



PREFEITURA MUNICIPAL DE GUARIBA

SECRETARIA DE OBRAS

SECRETÁRIO: PAULO IZAC

MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÃO DE MATERIAIS E SERVIÇOS

CEO – CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS

Responsável técnico:

SIDINEI DA SILVA

Engenheiro Civil

CREA-SP: 5070203579

Guariba

14 de março de 2023

ESTRUTURAÇÃO DO DOCUMENTO

1. APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO

2. OBJETO

2.1. DO PROJETO

2.2. DOS MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1. LIMPEZA DO TERRENO

3.2. LOCAÇÃO DE OBRA

3.3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

3.4. CANTEIRO DE OBRAS

3.4.1. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

3.4.2. BANHEIRO QUÍMICO

3.4.3. TAPUME

3.4.4. MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

4. SISTEMAS E ELEMENTOS ESTRUTURAIS

4.1. ESTRUTURA – FUNDAÇÃO

4.1.1. ESTACA ESCAVADA

4.1.2. VIGAS BALDRAME

4.2. SUPERESTRUTURA

4.2.1. PILARES E VIGAS

4.2.2. LAJES

4.2.2.1. LAJE LT 20 (16+4) E CAPA COM CONCRETO DE 25 MPA

4.2.2.2. LAJE LT 20 (16+4) E CAPA COM CONCRETO DE 25 MPA

4.2.3. VERGAS E CONTRAVERGAS

4.3. CRITÉRIOS DE CONTROLE E QUALIDADE DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS

4.3.1. CONCRETO

4.3.2. ARMAÇÃO

4.3.3. FÔRMAS

5. VEDAÇÕES

6. REVESTIMENTOS DE PAREDE

6.1. ACABAMENTOS EXTERNOS

6.1.1. CIMENTÍCIOS

6.1.2. PINTURA

6.2. ACABAMENTOS INTERNOS

6.2.1. CIMENTÍCIOS

6.2.2. PLACAS CERÂMICAS

7. REVESTIMENTOS DE PISO

7.1. LASTRO DE CONCRETO

7.2. ASSENTAMENTO

7.3. PEÇAS

7.4. RODAPÉS

7.5. PISO CIMENTADO

7.6. PISO PAVER

7.7. BATE-PNEU

7.8. PEDRAS NATURAIS

8. COBERTURA

8.1. TELHAMENTO GERAL

8.2. ESTRUTURA GERAL

8.3. OUTROS ELEMENTOS

8.3.1. MARQUISE METÁLICA

8.3.2. CALHAS E RUFOS

9. INSTALAÇÕES PREDIAIS

9.1. INSTALAÇÕES HIDRAULICAS

9.1.1. NORMAS

9.1.2. OBSERVAÇÕES

9.1.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

9.1.4. TESTE DE ESTANQUEIDADE

9.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.2.1. DO PROJETO

9.2.2. EXECUÇÃO

9.2.3. LUMINOTÉCNICA

9.2.4. TOMADAS E INTERRUPTORES

9.2.5. REDE ESTRUTURADA DE DADOS – LÓGICA E TELEFONIA

9.2.6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

9.3. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

10. ABERTURAS, VÃOS E ESQUADRIAS

10.1. JANELAS

10.2. PORTAS

11. LOUÇAS, METAIS E OUTROS EQUIPAMENTOS

11.1. INSTALAÇÕES SNITÁRIAS

11.1.1. BANCADAS, CUBAS E LAVATÓRIOS

11.1.2. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

11.1.3. APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

12. LIMPEZA

13. VERIFICAÇÃO FINAL

14. RECEBIMENTO DE OBRA

1. APRESENTAÇÃO DO DOCUMENTO

O presente documento corresponde ao Memorial Descritivo e às Especificações Técnicas referentes à execução dos serviços necessários para a construção de um novo CEO - CENTRO DE ESPECIALIDADES ONDONTOLÓGICAS.

É estabelecida a indicação, a localização e a especificação de todos os materiais relacionados à execução desta obra. Os serviços serão executados em estreita observância às indicações constantes dos projetos a seguir referidos, cujo responsável técnico está indicado.

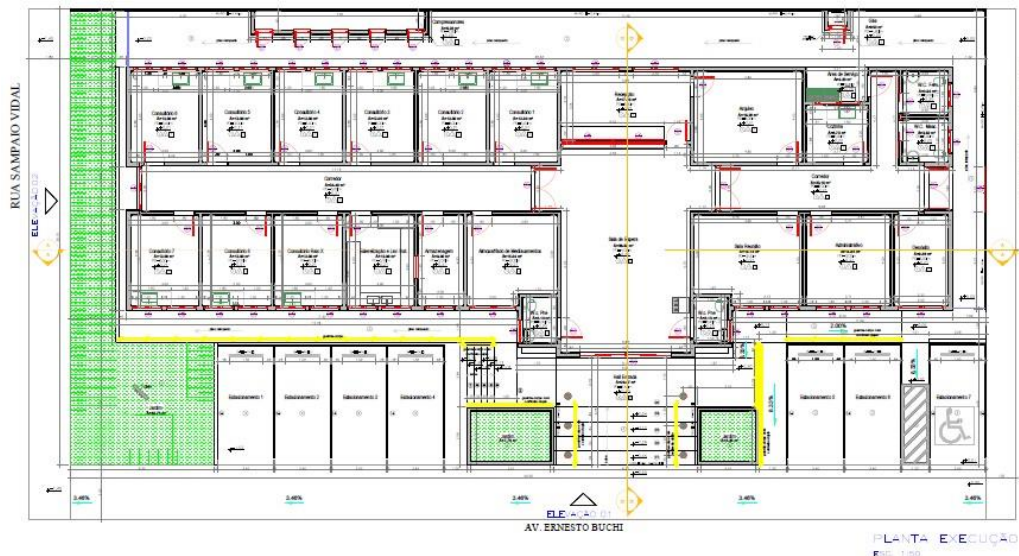
No caso de divergências de informações entre Memoriais, Especificações e Partes Gráficas deverão ser adotados o item mais restritivo e a favor da segurança e da qualidade.

O construtor deverá previamente visitar o local onde será realizada a obra antes de iniciar as primeiras etapas de execução e seus serviços preliminares, bem como deve realizar minucioso estudo, verificação e comparação de todos os projetos, de modo a seguir as orientações e determinações das referidas normas técnicas.

2. OBJETO

2.1. DO PROJETO

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Construção do CEO - CENTRO DE ESPECIALIDADES ONDONTOLÓGICAS, na cidade de Guariba.



Esquema - Planta de execução. Projeto de Arquitetura

2.2. DOS MATERIAIS E TÉCNICAS CONSTRUTIVAS

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.

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

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 requisitos de qualidade, resistência e aspecto.

3. SERVIÇOS PRELIMINARES

3.1. LIMPEZA DO TERRENO

3.2. LOCAÇÃO DE OBRA

A empresa 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. Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados:

- ✓ Locação de elementos estruturais;
- ✓ Locação e controle de cotas de redes e utilidades enterradas;
- ✓ Implantação de marcos topográficos;
- ✓ Transporte de cotas por nivelamento geométrico;
- ✓ Verificação da qualidade dos serviços;
- ✓ Quantificação dos volumes de aterro e escavação se necessário;

3.3. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria

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

Deverá ser efetuado levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados. A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade

Por fim, a porção do terreno que sofrerá intervenção deverá ser nivelada e compactada, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados. Poderá ser utilizado quando possível o próprio

material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra, aplicando-o para o nivelamento.

O terreno em questão não possui grandes desníveis de aclave ou declive, tornando mais simplificado o processo de execução e nivelamento da topografia do local.

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.

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.

3.3. CANTEIRO DE OBRAS

3.4.1. PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO

A CONTRATADA deverá providenciar a sua confecção e instalação de acordo com as normas vigentes, sendo o local de instalação a ser definido em conjunto com a FISCALIZAÇÃO. Os dados para preenchimento da placa serão fornecidos pela FISCALIZAÇÃO.

3.4.2. BANHEIRO QUÍMICO

Banheiro químico, modelo standard, incluindo o transporte e instalação da cabine.

3.4.3. TAPUME

Será feita a instalação de tapume com h=210cm; em todo o entorno do terreno, deverá constar portão de acesso para carga e descarga de materiais e trânsito de pessoas pertinentes ao avanço da construção.

3.4.4. 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.

4. **SISTEMAS E ELEMENTOS ESTRUTURAIS**

4.1. **ESTRUTURA – FUNDAÇÃO**

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Tendo em vista a análise de 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 destinados a 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-6122 Projeto e execução de fundações;

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 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.

4.1.1. ESTACA ESCAVADA

Toda as estacas serão executadas com escavação mecanizada, com diâmetro de perfuração de 25 cm para cargas até 20 toneladas, compreendendo os serviços: escavação mecânica por meio de trado espiral ou perfuratriz rotativa até a cota final prevista em projeto; apiloamento do fundo da perfuração com soquete de concreto; lançamento de concreto até a cota de arrasamento acrescida do valor de um diâmetro (25 cm); vibração por meio de vibrador de imersão nos 2 metros superiores; execução e colocação de armadura de ligação, constituída por quatro barras com 10mm de diâmetro e 2 m de comprimento, ficando 0,50 m acima da cota de arrasamento, em aço CA-50, estribos em aço CA-60. Remunera também o fornecimento dos materiais como: concreto com fck igual ou superior a 20 MPa; aço CA-50 e CA-60 para a execução da armadura de ligação, inclusive materiais acessórios como arame e a mão de obra adicional para o transporte dos materiais, corte do excesso de concreto e o preparo da cabeça da estaca.

4.1.2. BALDRAME

Para as armações das ferragens dos pilares e vigas será utilizado aço CA-50 e CA-60, conforme detalhamento de projeto executivo estrutural. O concreto terá resistência característica mínima $F_{ck} = 25$ MPa; sendo que deverá ser apresentado o controle tecnológico do concreto utilizado. Para a perfeita verificação do comportamento das fundações, a fiscalização poderá exigir a realização de provas de carga através de procedimento de prova de carga estática, obedecendo todas as recomendações da ABNT.

A alvenaria de embasamento deverá receber impermeabilização nas faces superiores e laterais com argamassa com hidrófugo, e em seguida aplicação de impermeabilizante bicomponente.

4.2. SUPERESTRUTURA

4.2.1. PILARES E VIGAS

As formas serão de madeira compensada com espessura mínima de 12 mm e os escoramentos dos pilares e vigas serão de madeira comum.

Para as armações das ferragens dos pilares e vigas será utilizado aço CA-50 e CA-60, conforme detalhamento de projeto executivo estrutural.

O concreto terá resistência característica mínima $F_{ck} = 25 \text{ Mpa}$, sendo que deverá ser apresentado o controle tecnológico do concreto utilizado.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem primordial e minuciosa verificação por parte do responsável técnico da Contratada, que deverá vistoriar a perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas, armaduras correspondentes, bem como o exame da correta colocação de canalizações elétricas, hidráulicas e outras, que devem ficar embutidas na massa de concreto.

O concreto estrutural deverá ser dosado de modo a assegurar a resistência mínima exigida no projeto (F_{ck}), devendo de preferência ser utilizado o concreto usinado. Se o concreto for fabricado no canteiro, sua mistura deverá ser feita em betoneira.

Para a execução do concreto estrutural serão atendidas as condições estabelecidas nas Normas da Associação Brasileira de Normas Técnicas pertinentes ao assunto.

4.2.2. LAJES

4.2.2.1. LAJE LT 20 (16+4) E CAPA COM CONCRETO DE 25 MPA

A laje será em vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 8 cm; concreto com f_{ck} maior ou igual a 25 MPa, para o capeamento, conforme NBR6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas; conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completadas vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 12 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo.

4.2.2.2. LAJE LT 20 (16+4) E CAPA COM CONCRETO DE 25 MPA

A laje será em vigota pré-fabricada treliçada (VT) e lajota cerâmica com altura de 16 cm; concreto com f_{ck} maior ou igual a 25 MPa, para o capeamento,

conforme NBR6118; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de estocagem das vigotas e lajotas cerâmicas; conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento das vigotas e das lajotas cerâmicas; a montagem completa das vigotas treliçadas e das lajotas cerâmicas; a execução do capeamento com 4 cm de altura, resultando laje mista com altura total de 20 cm; a execução e instalação da armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração.

4.2.3. VERGAS E CONTRAVERGAS

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

O engastamento lateral mínimo é de 30cm 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 2,4m, a verga deverá ser calculada como viga.

4.3. CRITÉRIOS DE CONTROLE E QUALIDADE DOS ELEMENTOS ESTRUTURAIS

4.3.1. CONCRETO

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737. Quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento. A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos. 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. Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

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.

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.

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. 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.

Deverá ser aplicada 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.

4.3.2. ARMAÇÃO

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 os projetos estruturais anexo a este documento, bem 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.

4.3.3. FÔRMAS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de forma 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.

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. A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5mm.

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

- ✓ Faces laterais: 3 dias.
- ✓ Faces inferiores: 14 dias.
- ✓ Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

5. VEDAÇÕES

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada: areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura. A espessura final da parede externa, considerando chapisco,

emboço e reboco deve ser de 22cm e a espessuras das paredes internas deve ser de 17cm, seguindo a mesma lógica da parede de 22cm.

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. 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). O bloco cerâmico a ser utilizado deverá 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.

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.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semienterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

6. REVESTIMENTOS DE PAREDE

6.1. ACABAMENTOS EXTERNOS

6.1.1. CIMENTÍCIOS

As alvenarias da edificação e outras superfícies componentes serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na proporção 1:3 (cimento:areia média), com 0,5 cm de espessura. Para a execução do chapisco deve ser considerada a

umidificação prévia da superfície, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato e aumentando a resistência do chapisco. Toda a superfície em questão deve ser recoberta.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2cm, 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 de chapisco 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.

6.1.2. PINTURA

As paredes deverão ser preparadas, lixadas e com reparo de fissuras se necessário, para a aplicação da pintura. Serão aplicadas 1 demão de fundo preparador e 2 demãos de tinta látex acrílico, própria para área externa, ou até o perfeito cobrimento das superfícies em questão.

As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (ver elevações).

Cores utilizadas:

- ✓ Verde: pintura área externa
- ✓ Branco: pintura área externa
- ✓ Cinza: pintura área externa

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

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 três 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 de primeira linha.

Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.

A cor a ser aplicada será definida em planilha ou posteriormente por profissional responsável pela fiscalização e execução dos serviços de obra, podendo variar o tom da existente para mais claro ou mais escuro. Em hipótese alguma poderá ser aplicada tinta, sem a aprovação expressa da fiscalização.

6.2. ACABAMENTOS INTERNOS

6.2.1. CIMENTÍCIOS

Nas alvenarias internas será aplicado chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. As paredes serão chapiscadas 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 0,5cm 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.

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2cm, 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. Ao final, o acabamento será feito com esponja densa.

6.2.2. PLACAS CERÂMICAS

O revestimento em placas cerâmicas 20x20cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 1mm, 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.

Na área de escovação, em alguns lavatórios e bancadas (ver detalhes) será utilizado duas fiadas do revestimento do mesmo revestimento cerâmico 20x20cm.

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.

6.2.3. ACABAMENTOS FINOS

Deve ainda ser aplicado sobre o reboco fundo selador acrílico para as paredes, uma demão, com resina à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico utilizado para uniformizar a absorção e selar as superfícies internas como alvenaria, reboco, concreto e gesso. Para execução e aplicação, a superfície deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor. Deve-se diluir o selador em água potável, conforme fabricante e aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

Em seguida, deve ser empregada massa látex com posterior lixamento, prevendo a utilização de Massa corrida PVA para paredes internas – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006;

Após secagem, deve ser observada as condições da superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer

aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante e aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado; aguardar a secagem final para efetuar o lixamento final e remoção do pó.

6.2.4. PINTURA

As paredes deverão ser preparadas, lixadas e com reparo de fissuras se necessário, para a aplicação da pintura. Serão aplicadas 1 demão de fundo preparador e 2 demãos de tinta látex acrílico, própria para área interna, ou até o perfeito cobrimento das superfícies em questão.

A cor a ser aplicada será definida em planilha ou posteriormente por profissional responsável pela fiscalização e execução dos serviços de obra, podendo variar o tom da existente para mais claro ou mais escuro. Em hipótese alguma poderá ser aplicada tinta, sem a aprovação expressa da fiscalização.

Aplicação manual de Pintura com tinta látex acrílica em teto, duas demãos, com as seguintes características: Tinta acrílica Premium, cor branco fosco – tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Cores utilizadas:

Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor Branco Gelo (paredes).

Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor Verde (paredes destaque).

Pintura acrílica PVA fosco sobre massa acrílica Branco Neve (Laje).

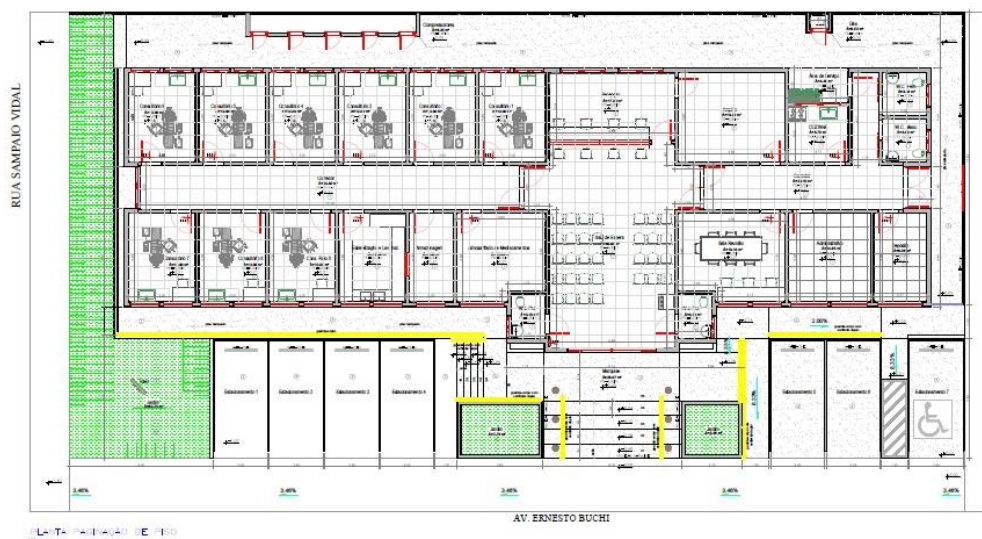
Para execução deve-se observar a superfície: estando limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme especificação do fabricante, aplicando duas demãos de tinta com rolo ou trinchá, respeitando o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

O processo de pintura deve levar em consideração as seguintes normas técnicas:

- ✓ ABNT NBR 12554:2013 Tintas para edificações não industriais — Terminologia;

- ✓ ABNT NBR 11702:2010 Versão corrigida:2011 Tintas para construção civil – Tintas para edificações não industriais – Classificação;
- ✓ ABNT NBR 13245:2011 Tintas para construção civil — Execução de pinturas em edificações não industriais — Preparação de superfície;

7. REVESTIMENTOS DE PISO



Planta de pisos – Projeto arquitetônico

7.1. LASTRO DE CONCRETO

O lastro será lançado somente depois de perfeitamente nivelada e compactada a base e depois de colocadas as canalizações que passam sob o piso, quando aplicável. Na execução do lastro, o concreto poderá ser executado com betoneira convencional. Antes do lançamento do concreto do lastro, serão previamente colocadas, quando previstas, as juntas de dilatação em ripas de madeira ou tiras de PVC.

O lançamento de concreto será feito em faixas longitudinais, sendo o seu espalhamento executado pela passagem de régua de madeira ou metálicas deslizando sobre “mestras” niveladoras, previamente executadas em concreto com traço semelhante àquele a ser utilizado no lastro. A superfície do lastro terá o acabamento obtido pela passagem das régua.

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.

7.2. ASSENTAMENTO

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico.

Utilizar argamassa de assentamento específico para porcelanato do tipo AC-3. Preparar a argamassa conforme as recomendações do fabricante, estender sob o substrato com o lado liso da desempenadeira de aço dentada e, em seguida, aplicar com o lado denteado em ângulo de 60° formando cordões que facilitam o nivelamento e a fixação das placas cerâmicas. Pressionar as placas arrastando-as perpendicularmente aos cordões, até sua posição final, aplicar vibrações manuais de grande frequência. Em seguida, bater levemente com martelo de borracha sobre as placas recém aplicadas. Deverá ser proibida a passagem durante 48 horas, no mínimo, sobre o piso colocado.

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos, rejuntar após 72 horas com um rejuntamento próximo a tonalidade do piso aplicado nos ambientes.

7.3. PEÇAS

Porcelanato esmaltado tipo acetinado retificado 60x60cm, indicado para áreas internas e ambientes com acesso ao exterior, com acabamento tradicional, grupo de absorção Bla, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos; rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastômero como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastômero como selante com material de enchimento no fundo da junta.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

7.4. RODAPÉS

Os rodapés serão confeccionados com as placas de porcelanato descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm (ver detalhe). Aplicação de Piso cerâmico onde não houver revestimento na parede.

7.5. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 7cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar e queimar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada. Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

Lavagem com bomba de pressão e após a retirada completa de todo material solto e deixar secar.

Aplicar resina acrílica para acabamento final.

Serão executados em placas de concreto de FCK = 250 kgf/cm², com espessura de 5 centímetros.

As placas serão concretadas alternadamente e as juntas, a cada 1m, serão do tipo "secas". As primeiras juntas dos pisos serão executadas com 10 cm de afastamento das paredes.

As juntas do piso têm de transpassar a "camada de alta resistência" e da argamassa de regularização. É obrigatório colocar junta no piso onde existir junta no lastro de contrapiso.

Será colocado juntas plásticas de dilatação 17x3 milímetros, limitando painéis quadrados de dimensões de 1 metro x 1 metro, obedecendo a modulação estrutural da edificação.

Após a cura será iniciado o processo de polimento, iniciando com esmeril de grânula 24, passando pela grânula 80, para o desengrosso, e finalizando com a grânula 120.

O último polimento será efetuado com lixa número 120.

Todo o piso será lavado, encerado com pelo menos 03 demãos de cera incolor, antiderrapante, por ocasião da entrega provisória da obra.

7.6. PISO PAVER

Os blocos de concreto serão do tipo “Paver” modelo platô 10x20 cm, deverão ter resistência à compressão maior ou igual a 35 MPa, com espessura de 8,0 cm na cor cinza natural.

Os pisos em blocos de concreto pré-fabricados deverão ser assentados sobre terreno nivelado com base de colchão de areia, travados através de contenção lateral e por atrito entre as peças. Para cada saco de cimento usar 2 kg de pigmento ou 4% em relação à quantidade de cimento. As bordas da calçada deverão ser assentadas com argamassa.

O caráter de equivalente em desempenho técnico dos blocos de concreto intertravado deverá ser aprovado pela fiscalização, mediante projetos e fotos de pisos já executados, a fim de garantir o item especificado. Durante a execução dos serviços deverão ser apresentados laudos de resistência do material utilizado. Serão utilizadas guias de balizamento em concreto moldadas in loco nas bordas, Fck 15 Mpa, nas dimensões de 15 x 30 cm e comprimento máximo de 5,00 m, rejunte em argamassa traço 1: 3,5.

Local de aplicação: acesso e estacionamento.

7.7. BATE-PNEU

Bate-Pneu em concreto com pintura a base de água cor amarela para vagas de estacionamento externas.

7.8. PEDRAS NATURAIS

As soleiras ocorrerão sempre que houver mudanças ou desnível de piso e deverão ser em granito verde ubatuba, na mesma largura dos caixilhos, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes.

Peitoris em granito 1- Todas as janelas e basculantes deverão possuir peitoris em granito verde ubatuba, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes com rebaixo, batente interno e externo de 2,5 cm, com emendas das pedras coincidentes com os montantes das esquadrias. Deverá ser obrigatoriamente observado o caimento externo com pingadeira para evitar infiltrações futuras proveniente do retorno de águas pluviais. As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.

8. COBERTURA

8.1. TELHAMENTO GERAL

Na cobertura as telhas serão metálicas termoacústica (sanduiche) trapezoidal, com inclinação de 5% e seguir a NBR 16373 que determina a especificações técnicas e fixação da telha metálica, conforme detalhamento do projeto. No caso de as Telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante, incluindo porca e arruelas de vedação. Considerou-se inclinação do telhado de 5%.

Execução: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura; Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições dos elementos e perfis metálicos. Verificando-se o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas.

A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas). A montagem deve ser iniciada do beiral para a calha. Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na

onda alta da telha, utilizando parafuso autoperfurante (terça em perfil metálico) ou haste reta com gancho em ferro galvanizado (terça em madeira); na fixação com parafusos ou hastes com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica.

8.2. ESTRUTURA GERAL

Só poderão ser aplicados 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 da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

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 panela e arruela lisa zincada.

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito a 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.

8.3. OUTROS ELEMENTOS

8.3.1. MARQUISE METÁLICA

Cobertura da marquise em perfil metálico retangular com pintura eletrostática cor cinza fundo preparador de superfície em tinta anti-corrosiva, com fechamentos laterais em chapa de aço. Pintura em esmalte branco, podendo sofrer alterações no decorrer da obra. Na cobertura as telhas serão metálicas termoacústica (sanduiche) trapezoidal, com inclinação de 5% e seguir a NBR 16373 que determina a especificações técnicas e fixação da telha metálica, conforme detalhamento do projeto. No caso de as Telhas serem fixadas em perfis metálicos, poderá ser utilizado parafuso autoperfurante, incluindo porca e arruelas de vedação

8.3.2. CALHAS E RUFOS

Os contra-rufos e calhas serão em chapas galvanizadas USG #24, natural sem pintura, com dimensões de 40cm 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.

9. INSTALAÇÕES PREDIAIS

9.1. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção de um CEO- CENTRO DE ESPECIALIDADES ODONTOLÓGICAS, localizada na Cidade de Guariba - SP, incluindo aspectos técnicos e funcionais relacionados ao abastecimento de água fria, instalações de esgoto, águas pluviais e drenagem de ar-condicionado.

9.1.1. NORMAS

Este projeto atende às normas vigentes da ABNT para edificações. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, como também as

orientações constantes nos projetos. As normas e legislação utilizadas para este projeto foram:

- ABNT NBR 5626/2020 – Sistemas Prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e Manutenção;
- ABNT NBR 8160/99 – Sistemas Prediais de Esgoto Sanitário – Projeto e Execução;
- ABNT NBR 10844/89 – Instalações Prediais de Águas Pluviais;
- ABNT NBR 16.655-1/2018 – Instalação de sistemas residenciais de ar-condicionado – Split e compacto

9.1.2. OBSERVAÇÕES

Havendo divergência entre especificações, as especificações constantes em projeto prevalecem sobre as apresentadas neste memorial.

É imprescindível que sejam estudadas soluções de reforço estrutural nos locais onde haja necessidade de furação de vigas ou nervuras para passagem de tubulações e nas regiões de reservatórios.

Havendo necessidade de alteração de traçado, diâmetro ou posicionamento de pontos de água e esgoto, a Projetista Responsável Técnica deverá ser acionada.

9.1.3. DESCRIÇÃO DO PROJETO

A execução da instalação dos sistemas prediais de água potável deverá seguir a ABNT NBR 5626/2020 – Sistemas Prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e Manutenção.

- Tubulações e Conexões

Os tubos e conexões serão executados em tubos de PVC Rígido Soldável de acordo com a NBR 5648/2018: Tubos e conexões de PVC-U com junta soldável para sistema prediais de água fria – Requisitos, Marca Tigre, Amanco ou rigorosamente equivalente.

Os tubos e conexões relativos ao barrilete do reservatório tubular deverão ser executados em na linha PBA, Classe 15, seguindo a NBR 5647 – Sistemas de adução e distribuição de água- Tubos e conexões de PVC, com

junta elástica e com diâmetros nominais até DN 100, Marca Tigre, Amanco ou rigorosamente equivalente.

As tubulações e conexões dos sistemas deverão ser instalados conforme projeto e orientações dos manuais técnicos dos fabricantes.

Todas as mudanças de direção deverão ser realizadas por meio de conexão própria, sendo inadmissível a utilização de aquecimento para abertura de bolsas, realização de curvas ou qualquer substituição de conexão.

Sempre que a tubulação for aérea, a mesma deverá ser suspensa por braçadeira específica com intervalos de até 2m.

9.1.4. TESTES DE ESTANQUEIDADE

Para os testes de estanqueidade deverão ser executados da forma prescritas na NBR 5626/2020 – Sistemas prediais de água fria e água quente – Projeto, execução, operação e manutenção. Os testes de estanqueidade deverão ser realizados em período anterior à realização dos revestimentos.

9.2. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

9.2.1. DO PROJETO

Este Projeto foi elaborado segundo as Normas Técnicas da ABNT e exigências da concessionária local, Companhia Paulista de Força e Luz (CPFL). Os desenhos e detalhes correspondentes estão graficamente representados no Projeto.

Dentre as normas da ABNT atinentes ao assunto, haverá particular atenção ao disposto nas seguintes: NBR 5121, NBR 5111, NBR 5349, NBR 5112, NBR 5354, NBR 5356, NBR 6689, NBR 5360, NBR 5114, NBR 5115, NBR 5597, NBR 6150, NBR 6148, NBR 6235, NBR 6980, NBR 7288, NBR 5410, NBR 5413, NBR 5414, NBR 5431, NBR 5440, NBR 6880, NBR 5444, NBR 5461, NBR 9123, NBR 9115, NBR 14136.

Todos os aparelhos, dispositivo de controle, dispositivos de proteção, dispositivos de tomada de energia, dispositivos de sinalização etc. deverão ser instalados para a entrega dos serviços. Além da instalação, deverá o "Empreiteiro" proceder a inspeção e testes de todos eles, inclusive, notificando a "Fiscalização" para que acompanhe os testes de funcionamento. Os testes

devem ser feitos com simulação das condições reais previstas para funcionamento.

9.2.2. DA EXECUÇÃO

As instalações elétricas serão executadas pela construtora contratada de acordo com a NB-3 da ABNT e com as normas de Companhia Concessionária de Energia Elétrica, obedecendo ao projeto de elétrica elaborado.

A entrada de energia será aérea, em média tensão, em poste de concreto e medição direta

A rede interna de distribuição será com emprego de perfilados e eletrodutos, utilizando-se condutores de cobre com isolamento de PVC 70° 750V, quando os eletrodutos estiverem embutidos na laje, parede ou no entre-forro, e de PVC 70° 1,0kV quando embutidos no piso.

As descidas para os interruptores e tomadas de correntes serão através de eletrodutos flexíveis corrugados reforçados, embutidos na alvenaria.

Os interruptores serão de teclas modulares e as tomadas de correntes do tipo padrão brasileiro, modulares, de embutir, em caixas estampadas, protegidos por espelhos de PVC.

As luminárias demarcadas no projeto de pontos elétricos deverão ser instaladas pela construtora onde o modelo deverá ser do tipo sobrepor, com lâmpadas LED de acordo com as potências especificadas.

9.2.3. LUMINOTÉCNICA

Deverão ser instalados todos os aparelhos indicados em Projeto, seguindo as especificações nele constante.

Todos os pontos de força para aparelhos 127/220 V deverão ser aterrados através de um condutor de proteção e por interligação sucessiva até a barra "terra" de respectivo quadro de distribuição.

Em hipótese alguma o cabo terra poderá ser utilizado como cabo neutro.

As luminárias, disjuntores, interruptores, e demais aparelhos indicados, deverão seguir as especificações do Projeto.

As luminárias serão conforme especificadas nos projetos/planilha. Devem apresentar dimensões que propiciem espaço suficiente para as ligações elétricas.

As luminárias serão de sobrepor, com lâmpadas LED, instaladas no gesso do entreferro ou fixadas diretamente na laje ou perfilados, conforme indicação em projeto.

A iluminação de emergência utilizará blocos autônomos com lâmpadas LED instalados conforme projeto de PPCI, em circuito único e exclusivo.

Os interruptores satisfarão todas as normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente às seguintes: NBR 6527, NBR 6268 e NBR 6278. Terão marcações com nome do fabricante, intensidade de corrente (10 A no mínimo) e tensão (250 V no mínimo). Serão todos de embutir, com contatos de prata e demais componentes de função elétrica em liga de cobre. Os parafusos de fixação e molas devem ser bicromatizados. A distância entre bornes e contatos abertos, mínima, é de 3 mm. Devem ter corpo em poliamida 6.6, autoextinguível.

9.2.4. TOMADAS E INTERRUPTORES

As tomadas de energia obedecerão rigorosamente às normas da ABNT atinentes ao assunto, particularmente as seguintes: NBR 6147, NBR 7845, NBR 6256, NBR 6265, NBR 6266, NBR 6267, NBR 7846, NBR 7858 e NBR 14136. Terão contatos em liga de cobre, distantes 8 mm da placa para evitar choques elétricos. Devem ser do tipo 2P+T e seguir o disposto na NBR 14136 – Plugues e Tomadas para uso doméstico até 20A. Os bornes devem permitir ligação rápida e segura de cabos de seção #4 mm².

As tomadas para uso exclusivo dos computadores e seus periféricos serão do tipo 2P+T como segue descrição acima.

Os corpos das tomadas serão em poliamida 6.6, autoextinguível.

A distribuição aos circuitos de iluminação e tomadas compartilharão os eletrodutos

A bitola mínima adotada para os circuitos de iluminação é de #2,5mm², sendo os condutores de retorno de bitola #1,5mm², e a dos circuitos de tomadas comuns e estabilizadas de #2.5mm²

9.2.5. REDE ESTRUTURADA DE DADOS – LÓGICA E TELEFONIA

A rede estruturada de voz e dados (Lógica e Telefone) será composta por cabos UTP categoria CAT 6A instalados em eletrodutos exclusivos, com pontos de consumo para lógica instalados em caixas estampada 4" x 2" ou 4" x 4", simultaneamente com os pontos de consumo de Telefonia.

Os serviços de fiação e instalação serão a cargo de Empresa Especializada.

O Rack de informática previsto para atender a quantidade de pontos de rede será o 24U locado na recepção, que alimentarão todos os pontos de rede da edificação.

A entrada de telefone será área, no passeio público, a 20cm do terreno da edificação, proveniente de poste próximo das concessionárias de energia e telefonia locais, seguindo até o local de instalação do Rack, sendo previsto alimentação via cabo de fibra óptica.

Todos os tipos de equipamentos cabeamentos e conectores deverão atender a categoria 6A.

Todas as tomadas para lógica/ telefonia serão tipo RJ45.

9.2.6. QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO

O projeto de instalações elétricas será constituído por Painel de Baixa Tensão (QGFL), incorporado na área de proteção do quadro de medição, para instalação do disjuntor geral e disjuntores alimentadores dos quadros de distribuição parciais.

Todos os disjuntores termomagnéticos tripolares de caixa moldada para proteção dos cabos alimentadores.

Para os circuitos de iluminação e tomadas de energia comum existirão quatro quadros específicos de distribuição, (QD-1), (QD-2).

Para os circuitos dos equipamentos de ar-condicionado e ventiladores serão instalados dois quadros de distribuição específicos para este sistema, (QD1) e (QD2).

Todos os quadros de distribuição parcial de força e luz serão do tipo embutir na alvenaria, modelo espinha de peixe e montados conforme detalhes em projeto.

9.3. INSTALAÇÕES DE CLIMATIZAÇÃO

Todas as instalações do CEO- CENTRO DE ESPECIALIDADES ONDONTOLÓGICASÓ contará com climatização por meio de ar-condicionado do tipo split a ser instalado na parede, conforme indicado no projeto, com condensadores posicionadas na parte externa à edificação. Serão unidades que poderá variar a capacidade de refrigeração entre 9.000 Btu/hr à 18.000 Btu/hr.

O ambiente será beneficiado pela unidade evaporadora tipo Split High Wall – ES-02 a ser instalada na parede, conforme indicado no projeto.

Todos os equipamentos de ar-condicionado, ventilação e exaustão deverão apresentar tratamento anticorrosivo, como “gold fin, yellow fin, adsil, etc”.

Toda interligação frigorígena entre as unidades evaporadoras e condensadoras feita em tubos de cobre, conforme padrão do fabricante a serem instaladas, isoladas termicamente com borracha esponjosa do tipo Armaflex da Armstrong com espessura 1/16”.

As alimentações elétricas das unidades condensadoras serão feitas a partir do ponto de força deixado pela obra próximo aos equipamentos. O controle remoto sem fio, deverá ser provido das seguintes funções mínimas:

- ✓ liga-desliga;
- ✓ ajustes de temperatura;
- ✓ controle de velocidade do ventilador;
- ✓ timer 24 horas;
- ✓ ventila-refrigera-desumidifica;
- ✓ ajuste de movimento;

10. ABERTURAS, VÃOS E ESQUADRIAS

Antes da execução das esquadrias, a Contratada deverá proceder metucioso levantamento in loco das dimensões dos vãos, ficando a seu cargo as necessárias adaptações para a fixação das novas janelas. As esquadrias não poderão ser forçadas a se acomodar em vãos fora do esquadro ou de dimensões em desacordo com as projetadas.

10.1. JANELAS

As esquadrias serão de alumínio na cor natural, fixadas na alvenaria, em vãos enquadrados e nivelados com o contramarco. Os perfis em alumínio natural variam de 3 a 5 cm, de acordo com o fabricante. As esquadrias também podem ser feitas em ferro e pintadas na cor preta, com as aberturas do tipo basculante, perfeitamente enquadradas.

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. Observar também o chumbamento, que em toda a superfície do perfil deve ser preenchida com argamassa de areia e cimento. No momento da instalação do caixilho propriamente dito, deve haver vedação com mastique nos cantos inferiores, para impedir infiltração nestes pontos.

Normas técnicas relacionadas:

- ✓ ABNT NBR 10821-1: Esquadrias externas para edificações - Parte 1: Terminologia;
- ✓ ABNT NBR 10821-2: Esquadrias externas para edificações - Parte 2: Requisitos e classificação;

10.2. PORTAS

As portas de entrada para as salas de aula deverão ser executadas em chapas metálicas de aço galvanizado 18mm com frisos correspondentes de acordo a especificação do projeto arquitetônico. 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. Deverão receber posterior pintura esmaltada apropriada. A estrutura da porta deve ser sólida e apropriada para a instalação sem deformações ou sinais de corrosão. Durante o percurso de abrir-fechar a porta não deve apresentar nenhum tipo de atrito. Ver projeto arquitetônico e tabela de esquadrias. Dimensões: ver quadro de esquadrias.

As portas deverão ser entregues com todas as ferragens de acionamento e fechamento, obedecendo aos padrões estabelecidos pelo fabricante, inclusive com relação a puxadores, trincos, fechaduras e dobradiças.

11. LOUÇAS, METAIS E OUTROS EQUIPAMENTOS

11.1. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

11.1.1. BANCADAS, CUBAS E LAVATÓRIOS

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.

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.

Algumas bancadas deverão ser em granito verde ubatuba, na mesma largura dos caixilhos, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.

11.1.2. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

- ✓ 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 (áreas externas)
- ✓ Torneira de mesa (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.
- ✓ 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.
- ✓ Sifão para lavatórios de coluna suspensa:

11.2.3. APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

- ✓ Seguir o projeto hidráulico e detalhes do projeto arquitetônico.
- ✓ 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
- ✓ 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

12. LIMPEZA

Durante a execução dos serviços, o local da obra deverá ser mantido sempre com limpeza periódica; com emprego de caçambas próprias ou a serem contratadas pela Contratada.

A obra bem como as imediações o local dos serviços, deverão ser entregues totalmente limpos e sem vestígios de entulhos ou quaisquer obras realizadas. Os pisos internos deverão ser entregues limpos e encerados.

13. VERIFICAÇÃO FINAL

Será procedida cuidadosa verificação, por parte da FISCALIZAÇÃO, das perfeitas condições de funcionamento e segurança das instalações elétricas, telefônicas, de alarme e de on-line, de modo que o local possa ser imediatamente utilizado.

Na verificação final deverá ser obedecida à NB-507/77 - Recebimento de serviços de obras de Engenharia e Arquitetura (NBR-5675).

14. RECEBIMENTO DE OBRA

O recebimento da obra se dará quando o construtor atender a todas as exigências dos projetos e especificações, e ter sido dado como concluídos todos os serviços pela fiscalização, inclusive os solicitados na verificação final. O recebimento da obra não exime o construtor das garantias asseguradas ao contratante pelo código civil, no que tange à estabilidade e problemas redibitórios. A data ou garantia da obra iniciará com a data da assinatura do Termo de Recebimento.

7. PEDRAS NATURAIS

As soleiras ocorrerão sempre que houver mudanças ou desnível de piso e deverão ser em granito verde ubatuba, na mesma largura dos caixilhos, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes.

Peitoris em granito 1- Todas as janelas e basculantes deverão possuir peitoris em granito verde ubatuba, com espessura de 2 cm, arestas retas e acabamento polido nas faces aparentes com rebaixo, batente interno e externo de 2,5 cm, com emendas das pedras coincidentes com os montantes das esquadrias. Deverá ser obrigatoriamente observado o caimento externo com

pingadeira para evitar infiltrações futuras proveniente do retorno de águas pluviais. As pedras deverão ser embutidas, no mínimo 2,5 cm nas alvenarias laterais.