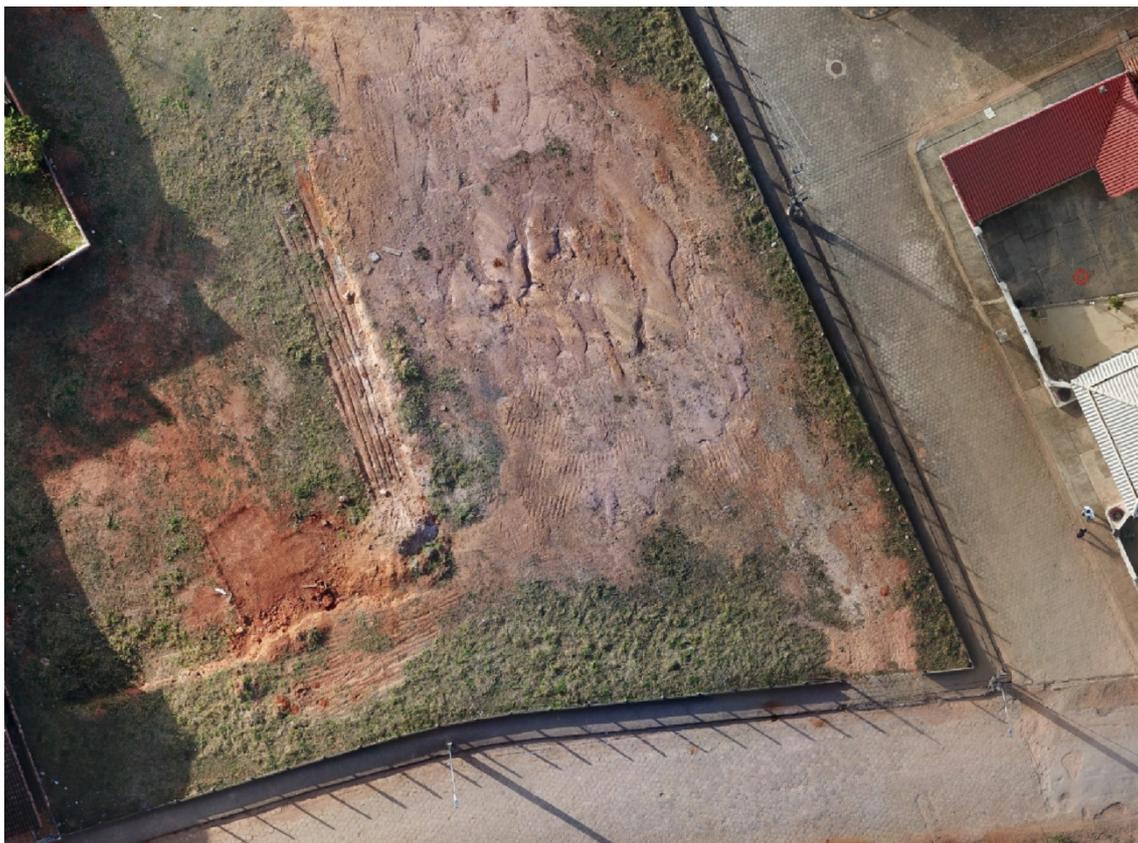
1. OBJETO.....	5
1.1. DAS SOLUÇÕES ADOTADAS.....	7
2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES.....	12
3. FASES DE OBRAS.....	12
3.1 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.....	12
3.2 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA .....	13
3.3 MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA .....	13
4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES.....	14
4.4 REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALAS .....	15
4.5 REATERRO COMPACTADO MECANICAMENTE .....	16
4.6 NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO .....	16
5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO.....	16
5.1 FÔRMAS E ESCORAMENTOS.....	17
5.2 ARMADURAS .....	19
5.3 CONCRETO .....	19
5.4 ADITIVOS.....	21
5.6 CONTROLE TECNOLÓGICO .....	22
5.7 TRANSPORTE.....	22
5.7 LANÇAMENTO .....	23
5.8 ADENSAMENTO .....	24
5.9 JUNTAS DE CONCRETAGEM .....	25
5.10 CURA DO CONCRETO.....	26
5.11 LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO.....	27
6. IMPERMEABILIZAÇÃO .....	27
7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO .....	27
8. VERGAS E CONTRA-VERGAS.....	29

9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA .....	30
10. REBOCO PAULISTA .....	30
11. LASTRO CONTRAPISO.....	31
12. JUNTAS DE DILATAÇÃO.....	31
13. DOS REVESTIMENTOS DE PISO.....	32
13.1. REVESTIMENTOS DE PISO EM GRANILITE.....	32
13.2. REVESTIMENTOS DE PISO EM CONCRETO .....	34
13.3. REVESTIMENTOS DE PISO EM CERÂMICA.....	34
13.4. REVESTIMENTOS DE PISO INTETRAVADO .....	35
13.5. PISO TATIL .....	36
13.6. REVESTIMENTOS DE RODAPE EM PEDRA .....	36
13.7. REVESTIMENTOS DE RODAPÉ EM CERÂMICA.....	36
13.8. REVESTIMENTOS DE RODAPÉ EM GRANILITE.....	37
14. DOS REVESTIMENTOS DE PAREDE .....	37
14.1. ACABAMENTO DE PAREDE EM PINTURA ACRÍLICA: .....	37
14.2. REVESTIMENTOS DE PAREDE EM CERÂMICA:.....	37
14.3. PROTEÇÃO DE CANTOS E PAREDES: .....	39
15. DOS REVESTIMENTOS DE TETO .....	39
15.1. REVESTIMENTO DE TETO EM GESSO:.....	39
15.2. REVESTIMENTO DE TETO (LAJE) PINTURA PVA:.....	40
16. ESQUADRIAS .....	41
16.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.....	41
16.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO .....	42
17. SOLEIRAS E PINGADEIRAS .....	44
18. BANCADAS, LAVATÓRIO E CUBAS EM INOX.....	44
19. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.....	45
20. APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS .....	45
21. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS. ....	46
22. COBERTURA .....	46

22.1. TELHA METÁLICA.....	46
22.2. CALHAS E RUFOS.....	46
23. VIDRO TEMPERADO.....	48
24. ACESSIBILIDADE.....	48
25. PCDI.....	48
26. LIMPEZA DE OBRA.....	49
27. HABITE-SE E “AS BUILT”.....	49
28. ATENDIMENTO AS NORMAS.....	50
29. CONSIDERACOES FINAIS.....	50
ANEXOS.....	52
I - PLACA OBRIGATÓRIA DE OBRA.....	52
II - TABELA DE PORTAS E SOLEIRAS.....	52
II - TABELA DE JANELAS.....	52
III - QUADRO DE ACABAMENTOS.....	53
IV - TABELA DE AMBIENTES.....	53

## 1. OBJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Construção da Unidade Básica de Saúde. Localizado na interseção da Rua Duque de Caxias com a Rua das Rosas, no bairro São Judas na cidade de Borda da Mata – MG; terreno com 480,00 m<sup>2</sup> de área. (FIGURA 01)



**Figura 1 - Planta de Localização e Situação.**  
Fonte: Acervo do autor. (2022)

Constituem partes integrantes desta especificação, os seguintes documentos (em anexo):

- Projeto Arquitetônico;
- Projeto Estrutural de Concreto Armador
- Projeto Hidrossanitário e Drenagem Pluvial
- Projeto de Instalações Elétricas
- Projeto PCDI (Bombeiro);
- Memorial Descritivo;
- Planilha Orçamentária;
- Memorial de Cálculo;
- Cronograma-Físico Financeiro;
- Demonstrativo do BDI.
- Levantamento Fotográfico (atual).

Os serviços deverão ser executados de acordo com a presente especificação, sendo que qualquer solicitação de modificação deverá ser encaminhada, por escrito e fundamentada, a Secretaria de Obras, da Prefeitura de Borda da Mata.

As medidas de proteção aos empregados e a terceiros durante a construção, obedecerão ao disposto nas “NORMAS DE SEGURANÇA DE TRABALHO NAS ATIVIDADES DA CONSTRUÇÃO CIVIL”, em especial a NR 18 – Condições e Meio Ambiente de Trabalho na Indústria da Construção.

A CONTRATADA fornecerá aos funcionários todos os equipamentos de proteção individual exigidos pela NR 6 - Equipamentos de Proteção Individual (EPI), como: capacetes e óculos especiais de segurança, protetores faciais, luvas e mangas de proteção, botas de borracha e cintos de segurança, de conformidade com a natureza dos serviços e obras.

As obras deverão ser executadas por empresa com comprovada qualificação para execução de tais serviços, sob a responsabilidade técnica de profissional habilitado, acompanhadas da respectiva ART - Anotação de Responsabilidade Técnica do CREA ou RRT - Registro de Responsabilidade Técnica do CAU.

Fica a cargo da empresa CONTRATADA a impressão de todas plantas e documentos em formato digital (PDF) que compõe o processo de contratação. Será exigido pela Prefeitura Municipal, como requisito para início da obra, a apresentação de todas as plantas e especificações impressas para conferência, estas plantas deverão estar constantemente presentes no canteiro de obras.

Fica a cargo da CONTRATADA a emissão e o pagamento da ART ou RRT de execução da obra em questão. Uma cópia deste documento deverá estar constantemente no canteiro de obras e outra cópia do documento deverá ser encaminhada para a CONTRATANTE.

A empresa executora deverá responsabilizar-se por toda tramitação necessária a legalização da execução da obra perante aos órgãos fiscalizadores da Prefeitura Municipal de Borda da Mata. Antes do início da obra, deverá encaminhar-se a secretaria de obras para solicitar esclarecimentos e realizar a retirada de taxa pertinente a execução da obra e conseqüentemente fazer o pagamento das taxas oriundas para emissão do Alvará de Execução.

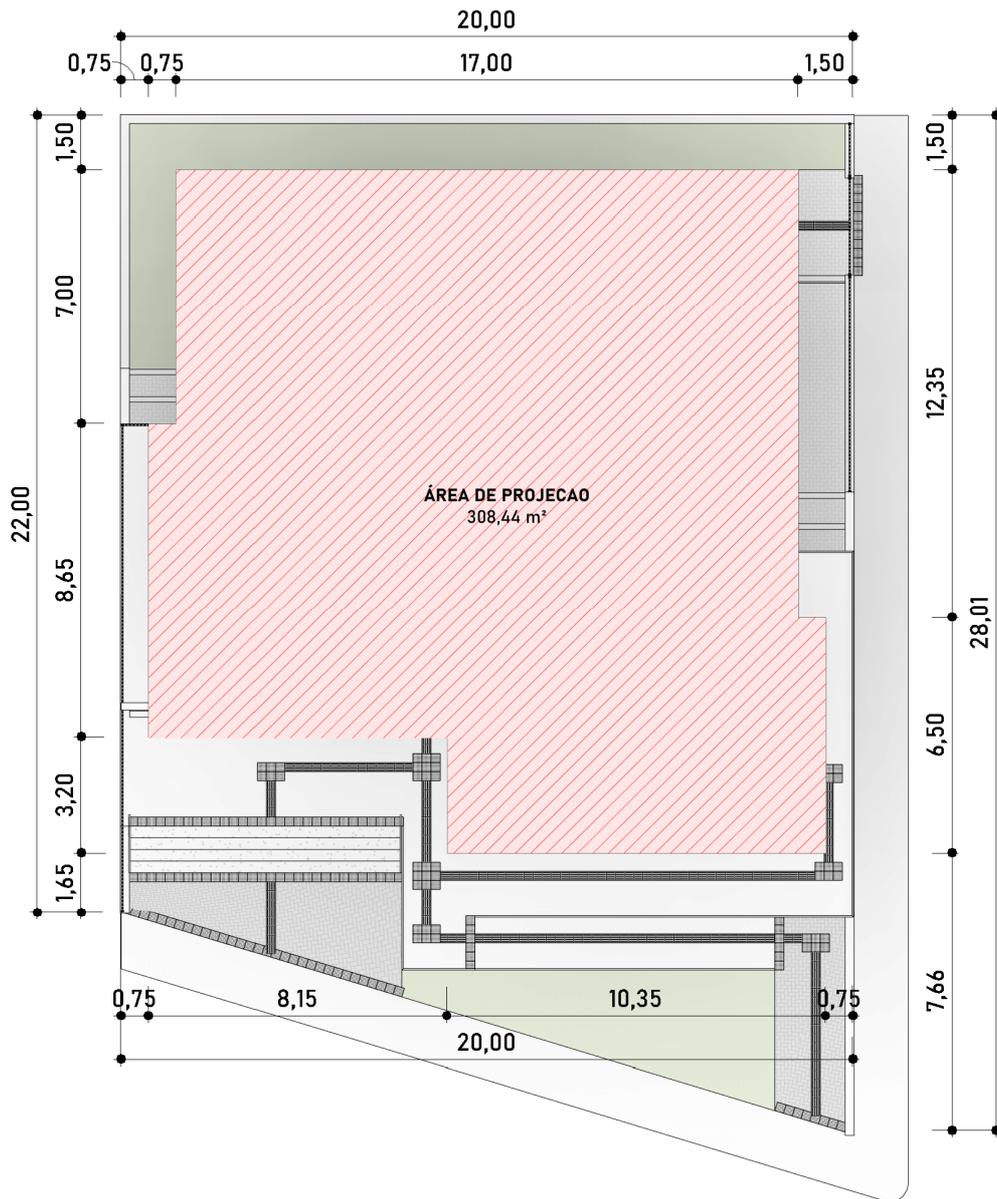
Serão executados os seguintes serviços descritos no Cronograma Físico e Financeiro se acordo com os prazos estabelecidos.

#### 1.1. DAS SOLUÇÕES ADOTADAS

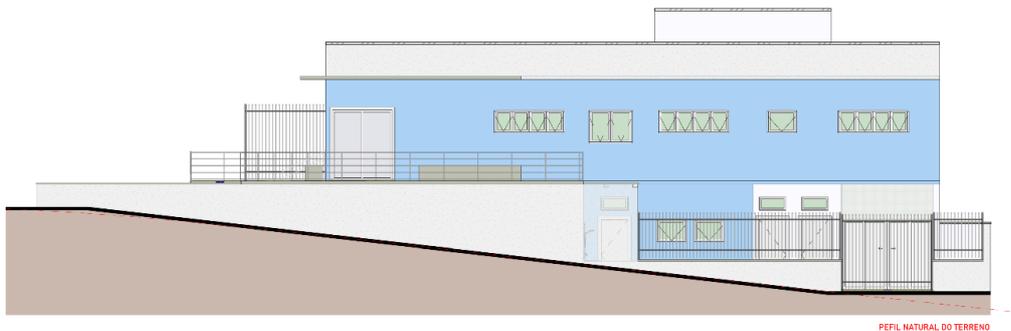
A partir da avaliação do terreno no qual seria destinado para a construção da UBS (Unidade Básica de Saúde), estabeleceu-se um recuo lateral de 1,5 metro o qual foi aplicado em todas as laterais do terreno. (FIGURA 02)

Desde o início, com o estudo prévio da resolução CIB SUS/MG NÚMERO N° 3.841, de 14 de junho de 2022 a qual estabelece o programa arquitetônico, suas dimensões mínimas e equipamentos básicos, e já definido junto ao poder público da cidade de Borda da Mata – MG que o programa arquitetônico a ser atendido seria o previsto para a unidade de Tipo I, tirando partido do terreno em declive para dissolver o programa exigido em dois pavimentos. (FIGURA 03)

Sendo realizado a dispensa da Lavanderia devido ao serviço ser terceirizado e centralizado no Hospital Monsenhor Pedro Cintra no município.



**Figura 2 - Implantação.**  
 Fonte: Acervo do autor. (2022)



**Figura 3 - Corte do terreno para implementação do Programa de Necessidades.**  
 Fonte: Acervo do autor. (2022)

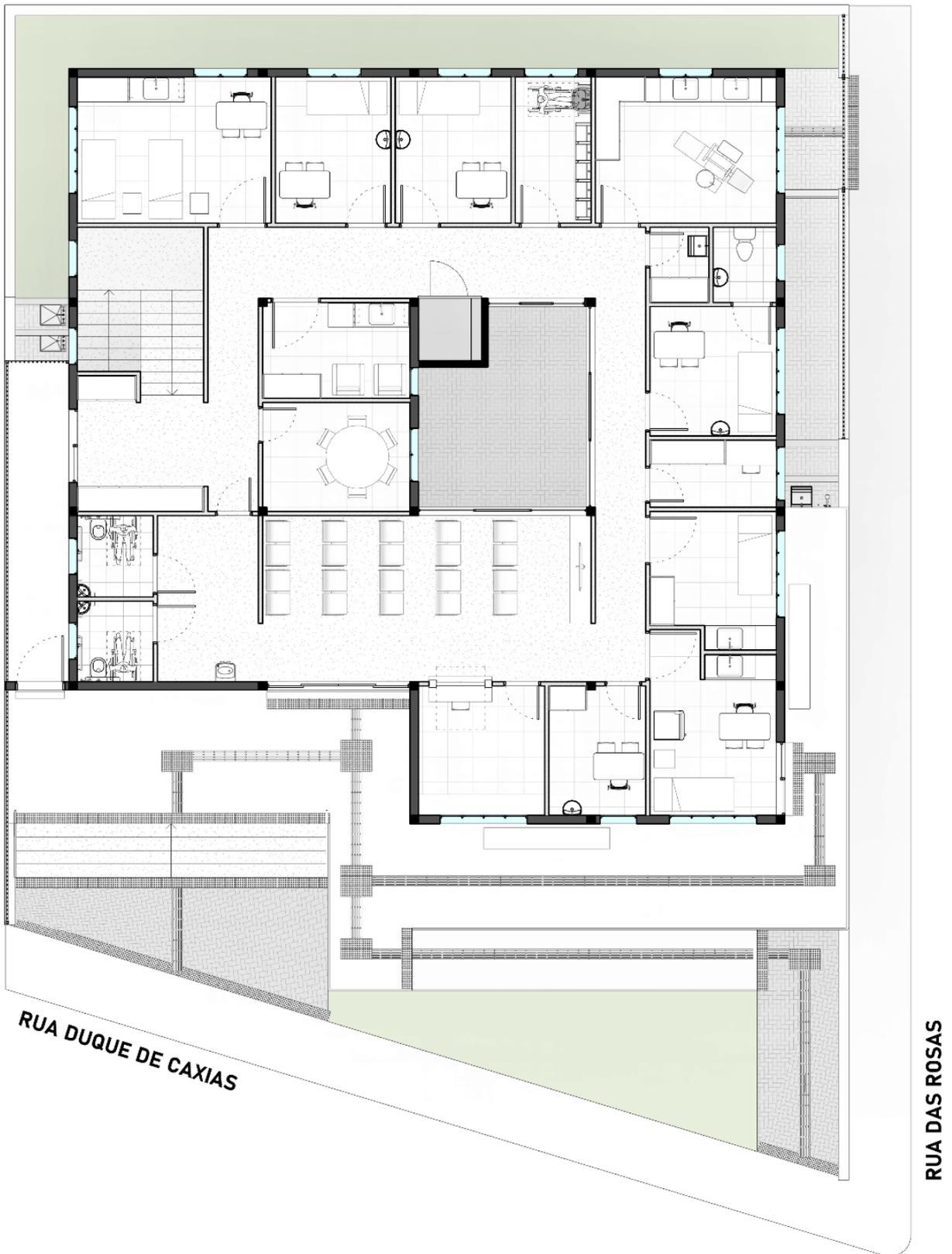
Segundo a Deliberação CIB SUS/MG 3841/22 se faz necessário o ambiente de Lavanderia como especificado dentro do programa básico. Tal ambiente é dispensado caso a lavagem seja feita em outro local desde que ele seja regularizado no VISA e este siga as normas da ANVISA descritas na RDC 50/02. Esta unidade de UBS se enquadra na dispensa prevista pela norma.

A partir da rua Duque de Caxias fez-se o acesso aos serviços prestados pela UBS, os quais estão listados abaixo, com exceção a sala de educação.

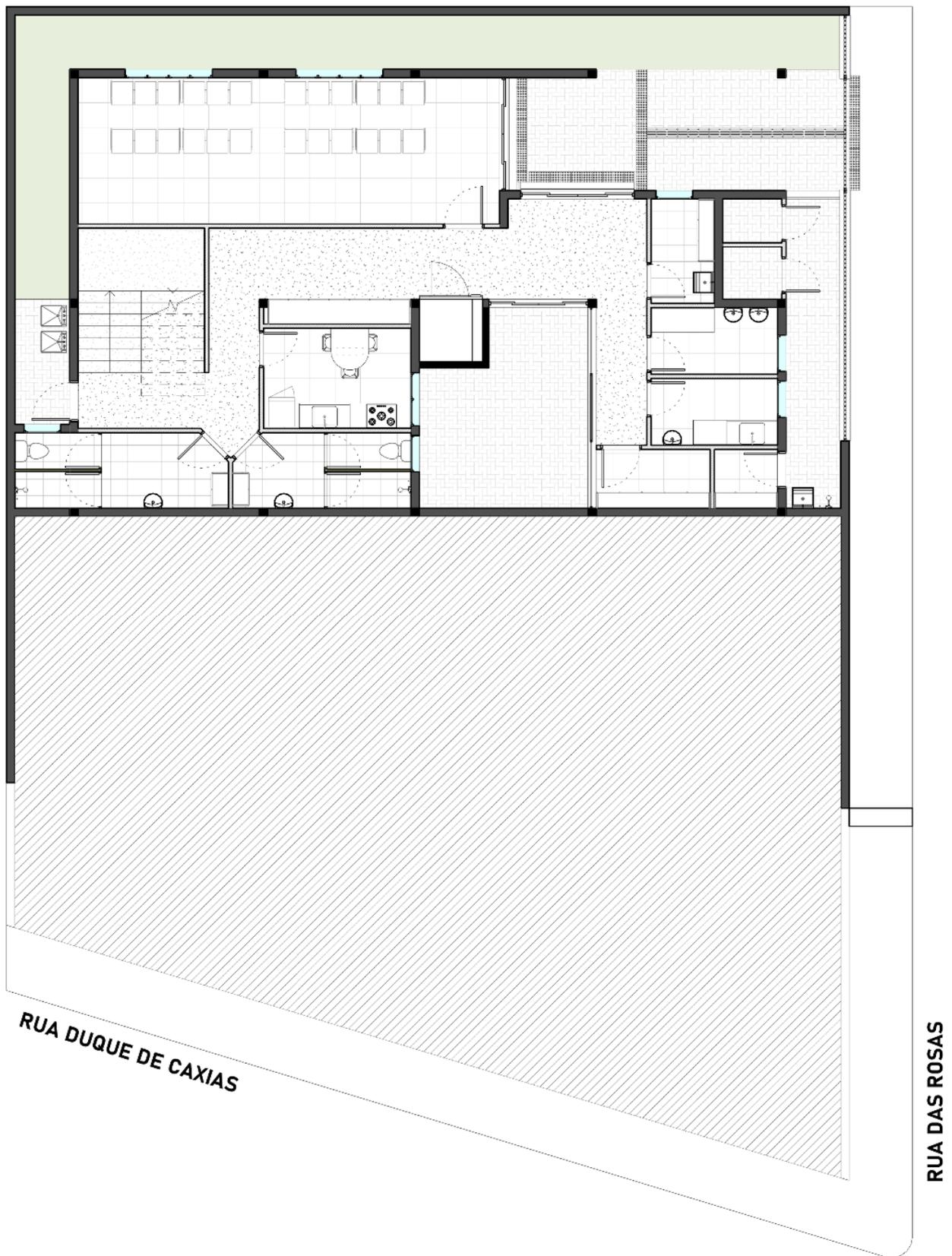
A entrada principal é dotada de rampa e escadaria, além de uma entrada exclusiva para quem faz parte da equipe da UBS e outra entrada direta para a sala de vacinas que conta com área de espera externa.

A sala de educação, de uso público, é acessada pela população exclusivamente pela Rua das Rosas, os ambientes de uso exclusivo da equipe interna da UBS podem ser acessados tanto pela rua Duque de Caixas, quanto pela Rua das Rosas. Abaixo a tabela especificando as áreas dispostas no pavimento inferior.

Com o programa, sua distribuição e seus acessos definidos buscou-se a solução arquitetônica para trazer qualidade com relação a ventilação e iluminação dos ambientes. Grande parte do programa foi disposto paralelamente à frente do terreno, para a rua Duque de Caxias, a rua lateral Rua das Rosas, e aos fundos, das áreas em que a população tem acesso apenas as duas salas de atendimento multiprofissional foram dispostas na parte interna do edifício. Para atender a esses ambientes com qualidade foi criado um átrio central o qual traz qualidade não só as salas de atendimento como também para a toda a circulação horizontal. (FIGURA 04) (FIGURA 05)



**Figura 4 - Planta Baixo - Térreo**  
Fonte: Acervo do autor. (2022)



**Figura 5 - Planta Baixa - Inferior**  
Fonte: Acervo do autor. (2022)

## 2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.

Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.

Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.

A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

## 3. FASES DE OBRAS

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

### 3.1 PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Em caso de itens presentes nesta Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

### 3.2 PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme modelo em ANEXO I no memorial descritivo, seguindo os padrões do governo federal para as UBS TIPO I.

### 3.3 MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição, para a secretaria de obras do município.

### 3.4 LOCAÇÃO DA OBRA (EXECUCAO DO GABARITO)

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

- Locação da obra;
- Locação de elementos estruturais;
- Locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
- Implantação de marcos topográficos;
- Transporte de cotas por nivelamento geométrico;
- Levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;

- Verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
- Quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

#### 4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

A execução dos trabalhos de escavações e movimento de terra obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122 e 9732.

Os volumes para corte e aterro, presentes na tabela a seguir, foram retirados a partir do modelo BIM (Revit) do projeto arquitetônico.

CORTE	ATERRO	TOTAL	EMPOLAMENTO (6%)
101,12 m <sup>3</sup>	337,44 m <sup>3</sup>	236,32 m <sup>3</sup>	<u>307,22 m<sup>3</sup></u>

##### 4.1 ESCAVAÇÃO MECANIZADA – MATERIAL 1ª CATEGORIA

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.

As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes deverão seguir os projetos pertinentes. Se necessário, os taludes deverão ser protegidos das escavações contra os efeitos de erosão interna e

superficial. A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

#### 4.2 ESCAVAÇÃO MECANIZADA DE VALA – MATERIAL 1ª CATEGORIA – ATÉ 2M

Para a realização de serviços localizados ou lineares, como a implantação de novas redes de utilidades enterradas, inclusive caixas e PV's, prevê-se a necessidade de escavação de vala em solo. Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos.

Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 2,0m.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

#### 4.3 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA – MATERIAL 1ª CATEGORIA

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

#### 4.4 REATERRO E COMPACTAÇÃO MANUAL DE VALAS

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente,

completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

#### 4.5 REATERRO COMPACTADO MECANICAMENTE

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

#### 4.6 NIVELAMENTO E COMPACTAÇÃO DO TERRENO

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

### 5. ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço, p/ armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela execução obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

#### 5.1 FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras, NBR 15696, que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparentem, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- Faces laterais: 3 dias;
- Faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ( $f_{ck} > 40$  MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial. A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

## 5.2 ARMADURAS

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

## 5.3 CONCRETO

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por 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 por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

#### 5.4 ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

#### 5.5 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (FCK 28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;

- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;

Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade). A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto ( $f_{ck}$ ) estabelecida no projeto estrutural.

## 5.6 CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20 m<sup>3</sup> de concreto, corresponderá no máximo a 200 m<sup>2</sup> de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m<sup>3</sup>, mas o tempo de execução não excederá a uma semana.

A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118.

## 5.7 TRANSPORTE

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com

roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

## 5.7 LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0 m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0 m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

## 5.8 ADENSAMENTO

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20 cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a  $\frac{3}{4}$  do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, réguas, entre outros).

## 5.9 JUNTAS DE CONCRETAGEM

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apiloamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento

será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturada superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto a "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

#### 5.10 CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0 cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66 °C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

Admitem-se os seguintes tipos de cura:

- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;
- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química.

## 5.11 LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

- Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;
- Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;
- Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;
- Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hipossulfito de sódio;
- As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante à do concreto circundante;
- As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

## 6. IMPERMEABILIZAÇÃO

Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

## 7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à

compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).

O bloco cerâmico a ser utilizado devesse possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.

Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica,

empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados “ferros-cabelo” – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de “U”, barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou “argamassa expansiva” própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

## **8. VERGAS E CONTRA-VERGAS**

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contravergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm).

O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na

mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

## 9. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- Recobrimento total da superfície em questão.

## 10. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento: cal em pasta: areia média peneirada).

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de

deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

## 11. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante e 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 - ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

## 12. JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação da estrutura quando necessária deverão ter mástique de poliuretano.

Antes da aplicação do selante é recomendável utilizar um limitador de superfície para fixar os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deverá ser flexível de preferência para não influenciar na junta.

Limpeza da superfície:

- A superfície deve ser limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes;
- Caso existam imperfeições, como quebra de bordas, as mesmas deverão ser recuperadas;
- Colocar fita crepe nas extremidades da junta;
- As juntas deverão possuir seções mínimas de 0,5 x 1,0cm ou até 1,0 x 1,0cm;
- Colocar um limitador de superfície (com várias dimensões) para limitar a superfície nas dimensões mínimas acima;
- O limitador deverá entrar de fôrma justa no interior da junta;
- Cortar a ponta do mástique conforme o tamanho da junta;
- Colocar o tubo numa pistola manual e aplicar numa posição de 45° em fôrma de compressão;
- O acabamento deverá ser alisado para tal acabamento deve ser utilizado espátula ou até mesmo algum produto vegetal com amido, como pô exemplo a batata, pois a mesma não adere ao poliuretano, facilitando o acabamento;

## 13. DOS REVESTIMENTOS DE PISO

### 13.1. REVESTIMENTOS DE PISO EM GRANILITE

Os ambientes sala de espera, circulação vertical e horizontal, escada, tem o revestido de piso em granilite.

Para execução do revestimento em granilite, o contrapiso/emboço deverá ser muito bem limpo e lavado. Após isso, são colocados os perfis plásticos ou metálicos para posterior fundição de argamassa de granilite, de maneira a se posicionar nivelado e aprumado ao acabamento do piso/parede.

A dimensão das juntas deve ser determinada conforme granulometria das pedras ou conforme indicado no projeto. Os revestimentos em granilite devem ser executados em painéis de 1,00 x 1,00m, limitados por juntas secas ou em perfilados de latão, plástico, alumínio ou materiais similares. Após a colocação das juntas, a camada regularizada (contrapiso) deverá ser muito bem molhada para garantir a ancoragem do revestimento à base.

A argamassa, com base na NBR 11801, será lançada e desempenada sobre a base, e, no momento certo de pega, deverá ser providenciado o espalhamento superficial da granilha adicional. Quando o traço contiver granulometrias maiores, a camada será comprimida com pequeno rolo compressor. Em seguida, a argamassa de granilite será alisada com desempenadeira de aço. Os revestimentos de granilite polido, devem ser constituídos de uma argamassa de cimento branco e/ou comum e mármore moído no traço (50:80 kg) para pisos, adicionado de corante cinza. A espessura mínima da camada de revestimento em granilite é de 8mm.

Após um intervalo de cura (5 a 7 dias), deverão ser feitos os primeiros polimentos mecânicos com esmeris grãos 36 a 60 (para os revestimentos de alta resistência, inicia-se com esmeris grãos 24).

Concluído este primeiro polimento, o piso deverá ser completamente limpo, para efetuar o estucamento (calafetação dos poros) com cimento (branco e ou comum), corrigindo eventuais falhas. Como estas pequenas falhas serão preenchidas exclusivamente com o cimento que foi utilizado na massa original, pequenas manchas poderão ocorrer. Após 2 dias, o excesso de estuque poderá ser retirado com esmeris grãos 120, resultando no piso polido. O polimento manual, na fase final, só é permitido em locais inacessíveis para as máquinas grandes. Maior polimento em casos especiais, poderá ser alcançado com esmeris grãos 220. Abrasivos especiais são utilizados para execução sem pó e para serviços com acabamento de alto brilho.

Todos os serviços deverão ser entregues com uma demão de cera para proteção ou resina caso especificados em projeto.

### 13.2. REVESTIMENTOS DE PISO EM CONCRETO

O ambiente destinado ao armazenamento de lixo tem seu piso executado em concreto polido e impermeabilizado; bem como a rampa de acesso, escada e corredor externo do pavimento térreo.

O piso cimentado será obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 7 cm de espessura. Após o nivelamento, desempenar e queimar. Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada. Respeitar intervalo de 24 horas sem qualquer uso. Lavar com bomba de alta pressão e após a retirada completa de todo material solto, deixar secar. Aplicar resina acrílica para acabamento.

### 13.3. REVESTIMENTOS DE PISO EM CERÂMICA

Todos os outros ambientes serão revestidos em cerâmica. O revestimento em placas cerâmicas 30x30 ou 40x40 cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 3 mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca. Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho. As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento. Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento. As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta. No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, fôrma de L, largura 12,7 mm.

#### 13.4. REVESTIMENTOS DE PISO INTETRAVADO

Os materiais empregados na execução desse revestimento deverão atender as especificações da NBR 9781/2013. Devem ser utilizados blocos retangulares de 20x10cm com 6cm de espessura, serem constituídos de cimento Portland, agregados e água.

Este piso deverá ser executado nos locais definidos no projeto arquitetônico, atendendo-se para as cores corretas definidas para cada local. As cores do piso serão conseguidas por meio de pintura seguindo as cores e as formas definidas em projeto. A resistência característica estimada a compressão deve ser igual ou maior a 35 Mpa.

Os blocos deverão apresentar textura homogênea e lisa, sem fissuras, trincas, ou quaisquer outras falhas que possam prejudicar o seu assentamento ou comprometer a sua durabilidade ou desempenho, não tendo nenhum retoque ou acabamento posterior ao processo de fabricação.

As arestas da face superior deverão ser bisotadas com um raio de 3mm. O corte das peças deverá ser executado com serra circular, munida de disco abrasivo. As juntas deverão ser uniformes. Os blocos deverão ser assentados sob uma camada de areia média e brita, esparramada e sarrafeada, sem ser compactada, com espessura uniforme de 5cm.

O assentamento deverá ser feito do centro para os bordos. Após o assentamento, proceder a compactação inicial com vibro compactador de placa, pelo menos 2 vezes e em direções opostas, com sobreposição de percursos.

A seguir será feito o rejuntamento de toda a área com areia, espalhada sobre os blocos em uma camada fina, utilizando uma vassoura até preencher completamente as juntas. Após realizar novamente a compactação, com pelo menos 4 passadas em diversas direções.

Posteriormente será feita a pintura do piso intertravado nas cores e formas especificadas na prancha de projeto executivo.

#### 13.5. PISO TÁTIL

O piso tátil deverá ser instalado de acordo com o posicionamento definido no projeto de acessibilidade.

Estes elementos deverão ser confeccionados com as dimensões especificadas na norma NBR 9050/2004, e poderão ser de qualquer material desde que tenha a resistência necessária para este uso. Recomenda-se a utilização de peças de concreto.

O piso tátil deverá ser confeccionado na cor vermelha, ou outra cor que contraste com o piso adjacente, tanto o piso de direcionamento quanto o piso de alerta.

Deverá ser assentado de forma a estar nivelado com o piso adjacente, deixando apenas as saliências direcionais acima deste nível.

#### 13.6. REVESTIMENTOS DE RODAPE EM PEDRA

Os rodapés serão instalados em placas de pedra ou granito pré-moldadas ou fabricadas, observando-se os mesmos cuidados executivos, altura de 10 cm.

#### 13.7. REVESTIMENTOS DE RODAPÉ EM CERÂMICA

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas restantes do corte dos pisos, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm.

### 13.8. REVESTIMENTOS DE RODAPÉ EM GRANILITE

Os rodapés serão instalados em placas de granilite pré-moldadas ou fabricadas, observando-se os mesmos cuidados executivos, altura de 10 cm.

## 14. DOS REVESTIMENTOS DE PAREDE

### 14.1. ACABAMENTO DE PAREDE EM PINTURA ACRÍLICA:

Os ambientes recepção, sala de espera, circulação horizontal e vertical, sala de triagem, guarda de medicamentos, consultório ginecológico, sala de atendimento multiprofissional, almoxarifado, armário, sala de educação e área para compressor possuem paredes em alvenaria com pintura acrílica.

As paredes internas seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico antimofa na cor determinada em projeto com acabamento fosco, exceto onde houver aplicação de revestimento cerâmico. A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

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

### 14.2. REVESTIMENTOS DE PAREDE EM CERÂMICA:

Todos os outros ambientes internos possuem paredes revestidas em cerâmica.

O revestimento em placas cerâmicas de 20x20cm, linha branco retificado, fosco, junta de 1mm, espessura de 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até o forro (laje), serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Na área de escovação, em alguns lavatórios e bancadas (ver detalhes no projeto arquitetônico) será utilizado três fiadas do revestimento do mesmo revestimento cerâmico 20x20 cm.

Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo. O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo a espessura das juntas será de 2mm. Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1'4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual. Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta. No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, forma de L, largura 12,7 mm.

#### 14.3. PROTEÇÃO DE CANTOS E PAREDES:

As arestas verticais de paredes deverão ser protegidas através cantoneira de sobrepor abas iguais em PVC (25x25,20mm), cor cinza.

Os cantos externos de paredes com revestimento cerâmico receberão filete de alumínio de embutir.

### 15. DOS REVESTIMENTOS DE TETO

#### 15.1. REVESTIMENTO DE TETO EM GESSO:

Todos os sanitários possuem teto em gesso acartonado.

Conforme a tabela de ambientes e quadro de acabamento no projeto arquitetônico, todo o forro será executado com painéis de gesso cartonado de espessura 12,5 mm, padrão Placosl F530 da Placo. Esses painéis são não estruturais, 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, Referência F530 da Placo com espessura 0,50 mm, sustentados por pendurais próprios (presilha F530) reguláveis a cada 120 cm e devem ser fixados à estrutura existente. Os parafusos utilizados são autoperfurantes e autoatarrachantes, zincados ou fosfazados 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. 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 será executado em diferentes níveis, de modo a possibilitar instalar um sistema de iluminação indireta. Os níveis em relação ao piso acabado da loja e os detalhes especiais estão apresentados nas plantas do projeto. O forro deverá ser pintado com tinta látex PVA 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 60cm de diâmetro em locais demarcados na planta de forro da arquitetura. Nos encontros de parede de gesso acartonado com forro de gesso deverá ser utilizado tabicas metálicas para movimentação. Inclusive em revestimento de pilares e sancas.

#### 15.2. REVESTIMENTO DE TETO (LAJE) PINTURA PVA:

Todos os demais ambientes não possuem forro; a laje de concreto recebe pintura PVA aplicado sobre sua superfície regularizada.

As lajes internas e seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex PVA antimofa na cor determinada em projeto com acabamento fosco, exceto onde houver aplicação de revestimento cerâmico. A tinta utilizada deverá atender a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha. As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam. A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente. As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas. Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas. Serão adotadas precauções especiais e

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

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

## 16. ESQUADRIAS

### 16.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca.

Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados.

A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado.

Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

## 16.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural e as portas de alumínio anodizado na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

Os Caixilhos da edificação: EB-1968/89; e as janelas: NBR-10821 e MB-1226/89.

Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

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

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

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

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados,

observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno. Os guichês terão trinco borboleta niquelado cromado.

As janelas projetantes terão fecho haste de comando projetante – HAS em alumínio comprimento 40cm.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.

## **17. SOLEIRAS E PINGADEIRAS**

As soleiras e pingadeiras deverão ser em granito, cor a ser definida pela Secretaria de Obra do município, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos, sobre portas, portões e janelas.

## **18. BANCADAS, LAVATÓRIO E CUBAS EM INOX.**

As bancadas deverão ser em Aço Inox 304/20 ou 18, enchimento em concreto aramado leve (s/ brita), solda de argônio, testeira de 15cm, acabamento liso; conforme dimensões no projeto arquitetônico.

As cubas da cozinha e das utilidades também deverão ser em aço inox e com a mesma especificação do inox das bancadas. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.

## 19. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.

Seguir a lista de dispositivos e instalações presentes no projeto arquitetônico e hidráulico. A partir de uma breve descrição dos itens presentes no projeto:

- Sifão regulável de 1" para ½" bitola;
- Sifão simples para pias e cubas;
- Válvula de escoamento cromada com ladrão;
- Válvula de descarga cromada, 1 1/2";
- Tubo de ligação para bacia, cromado;
- Acabamento para válvulas de descargas em metal cromado;
- Tubo de ligação cromado flexível;
- Torneira de parede para uso geral com arejador;
- Torneira de parede (nas cubas), acabamento cromado, bica alta;
- Torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada;
- Barra de apoio reta em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimentos: 40cm, 60cm e 80cm;
- Barra de apoio em "L", em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimento: 70x70cm;
- Torneiras do tipo PRESMATIC, cromada, sem peças de plástico, com arejador.

## 20. APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

Seguir a lista de dispositivos e instalações presentes no projeto arquitetônico e hidráulico. A partir de uma breve descrição dos itens presentes no projeto:

- Lavatório pequeno 46x35cm com coluna suspensa, cor branco;
- Tanque de louça branca, cantos arredondados, com estrias profundas; 535mm de largura e 510mm de comprimento, coluna suspensa;
- Bacia sanitária convencional, h=44cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados;
- Chuveiro elétrico, tensão 220V, potência 5.400W, fabricados em termoplástico resistente, Sifão para lavatórios de coluna suspensa;

- Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviços projetada, conforme indicação dos projetos;
- As válvulas de retenção serão inteiramente de bronze ou de ferro fundido, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal. Tipo com flanges, de ferro, vedação de borracha ou bronze;
- Dispensador de papel higiênico em rolo, cor branco;
- Dispensador para papel toalha em plástico ABS;
- Saboneteira spray em plástico ABS;
- Par de parafusos de 7/23 x 2.3/8 para bacias;
- Anel de vedação para bacias sanitárias;
- Assento para banho articulado em aço inox AISI 304, 70x45cm, com base em chapa bitola 14 (espessura 2mm) perfurada para passagem de água e sabão;

## 21. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

## 22. COBERTURA

### 22.1. TELHA METÁLICA

As telhas deverão ser metálicas, trapezoidais, com inclinação de 5% e seguir a NBR 14.515 que determina a especificações técnicas e fixação da telha metálica trapezoidal, conforme detalhamento do projeto.

### 22.2. CALHAS E RUFOS

Os contra rufos e calhas serão em chapas galvanizadas USG #26, natural sem pintura, com dimensões de 25cm de largura e 20 cm de altura, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial. Deverão atender a NBR 10844.

Só poderão ser aplicadas telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes a NR

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma).

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça plana e arruela lisa zincada.

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra rufos e demais acessórios.

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

## 23. VIDRO TEMPERADO

Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.

As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (corte limpo, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado). Aceitar-se-á variação dimensional de, no máximo 3,0 mm para maior ou para menor.

Deverão, ainda, ser instalados nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, a qual deve ser aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

## 24. ACESSIBILIDADE

Para garantir a acessibilidade para os dois pavimentos do edifício será utilizado a Plataforma eletromecânica produzida pela empresa ELEVAC sob o modelo de nome 250 EM. A plataforma será instalada no átrio central do edifício.

Na calçada externa (ver detalhe) deverá ser utilizado piso em placa de concreto tátil 30x30cm, alerta, cor terracota (vermelho), conforme NBR/ABNT 9050.

Bem como guarda corpos, corrimões, banheiros PnD; rampas e escadas seguindo as orientações presentes na NBR 9050.

## 25. PCDI

Seguir as orientações e dispositivos presentes no projeto de combate e pânico de incêndio (PCDI), bem como suas respectivas IT (Instruções Técnicas) regularizadas pelo Corpo de Bombeiro de Minas Gerais (INFOSIP).

Aprovação do projeto, bem como a liberação do alvará de bombeiro após o termino da obra para funcionamento da UBS é de responsabilidade da empresa CONTRATADA para execução da obra.

## 26. LIMPEZA DE OBRA

Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar PISO TÁTIL.

Será tida como entregue após a fiscalização das perfeitas condições, funcionamento e segurança da obra em questão. Deverão ser removidas todas as instalações do canteiro de obra, equipamentos, edificações temporárias, sobras de material, formas, sucatas, e entulho de construção de qualquer espécie.

A escolha do local de destino do material será de inteira responsabilidade da CONTRATADA.

## 27. HABITE-SE E “AS BUILT”

Ao final dos serviços, a instituição responsável pela obra deverá requerer junto a Prefeitura do referido Município, habite-se junto ao ISS, a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

- Primeiro a representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data.).
- Segundo o “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Memorial.

Deverá ser:

- Fornecido “as built” de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros);
- Testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- Revisados todos os materiais de acabamento, sendo feitos os reparos finais ou substituição, se necessário;
- Providenciada a carta de Habite-se/Alvara de Funcionamento e os demais certificados das Concessionárias locais;

## 28. ATENDIMENTO AS NORMAS

Por fim esse projeto deve atender a todas as normas que sejam pertinentes a ele definidas na Deliberação CIB – SUS/MG 3841/22 e da RDC 50/02 da ANVISA.

## 29. CONSIDERACOES FINAIS

A CONTRATADA deverá garantir a segurança das edificações próximas, das pessoas que circulam no local, e de outros bens que existam no local, utilizando sinalizações e equipamentos de segurança.

É de inteira responsabilidade da CONTRATADA, o fornecimento de todos os materiais, equipamentos e mão de obra de qualidade, necessários ao cumprimento integral da obra, baseando-se no projeto executivo, bem como no respectivo memorial descritivo e demais documentos anexos. A CONTRATADA será responsável pelo atendimento de todos os dispositivos legais vigentes, e também pelo cumprimento de normas técnicas da ABNT e ART's necessárias.

A omissão de qualquer procedimento técnico e normas neste memorial, projeto ou em outros documentos contratuais, não exime a CONTRATADA da obrigatoriedade da utilização das melhores técnicas preconizadas para os trabalhos, respeitando os objetivos básicos de funcionalidade e adequação dos resultados, bem como todas as normas da ABNT vigentes e demais pertinentes.

Deverão ser fornecidas aos empreiteiros as cópias do memorial e projeto em formato PDF. Todos os serviços e materiais empregados na obra deverão estar em conformidade com as normas da ABNT e normas locais, sendo todos os materiais de primeira qualidade.

A CONTRATADA assumirá integralmente a responsabilidade pela boa execução, resistência, durabilidade e eficiência dos serviços que efetuar, de acordo com as especificações deste memorial, além da boa qualidade e perfeita eficiência dos materiais, trabalhos e instalações utilizados pela CONTRATADA.

É necessário que a CONTRATADA, forneça o termo de garantia do serviço executado por um período de 5 (cinco) anos, conforme Art. 618 do Código Civil Brasileiro, Lei nº 10.406/2002, além do diário de obras e levantamento fotográfico de todos os serviços executados.

Borda da Mata, Minas Gerais, 01 de dezembro de 2022.

---

**PREFEITURA MUNICIPAL**  
**BORDA DA MATA MG**  
CNPJ 17.912.023/0001-75

PREFEITO  
**AFONSO RAIMUNDO**  
CPF: 016.718.278-13

---

ESCRITÓRIO DE ARQ. E URBANISMO  
**NOMOS STUDIO LTDA**  
CNPJ 43.995.412/0001-11  
CAU MG: PJ51507-1

ARQUITETO E URBANISTA  
**GABRIEL DO NASCIMENTO XAVIER**  
RESPONSÁVEL TÉCNICO  
CAU MG: A246577-9

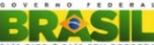
# ANEXOS

## I - PLACA OBRIGATÓRIA DE OBRA

Todas as obras financiadas com recursos do Ministério da Saúde deverão conter placas indicadoras com inscrições de acordo com as seguintes orientações:

- As dimensões mínimas da placa deverão ser de 1,5 m x 3,0 m;
- Tanto as letras (em fonte Arial) quanto os logotipos (conforme modelo abaixo) deverão ter tamanhos proporcionais ao tamanho da placa;
- As cores das letras deverão ser de tonalidade escura em contraste com o fundo claro; e
- A placa deverá permanecer no local até a inauguração da obra.

Modelo de Placa para obras financiadas com recursos do Ministério da Saúde

<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>		
OBRA:		
VALOR TOTAL DA OBRA:		
VALOR RECURSOS FEDERAIS:		
DATA DE INÍCIO:		
PRAZO DE ENTREGA:		
EMPREGOS GERADOS:		
MARCA DA PREFEITURA		Ministério da Saúde 

**Figura 6 - Placa de Obra.**  
Fonte: Acervo do autor. (2022)

## II - TABELA DE PORTAS E SOLEIRAS

TABELA PORTAS E SOLEIRAS						
A	B	C	D	E	F	G
CÓD	L	H	QTD	MATERIAL	ACABAMENTO	DESCRIÇÃO
P1	3,40	2,10	1	METAL	FECHAMENTO DE VIDRO	PORTA DE CORRER - 2 FOLHAS FIXAS + 2 DE CORRER - EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR - PUXADORES EM INOX
P2	0,90	2,10	11	MADEIRA	PINTURA BRANCA + VERNIZ	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA - TIPO PRANCHETA - COM BATENTE E MARCO EM CHAPA METÁLICA DOBRADA
P3	0,80	2,10	19	MADEIRA	PINTURA BRANCA + VERNIZ	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA - TIPO PRANCHETA - COM BATENTE E MARCO EM CHAPA METÁLICA DOBRADA
P4	1,10	2,10	5	MADEIRA	PINTURA BRANCA + VERNIZ	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA - TIPO PRANCHETA - COM BATENTE E MARCO EM CHAPA METÁLICA DOBRADA
P5	2,70	2,10	2	MADEIRA	PINTURA BRANCA + VERNIZ	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA - TIPO PRANCHETA - COM BATENTE E MARCO EM CHAPA METÁLICA DOBRADA
P6	1,75	2,10	2	MADEIRA	PINTURA BRANCA + VERNIZ	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA - TIPO PRANCHETA - COM BATENTE E MARCO EM CHAPA METÁLICA DOBRADA
P8	3,10	3,00	1	METAL	FECHAMENTO DE VIDRO	PORTÃO DE GRADE DE ABRIR - 2 FOLHA - FEITO EM SERRALHERIA
P9	1,10	2,10	2	METAL	FECHAMENTO DE VIDRO	PORTA DE ABRIR - 1 FOLHA - TIPO PRANCHETA - ACESSO PARA PLATAFORMA MECÂNICA P:c
P10	2,35	2,10	1	METAL	FECHAMENTO DE VIDRO	PORTA DE CORRER - 2 FOLHAS FIXAS + 2 DE CORRER - EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR - PUXADORES EM INOX
SI	0,20	0,02	6	CONCRETO	CIMENTO DESEMPENADO	SOLEIRA RAMPADA P/ DESNIVEL DE 2 CM (cimentado / alvenaria 22cm)

**Figura 7 - Portas e Soleiras.**  
Fonte: Acervo do autor. (2022)

## II - TABELA DE JANELAS

TABELA DE JANELAS							
A	B	C	D	E	F	G	H
CÓD	L	H	P	QTD	MATERIAL	ACABAMENTO	DESCRIÇÃO
J1	0,80	0,60	1,50	11	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 1 FOLHA BASCULANTE
J2	1,20	0,90	1,20	8	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 2 FOLHAS BASCULANTES
J3	2,00	0,60	1,50	8	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 4 FOLHAS BASCULANTES
J4	4,00	2,40	0,10	1	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 3 FOLHAS FIXAS + 3 FOLHAS BASCULANTES
J5	4,80	2,10	0,10	2	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 3 FOLHAS FIXAS + 3 FOLHAS BASCULANTES
J6	2,30	2,40	0,10	1	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 3 FOLHAS FIXAS + 3 FOLHAS BASCULANTES
J7	0,80	0,40	2,40	3	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 1 FOLHA BASCULANTE - C/ TELA PROTETORA
J8	0,60	0,90	1,50	1	ALUMÍNIO	VIDRO TEMPERADO	JANELA BASCULANTE EM VIDRO TEMPERADO INCOLOR 8mm - 1 FOLHA BASCULANTE

**Figura 8 - Janelas**  
Fonte: Acervo do autor. (2022)

### III - QUADRO DE ACABAMENTOS

#### QUADRO DE ACABAMENTOS

<p><b>PAREDE</b></p> <p>A1 - CERÂMICA EM PORCELANATO BRANCO 60X60cm ATÉ A ALTURA DE 180 cm - ARREMATAR A CERÂMICA EM FRISO DE GRANITO H= 5 cm - ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO NEVE.</p> <p>A2 - CERÂMICA EM PORCELANATO BRANCO 40X40cm ATÉ A ALTURA DE 180 cm - ARREMATAR A CERÂMICA EM FRISO DE GRANITO H= 5 cm - ACIMA PINTURA ACRÍLICA COR BRANCO NEVE.</p> <p>A3 - PINTURA ACRÍLICA ACETINADA NA COR BRANCO NEVE.</p> <p>A4 - CERÂMICA EM PORCELANATO BRANCO 40X40cm ATÉ A O TETO.</p> <p>A5 - TEXTURA ACRÍLICA ACETINADA (SEGUIR FACHADA).</p>	<p><b>PISO</b></p> <p>B1 - PISO EM PORCELANATO BRANCO 60X60 cm.</p> <p>B2 - PISO EM PORCELANATO BRANCO 40X40 cm.</p> <p>B3 - PISO GRANILITE CINZA.</p> <p>B4 - PAVIMENTO CINZA INTERTRAVADO.</p> <p>B5 - GRAMA.</p>	<p><b>RODAPÉ</b></p> <p>C1 - RODAPÉ EM PORCELANTO BRANCO 60X60 cm - H= 10 cm.</p> <p>C2 - RODAPÉ EM PORCELANTO BRANCO 40X40 cm - H= 10 cm.</p> <p>C3 - RODAPÉ EM PISO GRANILITE CINZA - H= 10 cm.</p> <p>C4 - RODAPÉ DE PEDRA (ÁREA EXTERNA) - H= 10 cm.</p> <p><b>TETO</b></p> <p>D1 - PINTURA ACRÍLICA ACETINADA NA COR BRANCO NEVE</p> <p>D2 - PINTURA PVC ACETINADA NA COR BRANCO NEVE</p>
---	---	--

**Figura 9 - Acabamentos (Parede - Piso - Rodapé - Teto)**  
 Fonte: Acervo do autor. (2022)

### IV - TABELA DE AMBIENTES

<b>&lt;TABELA DE AMBIENTES E ACABAMENTOS&gt;</b>					
A	B	C	D	E	F
AMBIENTE	ÁREA	PAREDE	PISO	RODAP	TETO
ALMOXARIFADO	4,50 m²	A1	B1	C1	D1
APOIO AGENTES ENDEMIAS	2,08 m²	A4	B2	C4	D1
BANHEIRO GINECOLOGISTA	2,70 m²	A2	B2	C2	D1
BANHEIRO PcD FEMININO	3,51 m²	A2	B2	C2	D1
BANHEIRO PcD MASCULINO	3,51 m²	A2	B2	C2	D1
BOMBA ODONTOLÓGICA	1,58 m²	A4	B2	D1	D1
CONSULTÓRIO MULTI PROFISSIONAL I	9,63 m²	A1	B1	C1	D1
CONSULTÓRIO GINECOLOGISTA	9,30 m²	A1	B1	C1	D1
CONSULTÓRIO MULTI PROFISSIONAL II	9,63 m²	A1	B1	C1	D1
CONSULTÓRIO ODONTOLÓGICO	15,05 m²	A1	B1	C1	D1
COPA E COZINHA	8,40 m²	A2	B2	C2	D1
DEP. AGENTES ENDEMIAS	2,10 m²	A4	B2	C4	D1
DEPÓSITO DE LIXO	2,03 m²	A4	B2	C4	D1
DML	2,52 m²	A2	B2	C2	D1
DML	3,75 m²	A2	B2	C2	D1
ESCOVARIO	6,65 m²	A1	B1	C1	D1
ESTACIONAMENTO	17,82 m²	A5	B4	C4	D1
JARDIM DESCOBERTO	19,20 m²	A5	B4	C4	-
ROUPARIA	2,08 m²	A3	B2	C3	D1
ROUPARIA	1,80 m²	A3	B3	C3	D1
ROUPARIA	0,84 m²	A3	B2	C3	D1
SALA DE COLETA	8,05 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE CUIDADOS BÁSICOS	16,10 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE CURATIVO	9,27 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE EDUCAÇÃO	35,00 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE ESPERA	20,28 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE ESTERILIZAÇÃO	4,80 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE LAVAGEM	4,80 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE MEDICAMENTOS	4,80 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE RECEPÇÃO	9,30 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE TRIAGEM	7,11 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DE VACINAÇÃO	12,21 m²	A1	B1	C1	D1
SALA DOS AGENTES	9,10 m²	A1	B1	C1	D1
VESTIÁRIO FEMININO	8,87 m²	A1	B1	C1	D1
VESTIÁRIO MASCULINO	7,37 m²	A1	B1	C1	D1

**Figura 10 - Ambientes**  
 Fonte: Acervo do autor. (2022)