



MEMORIAL DESCRITIVO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

CONSTRUÇÃO UNIDADE ESCOLAR

Proprietário: **MUNICÍPIO DE BRAÇO DO TROMBUDO**

Endereço: **RUA CLARA STÜVE – CENTRO – BRAÇO DO TROMBUDO – SC**

Data: **11 de fevereiro de 2022**

Revisão: **R00**

OBSERVAÇÕES GERAIS:

O presente memorial descritivo de procedimentos tem por objetivo estabelecer as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando os parâmetros mínimos a serem atendidos para materiais, serviços e equipamentos.

Todas as obras e serviços deverão ser executados rigorosamente em consonância com os projetos básicos fornecidos, com os demais projetos complementares e outros projetos e/ou detalhes a serem elaborados e/ou modificados pela **CONTRATADA**, com as prescrições contidas no presente memorial e demais memoriais específicos de projetos fornecidos e/ou a serem elaborados, com as normas técnicas da ABNT, outras normas abaixo citadas em cada caso particular ou suas sucessoras e Legislações Federal, Estadual, Municipal, vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e serviços a serem empregados deverão satisfazer as exigências da ABNT e da Prefeitura Municipal. Junto à obra deverá ficar uma via deste Memorial Descritivo, e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes, acompanhados por Documento de Responsabilidade Técnica (ART ou RRT) responsável pelo projeto e pela execução da obra.

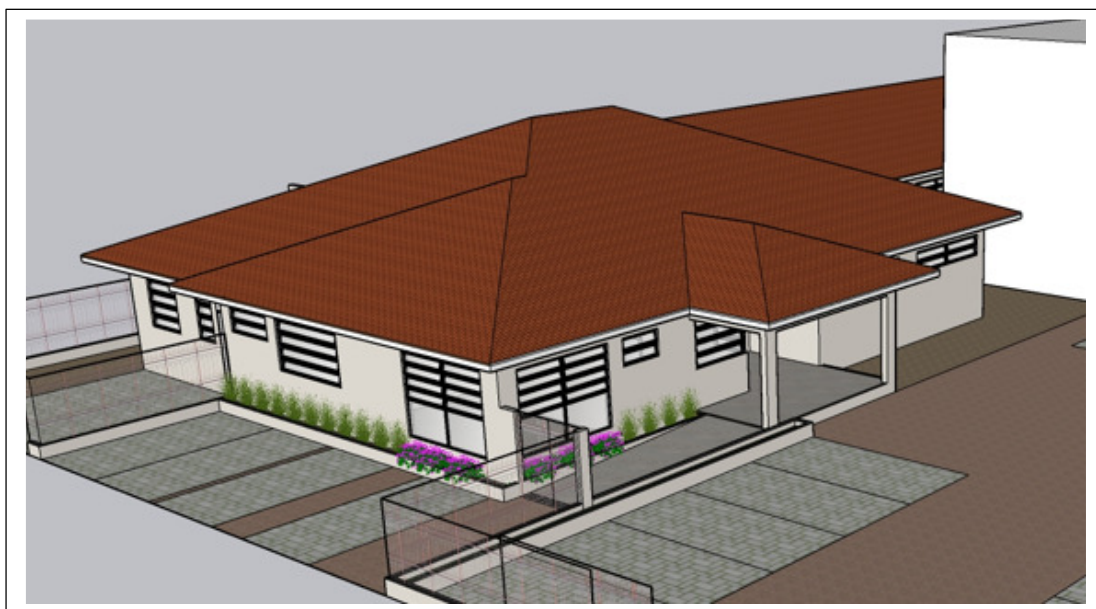
Fuliana Lange dos Santos

DESCRIÇÃO:

Trata-se de uma Construção de Escola a ser construída na cidade de Braço do Trombudo – SC. A divisão da edificação contempla três salas de aula, cozinha, lavanderia, D.M.L., almoxarifado, despensa, sala dos professores, almoxarifado, administração, hall de entrada, refeitório/pátio coberto, estrutura de apoio como sanitários acessíveis.

QUADRO DE ÁREAS

Área Total:	595,83 m ²
-------------	-----------------------



SUMÁRIO

1	CANTEIRO DE OBRA.....	10
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	10
1.2	EXECUÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS.....	10
2	INFRAESTRUTURA.....	10
2.1	LOCAÇÃO	10
2.2	ESCAVAÇÃO	10
2.3	FÔRMA.....	11
2.4	ARMADURA	12
2.5	CONCRETO	13
2.6	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	14
3	SUPRAESTRUTURA	14
3.1	FÔRMA.....	14
3.2	ARMADURA	15
3.3	CONCRETO	15
3.4	LAJE	15
4	FECHAMENTOS.....	16
4.1	ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS	16
4.2	VERGAS E CONTRAVERGAS	17
4.3	ALVENARIA EM BLOCO DE CONCRETO 14X18X39.....	18
5	ESTRUTURA COBERTURA.....	18
5.1	ESTRUTURA PONTALETADA.....	19
5.2	TRAMA PARA TELHA CERÂMICA	19

6	TELHAMENTO.....	20
6.1	TELHA CERÂMICA TIPO PORTUGUESA.....	20
6.2	CUMEEIRAS/ESPIGÃO CERÂMICA	21
7	CALHAS E RUFOS.....	21
7.1	CALHA MOLDURA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	21
7.2	CALHA PLATIBANDA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.....	22
7.3	CALHA ÁGUA FURTADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO.....	22
8	PISO CONVENCIONAL	22
8.1	REGULARIZAÇÃO E APILOAMENTO MANUAL.....	22
8.2	LASTRO DE BRITA GRADUADA PARA PISO DE CONCRETO	22
8.3	LONA 200 MICRAS	23
8.4	TELA SOLDADA Q-92.....	23
8.5	PISO DE CONCRETO USINADO (FCK=25 MPA)	23
9	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS.....	23
9.1	INFRAESTRUTURA DO RAMAL DE LIGAÇÃO.....	24
9.2	FIAÇÃO DO RAMAL DE LIGAÇÃO, DISJUNTOR E ATERRAMENTO.....	24
9.3	INFRAESTRUTURA DO RAMAL DE CARGA E ATERRAMENTO	24
9.4	FIAÇÃO DO RAMAL DE CARGA E ATERRAMENTO	24
9.5	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.....	25
9.6	DISJUNTORES	25
9.7	INFRAESTRUTURA DOS PONTOS	25
9.8	FIAÇÃO DOS PONTOS, INTERRUPTORES E TOMADAS.....	26
9.9	SENSOR DE PRESENÇA.....	27
9.10	LUMINÁRIAS.....	27

10	INSTALAÇÕES DA REDE LÓGICA	28
10.1	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO.....	28
10.2	INFRAESTRUTURA DO RAMAL DE ENTRADA	28
11	REDE HIDRÁULICA E DRENOS	28
12	REDE SANITÁRIA E PLUVIAL.....	30
13	SISTEMA HIDRÁULICA PREVENTIVO.....	31
14	INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL.....	32
14.1	ABRIGOS	32
14.2	PONTOS	32
15	SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO.....	32
16	REVESTIMENTO ARGAMASSADO.....	33
16.1	IMPERMEABILIZAÇÃO.....	33
16.2	CHAPISCO.....	33
16.3	MASSA ÚNICA (REBOCO/EMBOÇO)	33
17	REVESTIMENTO DE ACABAMENTO.....	34
17.1	CONTRAPISO/REGULARIZAÇÃO, E=4CM	34
17.2	GRANITO	34
17.2.1	SOLEIRA DE GRANITO JATEADO, E=2 CM, PARA PORTAS (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).....	34
17.2.2	SOLEIRA DE GRANITO POLIDO, E=2CM, PARA JANELAS (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO).....	35

17.2.3	DIVISÓRIA DE GRANITO BRANCO DALLAS, E=3CM, (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)	35
17.3	CERÂMICO	35
17.3.1	PISO CERÂMICO ACETINADO FOSCO 60X60	36
17.3.2	PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 60X60	36
17.3.3	RODAPÉ CERÂMICO 7CM	36
17.3.4	AZULEJOS 30X60	37
17.4	DIVERSOS	38
17.4.1	REVESTIMENTO PEDRA MIRACEMA	38
18	PINTURA	38
19	ESQUADRIAS	39
20	APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS	41
20.1	LAVATÓRIO DE GRANITO PARA BANHEIRO	41
20.2	VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA PCD	42
20.3	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL	42
20.4	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL	42
20.5	LAVATÓRIO SUSPENSO EM LOUÇA BRANCA	43
20.6	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA	44
20.7	MICTÓRIO SIFONADO EM LOUÇA BRANCA	44
20.8	VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA	44
21	ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	44
21.1	BARRA DE APOIO	44
21.2	ACESSÓRIOS DE BANHEIRO	45
	SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO	45

TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO	46
PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO PARA ROLO DE 300M	46
22 ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE	46
22.1 PLACAS DE SINALIZAÇÃO PARA VAGAS PREFERENCIAIS	46
22.2 PINTURA DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DAS VAGAS PREFERENCIAIS	46
22.3 MAPA TÁTIL.....	46
22.4 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ACRÍLICO	47
22.5 PODOTÁTIL DIRECIONAL OU ALERTA	47
23 ACESSÓRIOS DO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO	47
23.1 ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA	47
23.1.1 BLOCO AUTÔNOMO COM INDICAÇÃO DE SAÍDA.....	47
23.1.2 BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	48
23.1.3 BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA.....	48
23.2 EXTINTORES.....	49
23.3 GRADE DE VENTILAÇÃO RETANGULAR 20X20 CM.....	49
24 DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO.....	49
24.1 ESCAVAÇÃO DE SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA.....	49
24.2 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUA PLUVIAL, DIÂMETRO DN 30CM.....	50
24.3 CAIXA COLETORA EM TIJOLOS MACIÇOS E GRELHA DE CONCRETO	50
24.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DO ATERRO (EXCLUSO SOLO)	50
24.5 REATERRO MANUAL, APILOADO COM SOQUETE.....	51

24.6	PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO, TIPO PAVER COR CINZA	51
24.7	BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO, TIPO PAVER VERMELHO	51
25	INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO.....	52
25.1	CAIXA DE PASSAGEM PARA EVAPORADORA/CONDENSADORA.....	52
26	PAISAGISMO.....	53
26.1	ARBUSTO	53
26.2	FORRAÇÃO –GRAMA PRETA	53
27	LIMPESA DE OBRA	53
28	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	55

1 CANTEIRO DE OBRA

1.1 PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Enquanto durar a execução das obras, instalações e serviços, a colocação e manutenção de placas visíveis e legíveis serão obrigatórias constando a identificação do programa, assim como demais responsáveis pela execução dos trabalhos.

A placa deverá ser em chapa de aço galvanizado para que possua resistência a intempéries, ser fixada em local visível, preferencialmente no acesso principal ou voltada para a via que favoreça a melhor visualização e a dimensão desta será conforme os padrões do convenio.

1.2 EXECUÇÃO DE CANTEIRO DE OBRAS

Abrigo provisório – 3,00x2,00m com fechamento em tábuas de madeira.
Área para fabricação de formas e dobra de armaduras.

2 INFRAESTRUTURA

2.1 LOCAÇÃO

O serviço de locação será executado com o uso de piquetes e tábuas de madeira (gabarito), fixadas para resistir à tensão dos fios sem oscilação e sem movimentação.

A locação será realizada pelos eixos disponibilizados na Planta de Locação do **Projeto Estrutural**. A implantação do gabarito deverá ter, no mínimo, 1m de folga dos eixos das extremidades, para possibilitar trabalhabilidade e escavação da fundação. O gabarito deverá ser implantado em perfeito esquadro, ou seja, com ângulos internos de 90°.

Após locação, deverá ser solicitado a conferência da mesma pela **FISCALIZAÇÃO** antes de dar continuidade a execução.

2.2 ESCAVAÇÃO

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme **Projeto Estrutural**. Deverá ser marcado no terreno as dimensões dos blocos/sapatas e vigas baldrame a serem escavados.

As escavações serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção (se for além de 1,5m de profundidade, caso seja até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais).

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apilado, para melhor assentamento infraestruturas.

2.3 FÔRMA

Os materiais de execução das formas serão **Tábuas de Madeira Serrada**, brutas do tipo “pinus”.

As tábuas devem ser colocadas com lado do cerne para o interior das fôrmas. As juntas entre as tábuas devem ser bem fechadas, para impedir o vazamento da nata de cimento. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos.

Os sarrafos são utilizados para fazer o travamento da fôrma, com **espaçamento máximo de 40cm**.

As formas deverão ser providas de escoramentos e travamento convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações, com **espaçamento máximo de 120cm**.

Para a desformas, utilizar cunhas de madeira e evitar a utilização de pé-de-cabra. O reaproveitamento dos materiais usados nas formas será permitido desde que se realize a conveniente limpeza e se verifique estarem os mesmos isentos de deformações.

PRECAUÇÕES ANTERIORES AO LANÇAMENTO DO CONCRETO:

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR** as medidas e as posições das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao **Projeto Estrutural**, com tolerâncias previstas conforme NBR 14931:2004 e tabela abaixo.

Dimensão (d)	Tolerância
--------------	------------

(cm)	(mm)
$d \leq 60$	± 5
$60 < d \leq 120$	± 7
$120 < d \leq 250$	± 10
$d > 250$	$\pm 0,4\%$ da dimensão

Pouco antes da concretagem, escovar, molhar e passar agente desmoldante as fôrmas no lado interno.

2.4 ARMADURA

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no **Projeto Estrutural** deverão obedecer às especificações da NBR 7480. Para efeito de aceitação de cada lote de aço, a **CONTRATADA** providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo. Os lotes serão aceitos ou rejeitados pela **FISCALIZAÇÃO** de acordo com a conformidade dos resultados dos ensaios com as exigências da NBR 7480.

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando-se as camadas eventualmente destacadas por oxidação.

CORTE E DOBRA:

O corte das barras deverá ser conforme o comprimento das barras indicado nos detalhamentos do **Projeto Estrutural**.

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser feito com raios de curvatura conforme NBR 6118. Na tabela abaixo está indicado o Pino de Dobramento para executar as dobras.

Aço	Ø (mm)	Ø (pol.)	Pino (cm)
CA-60	5.0	3/16	1,5
CA-50	6.3	1/4	3
CA-50	8.0	5/16	4
CA-50	10.0	3/8	5
CA-50	12.5	1/2	6,5
CA-50	16.0	5/8	8

ARMAÇÃO:

Após as barras dobradas, deverão ser armadas, incluindo estribos, barras e transpasses, todos indicados conforme detalhamento no **Projeto Estrutural**. Todas as barras deverão ser amarradas com Arame Recozido.

Antes do lançamento do concreto, deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

COBRIMENTO:

Qualquer armadura, inclusive de distribuição, de montagem e estribos, terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras especificadas no **Projeto Estrutural**.

Para garantia do cobrimento mínimo, serão utilizadas **Pastilhas de Concreto** com espessuras iguais ao cobrimento previsto e com resistência igual ou superior a do concreto das peças as quais serão incorporadas (serão providas de arames para fixação nas armaduras).

As pastilhas poderão ser substituídas por Espaçadores Plásticos, mas é recomendado as Pastilhas de Concreto.

2.5 CONCRETO

O Concreto a ser utilizado deverá ser **Pré-Misturado em Usina** deverão atender as especificações contidas no **Projeto Estrutural**, como, por exemplo, a Resistência a Compressão, Fator A/C e Slump; e obedecer às especificações da NBR 7212.

Antes do lançamento do concreto, as **Fôrmas** e as **Armaduras** deverão ser conferidas pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

ENTREGA:

Para efeito de aceitação de cada entrega, deve-se verificar as características do concreto corresponde ao pedido de compra, se não foi ultrapassado o tempo de início de pega, e moldar os corpos de prova (verificações com base na nota fiscal / documento de entrega).

LANÇAMENTO:

O lançamento do concreto deverá ser realizado com a utilização de **bomba**. Não será permitido o lançamento do concreto com alturas superiores a 2,00 metros, devendo-se usar funil e tubos metálicos articulados de chapa de aço para o lançamento.

ADENSAMENTO:

O adensamento do concreto deverá ser realizado com a utilização de **Vibrador de Imersão (indispensável)**. Deverão ser evitados os contatos prolongados dos vibradores junto às formas e armaduras.

CURA:

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma **umidade constante** neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

2.6 IMPERMEABILIZAÇÃO

Todas as Vigas Baldrames deverão ser **impermeabilizadas**.

A impermeabilização deverá ser realizada com **Primer Asfáltico e Manta Asfáltica 3mm**, com largura mínima de 30cm.

Antes da aplicação, deverá ser verificado se a superfície está limpa, seca e isenta de partículas soltas, pinturas, graxa, óleo ou desmoldantes;

Deverá ser realizada a imprimação com primer asfáltico e aguardar a secagem, conforme tempo indicado pelo fabricante.

Com um de boca larga e gás GLP, a manta deverá ser desenrolada aos poucos, aquecendo o primer asfáltico e fazendo a queima do filme plástico de proteção da manta para garantir sua total aderência, devendo ser bem pressionada, para evitar bolhas ou enrugamentos

As emendas devem ser executadas deixando-se sobreposição de 10 a 15cm. Sobre os arranques dos pilares, não deverá ser aplicada a manta Asfáltica.

Após a conclusão, o serviço deverá ser conferido pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

3 SUPRAESTRUTURA

3.1 FÔRMA

Os materiais de execução das formas serão **Tábuas de Madeira Serrada**, brutas do tipo “pinus”.

Demais informações, conforme **Item 2.3**.

3.2 ARMADURA

As armaduras constituídas por vergalhões de aço de tipo e bitolas especificadas no **Projeto Estrutural** deverão obedecer às especificações da NBR 7480.

Demais informações, conforme **Item 2.4**.

3.3 CONCRETO

Especificação do Concreto conforme indicado no **Projeto Estrutural**, como, por exemplo, a Resistência a Compressão, Fator A/C e Slump.

Demais informações, conforme **Item 2.5**.

3.4 LAJE

É de inteira responsabilidade do **FABRICANTE** o cálculo, segurança e desempenho das mesmas. A empresa deverá apresentar ART e projeto das lajes. Deverá ser seguido o **Sentido das Vigotas e Cargas Adicionais** apresentadas no **Projeto Estrutural**.

Antes do lançamento do concreto, o **Sentido da Laje**, as **Fôrmas**, a **Infraestrutura das Instalações** e as **Armaduras** deverão ser conferidas pelo **ENGENHEIRO EXECUTOR**.

EXECUÇÃO:

- 1) Posicionar as linhas de escoras de madeira e as travessas conforme previsto no **Projeto da Laje do Fabricante**; nivelar as travessas (tábuas de 20cm posicionadas em espelho) recorrendo a pequenas cunhas de madeira sob os pontalotes;
- 2) Caso o **Projeto da Laje do Fabricante** preveja a adoção de contra-flechas, adotar escoras de maior comprimento ou calços mais altos nos apoios intermediários, obedecendo a cotas estabelecidas;
- 3) As vigotas devem manter apoio nas vigas conforme determinado no **Projeto Estrutural**, com avanço nunca menor do que 5cm;

- 4) Conferir alinhamento e esquadro das vigotas; apoiar os enchimentos as vigotas, garantindo a justaposição para evitar vazamentos durante a concretagem;
- 5) Posicionar as armaduras negativas, adicionais e malha de distribuição conforme **Projeto da Laje do Fabricante**.
- 6) Passar toda a infraestrutura das instalações elétricas e hidráulicas, conforme **Projeto Elétrico e Projeto Hidrossanitário**, respectivamente.
- 7) Molhar abundantemente os enchimentos antes da concretagem para que não absorvam a água de amassamento do concreto;
- 8) Lançar o concreto com a espessura conforme **Projeto da Laje do Fabricante**.
- 9) Realizar o sarrafeamento do capeamento
- 10) Enquanto a superfície não atingir endurecimento satisfatório, executar a cura do concreto com água potável;
- 11) Promover a retirada dos escoramentos somente no tempo previsto no **Projeto da Laje do Fabricante**, que deve ser feita de forma progressiva, e sempre no sentido do centro para os apoios.

4 FECHAMENTOS

4.1 ALVENARIA DE TIJOLOS CERÂMICOS

Deverão ser executadas paredes de alvenaria de tijolos cerâmicos com certificação do INMETRO, assentados com amarração, para fechamento dos ambientes de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas.

DIMENSÕES DOS TIJOLOS CONFORME ESPESSURA:

A espessura das paredes especificadas no projeto arquitetônico refere-se a paredes acabadas.

Paredes 17cm: Tijolo 9 Furos 14x19x24cm

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- Executar a marcação da modulação da alvenaria, assentando-se os blocos dos cantos e em seguida, fazer a marcação da primeira fiada com blocos assentados sobre uma camada de argamassa previamente estendida, alinhados pelo seu comprimento;

- Atenção à construção dos cantos, que deve ser efetuada verificando-se o nivelamento, perpendicularidade, prumo e espessura das juntas, porque eles servirão como gabarito para a construção em si;
- Esticar uma linha que servirá como guia, garantindo o prumo e horizontalidade da fiada;
- Verificar o prumo de cada bloco assentado;
- As juntas entre os blocos devem estar completamente cheias com espessura de 10mm;
- As juntas verticais não devem coincidir entre as fiadas contínuas, de moto a garantir a armação dos blocos.

ATENÇÃO: As alvenarias deverão ser executadas após a conclusão da infra e supra estrutura. Nunca executar simultaneamente com a estrutura.

TIJOLOS FURADOS

Serão de barro cozido, com ranhuras nas faces. Devem ser bem cozidos, com taxa de absorção de umidade máxima de 20% com taxa de compressão de 14Kg/cm², de acordo com NBR 7171 da ABNT. Deverão ainda apresentar coloração uniforme, sem manchas, sem empenamentos ou bordas salientes, e sem cantos quebrados ou rachaduras.

A ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO

O assentamento dos tijolos será feito com argamassa de cimento, areia e aditivo químico. As superfícies de concreto que tiverem contato com alvenaria serão previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

Os tijolos devem ser abundantemente molhados antes de sua colocação. As juntas terão 10 mm de espessura máxima e serão alisadas com ponta de colher. As fiadas serão perfeitamente alinhadas e aprumadas.

4.2 VERGAS E CONTRAVERGAS

Sobre o vão de portas e janelas, deve-se moldar vergas. As vergas e contravergas precisam exceder a largura do vão pelo menos 40 cm de cada lado e ter altura mínima de 20 cm e ter armadura conforme descrito no Projeto Estrutural. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, aconselha-se uma verga contínua sobre todos eles.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- Preparar no local a fôrma constituída de dois painéis laterais e um painel inferior;
- Preparar a ferragem e colocar na fôrma;
- No caso de vergas para portas, faz-se necessária a utilização de escoramentos.

4.3 ALVENARIA EM BLOCO DE CONCRETO 14X18X39

Deverão ser executadas base de muro de alvenaria de bloco de concreto com certificação do INMETRO, assentados com amarração, de acordo com projeto de arquitetura. As fiadas deverão ser perfeitamente alinhadas, niveladas e aprumadas. Em cada fiada UMA barra de ferro 8mm e preenchimento com concreto.

5 ESTRUTURA COBERTURA

Será executada estrutura de madeira para cobertura, considerando cortes, montagem, contraventamentos, fixação de tesouras ou pontaletes, terças, caibros, ripas e testeiras.

A madeira utilizada será de qualidade dura aparelhada. Considerar que as madeiras são adquiridas nas bitolas comerciais, não incluindo serviço de serraria.

O dimensionamento dos elementos da estrutura de madeira para a cobertura é de responsabilidade da contratada.

As superfícies do topo das peças de madeira da estrutura do telhado ou cobertura, expostas ao ambiente exterior, devem ser impermeabilizadas.

Obs.: não serão aceitos o uso de pinus e/ou eucalipto, exceto comprovado tratamento químico normatizado pela NBR/ABNT.

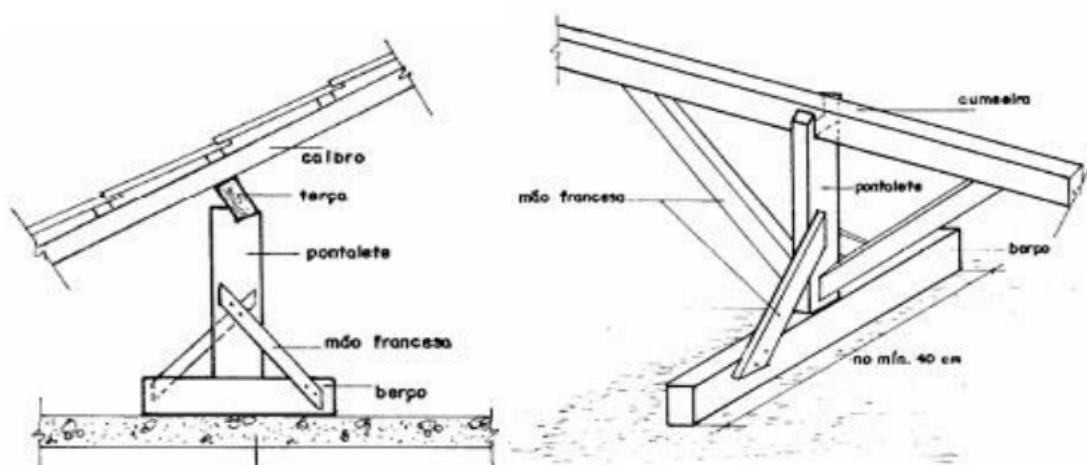
NÃO PODERÃO SER EMPREGADAS, NA ESTRUTURA, PEÇAS DE MADEIRA SERRADA QUE APRESENTEM DEFEITOS SISTEMÁTICOS, TAIS COMO:

- Sofreram esmagamento ou outros danos que possam comprometer a resistência da estrutura;
- Apresentarem alto teor de umidade (madeira verde);

- Apresentarem defeitos como nós soltos, nós que abranjam grande parte da seção transversal da peça, rachas, fendas ou falhas exageradas, arqueamento, encurvamento ou encanoamento acentuado etc.;
- Não se ajustarem perfeitamente nas ligações;
- Desvios dimensionais (desbitolamento);
- Apresentarem sinais de deterioração, por ataque de fungos, cupins ou outros insetos.

5.1 ESTRUTURA PONTALETADA

- Prever berço de no mínimo 40 cm sob cada pontalete e mãos-francesas nas duas direções, para dar estabilidade ao conjunto;
- Prever recortes para fixação da terça de modo a garantir inclinação e perfeito encaixe das peças;
- As emendas dos pontaletes devem ser asseguradas pelos dois lados com duas talas de madeira presas ou com duas chapas de aço parafusadas.
- Fixar os contraventamentos / mãos-francesas nas duas direções.



5.2 TRAMA PARA TELHA CERÂMICA

- Posicionar as terças, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;
- Fixar as terças na estrutura de apoio, cravando os pregos 22x48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio;

- As terças podem ser apoiadas nos oitões em alvenaria através de um reforço na região do apoio com dois ferros de 5 ou 6,3 mm na última junta horizontal e acima da última fiada, dentro de uma camada de reboco;
- As emendas das terças devem ser feitas sobre os apoios ou aproximadamente 1/4 do vão, com chanfros de 45° no sentido da parte mais curta da terça;
- Posicionar os caibros, conferindo distância entre terças ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre os caibros;
- Fixar os caibros na estrutura de apoio, cravando os pregos 19x36 aproximadamente a 45° em relação à face lateral do caibro, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na terça;
- Marcar a posição das ripas, conferindo distância entre caibros, extensão do pano, galga estipulada de acordo com a telha a ser empregada, esquadro e paralelismo entre as ripas;
- Pregar as ripas nos caibros, utilizando pregos 15x15 com cabeça;
- Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

6 TELHAMENTO

6.1 TELHA CERÂMICA TIPO PORTUGUESA

Toda a cobertura da edificação será em Telha Cerâmica tipo Portuguesa, Esmaltada, em cor a ser definida pela FISCALIZAÇÃO.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade).

Em cada pilha de telhas disposta sobre o madeiramento não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas; os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas em caibros ou terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral até a cumeeira, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha de cumeeira; para se manter a declividade especificada para o telhado, as telhas nas linhas dos beirais devem ser apoiadas sobre ripas duplas, ou ripões com altura equivalente à espessura de duas ripas.

No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado.

Na colocação das telhas, manter sobreposição longitudinal de no mínimo 10cm;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser descartadas.

Nas posições de águas furtadas (rincões), espigões e eventualmente cumeeiras as telhas devem ser adequadamente recortadas (utilização de disco diamantado ou dispositivos equivalentes), de forma que o afastamento entre as peças não supere 5cm.

6.2 CUMEEIRAS/ESPIGÃO CERÂMICA

As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm.

Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

7 CALHAS E RUFOS

7.1 CALHA MOLDURA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

As calhas deverão ser devidamente fixadas e instaladas, com declividade mínima de 0,5% para os pontos de descidas pluviais, conforme Projeto Pluvial.

No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

As calhas ao longo do perímetro do beiral da cobertura cerâmica serão do tipo Calha Moldura na cor branca e deverão ser pintadas com pintura eletrostática a pó.

O dimensionamento das calhas é de responsabilidade do FABRICANTE e CONTRATADA.

7.2 CALHA PLATIBANDA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

Conforme informações Item 7.1

7.3 CALHA ÁGUA FURTADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

As calhas aplicadas na parte do telhado constituída por uma aresta inclinada delimitada pelo encontro de duas águas que formam um ângulo reentrante, rincão, será do tipo Calha Água Furtada.

No caso de emendas, deverá promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano;

O dimensionamento das calhas é de responsabilidade do FABRICANTE e CONTRATADA.

8 PISO CONVENCIONAL

8.1 REGULARIZAÇÃO E APOIAMENTO MANUAL

Nos locais indicados no projeto, que receberão Piso de Concreto Armado deverão ser regularizados e compactados através de apoiamento manual.

Havendo aparecimento de solo inservível a empresa executora da obra deverá comunicar o Engenheiro Fiscal e Autor do Projeto para readequação dos serviços a serem realizados, devendo ser prevista a retirada de todo material e reaterro com material de boa qualidade com posterior compactação.

8.2 LASTRO DE BRITA GRADUADA PARA PISO DE CONCRETO

Será executado lastro de brita graduada sobre o terreno em todas as áreas que receberão piso com base de concreto, com espessura mínima de 10cm.

8.3 LONA 200 MICRAS

Todas as áreas que receberão brita deverão antes da concretagem do contrapiso receber lona 200 micras para impermeabilização.

8.4 TELA SOLDADA Q-92

Logo depois da aplicação da lona, antes da concretagem dos pisos, deverá ser posicionada a armadura de distribuição.

Será utilizado Tela Q-92, Aço CA-50 4.2mm, Malha 15x15cm.

Posicionar as telas a 1/3 da altura de concreto utilizar espaçadores plásticos, garantindo dessa forma seu posicionamento na estrutura. O posicionamento das telas deverá ser devidamente aprovado pela FISCALIZAÇÃO.

8.5 PISO DE CONCRETO USINADO (FCK=25 MPA)

Deverá ser executada a concretagem do Piso, com espessura de 7cm.

O concreto a ser utilizado deverá ser pré-misturado em usina e atender as especificações de norma técnica vigente, como resistência mínima de 25MPa e fator água cimento específico em projeto.

Quanto ao lançamento do concreto deverá ser depositado nos locais de aplicação, diretamente em sua posição final, evitando-se a sua segregação. Antes do lançamento do concreto, os locais a serem concretados, deverão ser vistoriados e retirados destes quaisquer tipos de resíduos prejudiciais ao concreto.

Deverá ser executado linhas mestras, para auxiliar na hora da concretagem. Deve-se realizar o acabamento com sarrafo metálico com movimentos de vai-e-vem.

A cura do concreto deverá ser feita por um período mínimo de 7 dias após o lançamento garantindo uma umidade constante neste período, de tal forma que a resistência máxima do concreto, preestabelecida, seja atingida.

9 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

Serão obedecidos rigorosamente o projeto específico, e os requisitos mínimos fixados pela norma técnica da ABNT e pela NT-01-BT da CELESC.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com

o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

9.1 INFRAESTRUTURA DO RAMAL DE LIGAÇÃO

Para a entrada de Energia Elétrica, será instalado o Kit Postinho Padrão Celesc de 70A, Trifásico, com altura de 8 metros e com resistência de 150 daN. O Kit Postinho Padrão Celesc já inclui o poste, fiação, caixa para abrigar os medidores, disjuntores, Dispositivo Protetor de Surtos (DPS), haste de aterramento e conectores, além de outras peças necessárias para o ramal de ligação.

9.2 FIAÇÃO DO RAMAL DE LIGAÇÃO, DISJUNTOR E ATERRAMENTO

A ligação do Poste de Energia da Celesc até o Kit Postinho será através de Ramal de Ligação Aéreo, por meio de condutor cabo multiplexado de alumínio com seção de $\varnothing 25\text{mm}^2$, contendo 03 condutor fase e 01 condutor neutro.

9.3 INFRAESTRUTURA DO RAMAL DE CARGA E ATERRAMENTO

Os condutores do ramal de carga aéreo seguirão até o Quadro de Distribuição localizado no interior da edificação.

9.4 FIAÇÃO DO RAMAL DE CARGA E ATERRAMENTO

Os condutores do ramal de carga aéreo serão condutores multiplexados de alumínio, sendo 3 fase e 1 neutro, com seção transversal de 25mm^2 cada condutor e tensão de isolamento 1 kV.

Na malha de aterramento serão utilizadas hastes em aço com diâmetro nominal (5/8") 15,87mm, comprimento mínimo 2,40 metros. A primeira haste de aterramento deverá estar cravada ao solo através do poste (Kit Postinho).

9.5 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O quadro tem por finalidade abrigar as proteções e dar origem aos circuitos de distribuição, devendo ter capacidade para acomodar os disjuntores e ainda possuir espaço para possíveis ampliações. Os condutores instalados no interior dos quadros devem ser agrupados por circuitos, evitando conflito na arrumação dos disjuntores.

Deverão conter barramentos de cobre para as três fases, neutro e terra. Os barramentos poderão ser do tipo espinha de peixe ou tipo pente, respeitando sempre as características de corrente nominal geral do quadro. Deverão ter grau de mínimo de proteção IP-40. Deverão possuir espelho para a fixação da identificação dos circuitos e proteção do usuário (evitando o acesso aos barramentos).

O quadro de distribuição será em aço galvanizado, embutido em alvenaria a 1,50 metros do nível do piso. Este quadro deverá ter capacidade para 24 disjuntores, possuir barramento de cobre trifásico com capacidade mínima de condução de 70 A. Este quadro será alimentado por condutores tripolares de alumínio com seção de # 3 x 25 mm², neutro de seção # 25 mm², condutor de aterramento seção # 16 mm². A proteção geral será feita por um disjuntor tripolar de 70 A, tanto no painel como na entrada (Kit Postinho). O Disjuntor DR – Interruptor Diferencial Residual Bipolar (1 fase / neutro) de 30 mA, deve ser instalado conforme o diagrama unifilar constante no projeto elétrico, junto com o DPS Tipo 2 de 45KA.

9.6 DISJUNTORES

Os circuitos serão protegidos por disjuntores, conforme relação abaixo.

Serão instalados no quadro de distribuição 1 disjuntor Geral trifásico, 19 circuitos monofásicos 220V e 5 dispositivos de proteção DR 25A:

- Disjuntor Tripolar Termomagnético Tipo DIN 70 A - 1 (uma) unidade;
- Disjuntor Unipolar Termomagnético Tipo DIN 16 A - 6 (seis) unidade;
- Disjuntor Unipolar Termomagnético Tipo DIN 20 A - 9 (nove) unidades;
- Disjuntor Unipolar Termomagnético Tipo DIN 40 A - 4 (quatro) unidades;
- Dispositivo DR Bipolar 1 fase / neutro – DIN, 40 A - 5 (cinco) unidade;
- Dispositivo Tipo 2 Removível – DPS 45Ka - 4 (quatro) unidade;

9.7 INFRAESTRUTURA DOS PONTOS

A distribuição dos circuitos se dará a partir do QD, usando-se eletrodutos flexíveis de PVC. O diâmetro dos eletrodutos diferentes de 3/4" estão cotados na planta baixa.

A quantidade de circuitos, inclusive a carga de cada circuito e demais características, como fiação, eletrodutos e capacidade dos disjuntores, está anotada no Diagrama Unifilar.

9.8 FIAÇÃO DOS PONTOS, INTERRUPTORES E TOMADAS

CONDUTORES

Todos os condutores elétricos deverão ser de bitola igual ou superior às indicadas no projeto. Não será permitida a emenda dos condutores alimentadores dos quadros em nenhum dos trechos entre a tomada de energia e o Quadro de Distribuição.

Os condutores de distribuição, que alimentarão luminárias e tomadas, quando emendados, terão as emendas apenas nas caixas de passagem, e terão seu isolamento recomposto com fita isolante antichama.

Os condutores de distribuição deverão seguir as cores padrões:

- Fase R - Preto
- Fase S - Branco ou Cinza
- Fase T - Vermelho
- Neutro - Azul Claro
- Retorno - Marrom
- Proteção - Verde ou Verde e Amarelo

INTERRUPTORES

Os interruptores deverão ter as seguintes características nominais: 10A/250V e estarem de acordo com as normas brasileiras.

TOMADAS

Todas as tomadas serão do tipo 2P+T, pino redondo, em formato sextavado conforme NBR14136 instaladas a 0,30m, 1,10m ou 2,20m do piso, devendo ser dotadas de conector de aterramento (PE), sendo tomadas de 20A para as de uso específico, 10A para tomadas de uso geral.

Em todas as tomadas, interruptores e pontos de luz serão instaladas caixas de derivação universais injetadas em material isolante de alto impacto mecânico, sem problemas de oxidação ou de pintura e isolamento perfeito.

ELETRODUTOS

Os eletrodutos de PVC serão rígidos ou flexíveis, antichamas nas bitolas indicadas em projeto, devendo ter uma boa corrugação interna para possibilitar menor coeficiente de atrito para passagem dos condutores, não podendo ultrapassar 40% de ocupação com a fiação.

Os eletrodutos deverão ser instalados com cuidado, de modo a se evitar massas que reduzam os seus diâmetros, quando cortados a serra deverão ter suas bordas limadas para remover as rebarbas e então lixadas.

9.9 SENSOR DE PRESENÇA

O sensor de presença será instalado ligado junto as lâmpadas adjacentes, conforme indicado em projeto. Seu funcionamento se dará de modo que as lâmpadas se apagarão no tempo estipulado pelo usuário. Possui fotocélula, que pode ser ajustada para que o interruptor funcione apenas à noite ou durante todo o tempo.

9.10 LUMINÁRIAS

As luminárias devem ser distribuídas conforme especificado no projeto elétrico, sendo as mesmas ligadas ao circuito e comandos especificados em sua simbologia.

As luminárias a serem instaladas serão conforme especificações abaixo:

- Luminária Plafon com 1 Lâmpada de LED;
- Luminária Tipo calha tubular 2 Lâmpadas LED;

CONSIDERAÇÕES GERAIS

Quando for necessário fazer alguma alteração na infraestrutura civil (quebrar paredes, valas, tubulações subterrâneas, entre outros) na edificação ou em seu entorno, a responsabilidade pelo acabamento é da empresa que executou a instalação deste.

Durante a execução dos serviços devem ser procedidos os isolamentos das áreas, restringindo o acesso de pessoas não autorizadas, evitando a interferência nos trabalhos e acidentes; bem como proceder a desenergização dos condutores elétricos.

10 INSTALAÇÕES DA REDE LÓGICA

10.1 QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O Quadro de Distribuição para Comunicação (Rede Lógica) terá dimensões de 20 x 20 x 12cm, feito em chapa metálica padrão Telebrás, embutido em alvenaria. Deste quadro os cabos de rede seguirão para os pontos de comunicação, conforme projeto.

10.2 INFRAESTRUTURA DO RAMAL DE ENTRADA

ELETRODUTOS

Os cabos de rede que compõe a estrutura da Rede Lógica seguirão em eletroduto PVC Rígido Ø 1” até o Quadro de Distribuição da Rede Lógica localizado no interior da edificação.

CAIXAS DE PASSAGEM

A rede logica seguira aérea desde o ponto de entrega da rede até o local mais próximo à edificação, seguindo o cabeamento da rede até o Quadro de Distribuição para Comunicação.

11 REDE HIDRÁULICA E DRENOS

OBSERVAÇÕES GERAIS

Serão respeitados os detalhes do projeto específico. Incluem no orçamento toda a tubulação e acessórios (conexões, luvas, registros, acabamentos, etc.).

Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com bujões roscados ou plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou de papel, para tal fim.

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

REDE HIDRÁULICA

As instalações de Água Fria devem ser realizadas de acordo como projeto específico. As tubulações serão em PVC rígido soldável e deverão ser protegidas contra movimentações mecânicas. Os respectivos diâmetros podem ser consultados no projeto base.

ALIMENTAÇÃO

A alimentação de água fria é proveniente da concessionária. A alimentação passa pelo hidrômetro, vem subterrânea pelo terreno, até chegar na coluna de alimentação, sobe até alimentar o reservatório.

BARRILETE

O barrilete percorrerá todo o caminho indicado no projeto, saindo do reservatório até alcançar as colunas de distribuição localizadas na cobertura. Deverá ser montado com declividade mínimas de 0,5% de forma que o ar por ventura existente na rede seja eliminado na caixa d'água.

SUB-RAMAS

As colunas de distribuição serão abastecidas pelos ramais provenientes dos barrilete, e cada uma delas deverá conter um registro geral de gaveta com bitola informada nos detalhes isométricos do projeto de água fria. Destas colunas derivam

os sub-ramais que alimentarão os aparelhos sanitários, sendo que seus respectivos diâmetros podem ser verificados nos detalhes isométricos de cada coluna.

TUBULAÇÃO

Todos os tubos devem ser soldados com adesivo especial próprio, para isso a superfície do mesmo deve ser devidamente lixada e limpa, para eliminar todas as impurezas e gorduras. Após finalizado esse processo aplica-se o adesivo distribuindo-o de maneira uniforme. O encaixe deve ser feito com uma leve rotação entre as peças até atingir a posição definitiva. O excesso de adesivo deve ser removido imediatamente após o encaixe. Deve-se aguardar uma hora para encher a tubulação de água e doze horas para fazer o teste de pressão (ou estanqueidade).

Todas as canalizações verticais de água fria deverão ser embutidas nas alvenarias. Entretanto antes do cobrimento das mesmas deve-se verificar o resultado da instalação hidráulica a fim de verificar possíveis vazamentos e eventuais erros de instalação.

12 REDE SANITÁRIA E PLUVIAL

OBSERVAÇÕES GERAIS

As instalações deverão ser executadas por profissionais habilitados em total conformidade com os detalhes e informações contidas no projeto específico.

Todas as instalações deverão estar de acordo com os requisitos da ABNT, materiais aprovados pela ABNT, INMETRO, e deverão ser executadas de acordo com o desenho fornecido e padrões aprovados pelas concessionárias de serviço público. Todos os equipamentos e materiais danificados durante o manuseio ou montagem, deverão ser substituídos ou reparados às expensas da CONTRATADA e à satisfação da FISCALIZAÇÃO.

As discrepâncias porventura existentes entre os projetos, os memoriais e as especificações deverão ser apresentadas antecipadamente à FISCALIZAÇÃO, antes de sua execução, para decisão.

A FISCALIZAÇÃO ou seus prepostos poderão inspecionar e verificar qualquer trabalho de construção e montagem, a qualquer tempo e, para isso, deverá ter livre acesso ao local dos trabalhos.

REDE SANITÁRIA

As instalações de Esgoto Sanitário serão de PVC rígido, com ligações tipo “ponta, bolsa e anel”, conforme diâmetros e especificações constantes no projeto.

O projeto foi desenvolvido com a finalidade de coletar as águas e dejetos dos aparelhos e desenvolver o rápido escoamento, a fácil desobstrução, a vedação dos gases e canalizações, encaminhando os mesmos através das caixas de inspeção até o sistema de tratamento.

RAMAL DE ESGOTO

Os ramais primários têm a finalidade de coletar os dejetos lançados pelos vasos sanitários, encaminhando-os até a caixa de inspeção que fica no terreno do lado externo da edificação. Essa tubulação será em PVC \varnothing 100mm e inclinação mínima de 1,0%.

As tubulações que conduzem os despejos das caixas de inspeção até o sistema de tratamento poderão sofrer mudança de bitola conforme forem aumentando as unidades Hunter de contribuição em cada trecho, podendo variar entre \varnothing 100mm até \varnothing 150mm. Deverá ser consultado o projeto para verificar os diâmetros adotados.

Os ramais secundários recolherão os despejos provenientes dos demais aparelhos sanitários, como por exemplo: lavatórios, pias de cozinha, tanques, etc. direcionando-os até a rede de esgoto primária, ou em casos específicos até a caixa de inspeção mais próxima, como pode ser observado no projeto base.

RAMAL DE VENTILAÇÃO

As colunas de ventilação terão diâmetro especificado em projeto e deverão ser embutidas na parede ou em eventuais mochetas na alvenaria.

REDE PLUVIAL

As Instalações da rede Pluvial deverão captar as águas das chuvas da cobertura e encaminhar para as caixas de areia, e posteriormente, escoar até a rede pública. Todas as instalações deverão ser realizadas seguindo rigorosamente os detalhamentos contidos no projeto.

ENCAMINHAMENTO

A partir dos tubos de queda, seguirá subterrâneo em tubulações de PVC rígido com ligações tipo “ponta, bolsa e anel” com diâmetros podendo variar de \varnothing 75mm até \varnothing 150mm e inclinação mínima de 1,0%, conforme representado no projeto base.

13 SISTEMA HIDRÁULICA PREVENTIVO

Será instado a parte que irá ficar embutida na estrutura, sendo caixa e tubo, a escola consta de proposta para ampliação e com isso a mesma irá necessitar de

rede hidráulica, após a necessidade de utilização do sistema de hidrantes se faz a instalação dos itens necessários para seu funcionamento.

14 INSTALAÇÕES DE GÁS COMBUSTÍVEL

Será instalado 01 abrigo de gás para 2 recipientes com capacidade 13 Kg (P-13), próximo à área de serviço, do lado externo da edificação, conforme projeto.

14.1 ABRIGOS

O abrigo deverá ter as seguintes características:

- a) Cabine de proteção construída em alvenaria ou concreto;
- b) O local deve ser ventilado;
- c) Deve estar situado em cota igual ou superior ao nível do piso onde o mesmo estiver situado;
- d) Na porta deve possuir área para ventilação;
- e) Recipiente deve ser instalado no lado externo da edificação;
- f) Local de fácil acesso;
- g) As dimensões deverão ser compatíveis para um recipiente ativo e outro reserva;
- h) dispor de um registro de corte (fecho rápido), localizado preferencialmente no lado externo do abrigo.

14.2 PONTOS

Foi utilizado no cálculo para o dimensionamento da tubulação de gás, a potência referente a um fogão 04 bocas com forno, sendo este com potência nominal de 117 kcal/min.

Serão utilizados tubos de condução ½" de aço galvanizado (NBR 5590/2008) ou em cobre sem costura classe E (NBR 13206/1994), válvula de esfera bruta em bronze e registro ou regulador de gás de cozinha; conforme detalhes apresentados no projeto preventivo contra incêndio.

15 SISTEMA DE TRATAMENTO DE ESGOTO

O Sistema de Tratamento de Efluentes deve ser observado no detalhamento que consta em projeto, e seguir todas as orientações ali recomendadas.

16 REVESTIMENTO ARGAMASSADO

OBSERVAÇÃO: Toda parte de instalação hidráulica e elétrica interna nas paredes já deverão ter sido realizadas antes do início dos serviços de REVESTIMENTO.

16.1 IMPERMEABILIZAÇÃO

Todas as paredes internas e externas receberão nas duas primeiras fiadas (40cm), impermeabilização com argamassa polimérica semi-flexível bicomponente, aplicada em 03 demãos cruzadas.

Todos os Pisos de Concreto das áreas molhadas (principalmente o Box do Banheiro, conter), após regularizados, receberão impermeabilização com argamassa polimérica semi-flexível bicomponente, aplicada em 03 demãos cruzadas.

Para aplicação da impermeabilização, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a impermeabilização.

16.2 CHAPISCO

Todas as paredes internas e externas receberão chapisco, traço 1:4 (cimento e areia), espessura 0,5cm. Para aplicação do chapisco, a base deverá estar limpa, livre de pó, graxas, óleos, eflorescências, materiais soltos, ou quaisquer produtos que venham prejudicar a aderência. Quando a base apresentar elevada absorção, molhar antes da aplicação.

A aplicação do Chapisco deverá ser realizada através de aspersão vigorosa da argamassa, continuamente sobre toda área da base que receberá a Massa Única.

16.3 MASSA ÚNICA (REBOCO/EMBOÇO)

A massa única será constituída por uma camada única de argamassa, sarrafeada com régua e alisado com desempenadeira de madeira e posteriormente alisada com feltro ou borracha esponjosa.

As areias utilizadas nas argamassas deverão apresentar uma granulometria fina uniforme. Deverão ser utilizadas areias finas com o objetivo de se obter boas características do acabamento.

As superfícies que receberão a massa única devem estar firmes e isentas de qualquer substância que impeça a completa aderência da argamassa. Antes de iniciar a aplicação, deve-se umedecer a superfície para que ocorra perfeita aderência.

Toda argamassa que apresentar vestígios de endurecimento deverá ser rejeitada para aplicação. É preciso serem previamente executadas faixas-mestras, de forma a garantir o desempenho perfeito do emboço (aprumado e plano).

A espessura da massa única será **1,50cm**.

Os traços das argamassas serão:

Revestimento interno: cimento, cal em pó, areia fina lavada peneirada em partes iguais 1:2:8.

Revestimento externo: cimento, cal em pó, areia fina e média lavada peneirada em partes iguais 1:2:6.

Observação: A cal em pó poderá ser substituída por aditivo químico.

17 REVESTIMENTO DE ACABAMENTO

17.1 CONTRAPISO/REGULARIZAÇÃO, E=4CM

Todos os contra pisos serão regularizados em argamassa de cimento e areia no traço 1:4 sobre a base de concreto.

Deverá ser verificada pela fiscalização a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

A superfície deverá ser conservada úmida durante os 7 (sete) primeiros dias da cura.

17.2 GRANITO

17.2.1 SOLEIRA DE GRANITO JATEADO, E=2 CM, PARA PORTAS (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

Será executado em todas as portas novas soleira de granito.

A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces da soleira deve ser jateada, pois ficará aparente (quando for porta janela) e sem jateamento quando for nas portas de passagem interna. A largura da peça deverá ser igual à largura da parede acabada, e seu comprimento pode variar de acordo com a largura da porta. Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Cor: Branco Dallas

Argamassa a ser utilizada será a **AC-III**.

Os detalhes das soleiras encontram-se no projeto arquitetônico.

17.2.2 SOLEIRA DE GRANITO POLIDO, E=2CM, PARA JANELAS (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

A espessura usual do granito acabado é 2 cm, portanto, uma das faces do peitoril deve ser polida, pois ficará aparente. O comprimento total da peça varia de acordo com a largura da janela. A aba externa deverá ter friso/pingadeira.

Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Cor: Branco Dallas

Argamassa a ser utilizada será a AC-III.

Os detalhes dos peitoris encontram-se no projeto arquitetônico.

17.2.3 DIVISÓRIA DE GRANITO BRANCO DALLAS, E=3CM, (FORNECIMENTO E ASSENTAMENTO)

A espessura do granito acabado é 3 cm, e as faces devem ser polidas, pois ficarão aparentes. O comprimento e altura total da peça está apresentada em projeto.

Na aplicação, certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada. Nestas divisórias serão fixadas portas de alumínio. As divisórias devem ser fixadas nas paredes de alvenaria existentes e entre divisórias de granito também.

Cor: Branco Dallas

Argamassa a ser utilizada será a AC-III.

17.3 CERÂMICO

Atentar-se para os tipos de piso cerâmico, que poderão ser acetinados fosco ou antiderrapante, as cores do piso e do rejunte estão especificadas no projeto arquitetônico. A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 60x60cm.

O coeficiente de atrito dinâmico molhado deverá ser maior ou igual à 0,4; deverá ser apresentado laudo pelo fabricante do piso.

Argamassa a ser utilizada será a AC-II para as áreas internas e AC-III para áreas externas.

Deverá ser verificada pela FISCALIZAÇÃO a perfeita aderência da regularização com a base para iniciar os trabalhos de revestimento dos pisos.

AS SEGUINTE ORIENTAÇÕES DEVEM SER OBSERVADAS:

- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação.
- Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes se devem retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

17.3.1 PISO CERÂMICO ACETINADO FOSCO 60X60

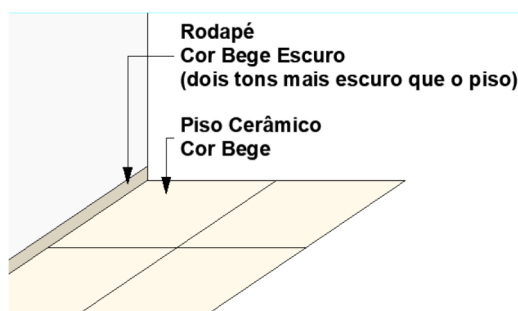
Receberão revestimento cerâmico no piso os ambientes indicados conforme projeto arquitetônico (observar tabelas de revestimentos).

17.3.2 PISO CERÂMICO ANTIDERRAPANTE 60X60

Receberão revestimento cerâmico no piso os ambientes indicados conforme projeto arquitetônico (observar tabelas de revestimentos).

17.3.3 RODAPÉ CERÂMICO 7CM

Deverá ser executado rodapé cerâmico, seguindo a mesma paginação do piso, com altura de 7cm. Será executado rodapé nas paredes internas e áreas externas, e rampas (exceto onde tiver azulejo na parede). O rodapé deverá ser dois tons mais escuros que o piso, para que haja um contraste visual entre o piso e começo de parede.



17.3.4 AZULEJOS 30X60

Os ambientes descritos na tabela de revestimentos que se encontra no projeto arquitetônico receberão revestimento cerâmico cor branca, medida 30x60, assentados horizontalmente. Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada.

Argamassa a ser utilizada será a AC-I.

PROCEDIMENTO EXECUTIVO

- Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea.
- Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m².
- A seguir, passar a desempenadeira metálica com o lado dentado sobre a camada (de 3 mm a 4 mm), formando os sulcos que facilitaram a fixação e aprumo das peças cerâmicas.
- Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), de baixo para cima, sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha.
- O rejuntamento pode ser executado 12 h após o assentamento. Antes, deve-se retirar os excessos de argamassa colante e fazer uma verificação, por meio de percussão com instrumento não contundente, se não existem peças apresentando som cavo.

17.4 DIVERSOS

17.4.1 REVESTIMENTO PEDRA MIRACEMA

Serão revestidas vigas baldrame da obra, incluindo as vigas baldrame dos muros (internos nas laterais e fundos, interno e externo no muro frontal), revestimento interno e externo dos dois canteiros com a pedra Miracema conforme especificação e detalhamento no Projeto Arquitetônico. As peças de pedra miracema serão do tipo 10x20cm, peças com estética e medidas padronizadas.

Após a cura completa do chapisco e emboço (cerca de 10 dias), iniciar-se-á a colocação das pedras, com argamassa de alta adesividade, na proporção 1:3 de água e argamassa, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e da pedra.

18 PINTURA

Todas as paredes internas quanto externas receberão fundo preparador e pintura acrílica 2 demãos, exceto nas áreas que serão colocados azulejos.

Todas as superfícies a pintar deverão estar firmes, secas, limpas, sem poeira, gordura, sabão ou mofo, ferrugem, retocadas se necessário, e convenientemente preparadas para receber o tipo de pintura ou repintura a elas destinadas.

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.

Para limpeza utilizar pano úmido ou estopa.

Após a aplicação, reboco será considerado curado, isto é, em condições de receber pintura após um período mínimo de 30 dias, sendo que o tempo ideal se situa entre 45 e 90 dias.

Para o teto, interno e externo, usa-se cor branco polar/gelo ou similar. Para as paredes internas, externas e as portas de madeira terão cores definidas pela administração municipal, especificamente a secretaria de educação junto com setor de engenharia.

Sobre a cor final, toda escolha e definição fica por conta da secretaria municipal de educação.

19 ESQUADRIAS

O alumínio a ser utilizado nas esquadrias deverá ser fabricado com ligas de alumínio ABNT 6060-T5 ou 6063-T5. Deve apresentar bom aspecto decorativo, inércia química, resistência mecânica, não deve apresentar rebarbas ou ranhuras, nem variações dimensionais, torções ou curvaturas. Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação, falhas de laminação ou na pintura com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, atritos e/ou outros defeitos.

Os cortes dos perfis deverão ser precisos, para que as juntas não apresentem diferentes espessuras ou desencontros.

Os perfis a serem utilizados estão indicados nos detalhamentos do projeto arquitetônico. Para as janelas, os perfis das molduras das folhas a serem utilizados não poderão ser inferiores a 3,8 centímetros de largura por 2,5 centímetros de profundidade. Nas portas os perfis das molduras das folhas a serem utilizados serão maiores, sendo que o menor perfil de porta será de 5,4 centímetros de largura por 2,5 de profundidade e o maior será de 10,0 cm x 4,2 cm.

Os perfis acima citados deverão levar em conta aspectos estruturais de dimensões, posições e solicitações de acordo com NBR10821 e EB-1968.

Todo alumínio a ser utilizado nas esquadrias deverá ser fornecido com pintura eletrostática a pó na COR BRANCA.

As peças deverão ser perfuradas ou cortadas antes da pintura, não sendo permitido cortes e perfurações em peças já pintadas.

Não serão aceitos perfis que não atendam as características dispostas acima e no projeto arquitetônico.

OBSERVAÇÃO: Deverá ser apresentado um COMPROVANTE DA LIGA DO ALUMÍNIO (ABNT 6060-T5 ou 6063-T5).

A empresa deverá fornecer para aprovação da fiscalização antes da instalação, detalhes de montagem e fabricação dos componentes das esquadrias, bem como a especificação dos acessórios.

A empresa deverá apresentar protótipo completo de um caixilho com fechamentos e acessórios para aprovação da fiscalização antes da instalação definitiva das esquadrias.

Observação: antes da execução de qualquer esquadria, deverá ser dada a máxima atenção à medida real ***in loco***. A fabricação das esquadrias deve obedecer ao espaço possível para instalação destas, bem como atentar-se ao nível e prumo de cada unidade.

Junto a esse documento complementa-se ao projeto arquitetônico que consta localização, posicionamento, dimensões, características e mais detalhamentos das esquadrias a serem executadas.

REBITES E PARAFUSOS

Todos os parafusos que ficarem aparentes deverão ser pintados da mesma cor dos perfis.

As bitolas dos parafusos a serem utilizados deverão ser coerentes com o tipo de uso, e para que não haja corrosão deverão possuir ligas compatíveis. Os rebites serão de alumínio e devem ser adequados quanto a carga e o uso.

CAIXILHOS

As esquadrias deverão seguir os detalhes indicados no projeto arquitetônico quanto as dimensões, localização, e demais detalhes pertinentes.

Para montagem deverão ser seguidas as recomendações dos fabricantes dos perfis e acessórios. O conjunto montante verticais, barras horizontais e quadros deverão ser dimensionados e fixados à alvenaria e concreto de modo a garantir a estabilidade, rigidez e principalmente segurança do conjunto. Deverão apresentar resistência própria, resistência a pressão dos ventos, e possuir vedação perfeita contra o vento e a chuva.

As unidades deverão ser capazes de absorver flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, para que não comprometa seu perfeito funcionamento e que não ocorra deformidades.

Todas as folhas móveis deverão ser fornecidas em quadros montados. As baguetes deverão obrigatoriamente ter acabamento de 90°.

As roldanas, fechos (tipo clique), recolhedores, escovas de vedação, guarnições de borracha EPDM, comandos, alças e demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto.

Deverá ser utilizado selante, entre a alvenaria e a esquadria, durante sua instalação e, entre os vidros e o alumínio, tanto externamente quanto internamente, para garantir estanqueidade total do conjunto. As vedações de folhas móveis deverão ser constituídas por sistema duplo, com emprego de fitas ou escovas vedadoras.

FERRAGENS E ACESSÓRIOS DAS PORTAS

Observar detalhamentos no projeto arquitetônico. 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. As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Nas portas de giro, exceto aquelas que possuem puxadores, será utilizado fechadura tipo cilindro tambor, em latão cromado, duas maçanetas tipo alavanca

arredondadas sem cantos vivos, com comprimento mínimo de 10 centímetros em aço inox escovado, e dois espelhos.

Nas portas de correr e nas portas de giro especificadas no caderno de esquadrias, serão utilizados puxadores em aço inox escovado com altura especificadas e diâmetro de Ø3cm, fechadura tipo cilindro tambor, em latão cromado e dois espelhos.

As dobradiças serão de aço cromado, de 3 ½" x 3" x #2,4mm, devem ser instaladas no mínimo 3 dobradiças por folha.

VIDROS DAS ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

Os vidros deverão ser de primeira qualidade, perfeitamente planos, sem bolhas, sem defeitos, serão instalados nos locais indicados no caderno de esquadrias que constam também detalhamentos quanto a espessuras, cores, dimensões e texturas.

Os vidros a serem empregados devem ser resistentes, possuir um bom desempenho acústico e promover conforto e segurança, para as janelas vidro 4mm temperado incolor. Para a porta janela vidro 5mm temperado incolor.

O transporte e armazenamento dos vidros serão executados de modo a protegê-los contra acidentes, utilizando embalagens apropriadas e evitando a estocagem em pilhas. Deverão permanecer com suas etiquetas de fábrica, até serem instalados e inspecionados.

Não serão aceitos vidros com bolhas, ondulações, ranhuras ou outros defeitos, antes durante ou após instalação.

A instalação dos vidros deverá obedecer à NBR 7199 / NB 226 (Projeto, execução e aplicação de vidros na Construção Civil).

ESPELHOS

Nos banheiros deverá ser instalado acima do lavatório, espelho Conforme detalhe no projeto arquitetônico.

20 APARELHOS SANITÁRIOS, LOUÇAS E METAIS

20.1 LAVATÓRIO DE GRANITO PARA BANHEIRO

Bancada conforme projeto, com cuba embutida em louça branca, torneira e instalações. São duas unidades

20.2 VASO SANITÁRIO CONVENCIONAL PARA PCD

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2.

As bacias e assentos sanitários acessíveis NÃO podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no máximo 0,46 m para as bacias de adulto. O comprimento total da bacia não deve ser superior a 0,65m. A válvula de acionamento da descarga deve ser com acabamento conforme projeto e orçamento.

Não serão aceitos bacias sanitário que não estejam em perfeito acabamento e funcionamento. A cor da louça é branca.



20.3 ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL

O fornecimento e instalação dos assentos sanitários seguem recomendações e normativas técnicas de acordo com seus padrões. A cor do assento é branca.

20.4 VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL

A instalação das bacias deve atender às ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2.

Devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento. Com o assento, esta altura deve ser de no

máximo 0,46 m para as bacias de adulto. A altura máxima da caixa acoplada deve ser de 0,83 m e o comprimento total da bacia não deve ser superior a 0,65m. A válvula de acionamento da descarga deve ser sobressalente. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico). Modelo de vaso sanitário utilizado no projeto.

Não serão aceitos bacias sanitárias que não estejam em perfeito acabamento e funcionamento. A cor da louça é branca.

20.5 LAVATÓRIO SUSPENSO EM LOUÇA BRANCA

Serão instalados em todos os sanitários acessíveis e no vestiário acessível.

Os lavatórios, suas fixações e ancoragens devem atender no mínimo aos esforços previstos nas ABNT NBR 15097-1 e ABNT NBR 15097-2. Sua instalação deve possibilitar a área de aproximação de uma pessoa em cadeira de rodas, deve ser instalado lavatório sem coluna. Os lavatórios devem ser equipados com torneiras acionadas por alavancas, com esforço máximo de 23 N. Sua dimensão deverá ser de 32x42cm com altura máxima de 16,5cm (Conforme detalhe no projeto arquitetônico).

Modelo de lavatório utilizado no projeto:



20.6 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA

Os lavatórios com coluna em louça branca deve atender as normativas de qualidade e segurança, e terão em seu conjunto torneira, sifão, engate e devem ser instaladas de acordo com a indicação do fabricante.

20.7 MICTÓRIO SINFONADO EM LOUÇA BRANCA

Os mictórios em louça branca devem atender as normativas de qualidade e segurança, e terão em seu conjunto incluso ligação, válvula saída e devem ser instaladas de acordo com a indicação do fabricante.

20.8 VÁLVULA DE DESCARGA METÁLICA

Válvula de acabamento metálica instalada devidamente conforme recomendações técnicas.

21 ACESSÓRIOS SANITÁRIOS

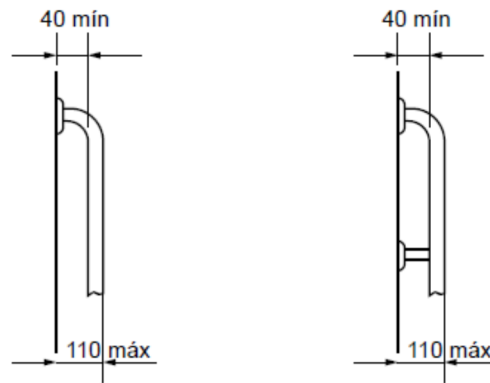
21.1 BARRA DE APOIO

As barras de apoio são necessárias para garantir o uso com segurança e autonomia das pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida.

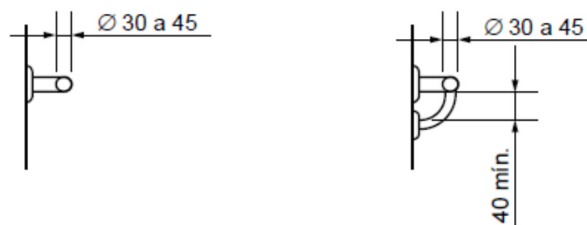
Todas as barras de apoio utilizadas nos sanitários devem resistir a um esforço mínimo de 150 kg no sentido de utilização da barra, sem apresentar deformações permanentes ou fissuras, e estar firmemente fixadas a uma distância mínima de 40 mm entre sua base de suporte (parede, painel, entre outros), até a face interna da barra. Suas extremidades devem estar fixadas nas paredes ou ter desenvolvimento contínuo até o ponto de fixação com formato recurvado. Quando necessários, os suportes intermediários de fixação devem estar sob a área de empunhadura, garantindo a continuidade de deslocamento das mãos. O comprimento e a altura de fixação são determinados em função de sua utilização, conforme detalhes no projeto arquitetônico.

As dimensões mínimas das barras devem respeitar as aplicações definidas na norma de acessibilidade NBR 9050 com seção transversal entre 30 mm e 45 mm, conforme figura a seguir.

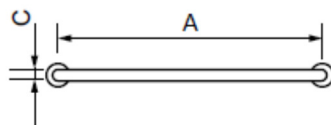
O comprimento e o modelo variam de acordo com as peças sanitárias às quais estão associados.



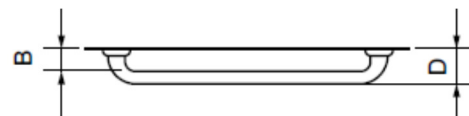
a) Vista superior



b) Vista frontal



a) Vista frontal



b) Vista superior

Legenda (dimensões em metros)

A = de 0,40m a 0,80m

B = 0,04m no mínimo

C = 0,03m a 0,045m

D = 0,11m no máximo

21.2 ACESSÓRIOS DE BANHEIRO

SABONETEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA SABONETE LÍQUIDO

Deverá ser instalado uma Saboneteira Plástica tipo Dispenser para Sabonete Líquido (conforme detalhe no projeto arquitetônico) e indicação do contratante.

TOALHEIRO PLÁSTICO TIPO DISPENSER PARA PAPEL TOALHA INTERFOLHADO

Deverá ser instalado um Toalheiro Plástico tipo Dispenser para Papel Toalha Interfolhado. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico) e indicação do contratante.

PAPELEIRA PLÁSTICA TIPO DISPENSER PARA PAPEL HIGIÊNICO PARA ROLO DE 300M

Será instalada em todos os sanitários. Deverá ser instalado uma Papeleira Plástica tipo Dispenser para Papel Higiênico interfolhado. Suas dimensões devem ser alinhadas com a borda frontal da bacia, o acesso ao papel deve ser livre e de fácil alcance. Não podem ser instaladas abaixo de 1,00 m de altura do piso acabado. (Conforme detalhe no projeto arquitetônico) e indicação do contratante.

22 ACESSÓRIOS DE ACESSIBILIDADE

22.1 PLACAS DE SINALIZAÇÃO PARA VAGAS PREFERENCIAIS

As placas devem seguir medidas em projeto, bem como normativas específicas.

22.2 PINTURA DA SINALIZAÇÃO HORIZONTAL DAS VAGAS PREFERENCIAIS

A pintura das vagas preferências deverá ser executada conforme detalhamento no projeto arquitetônico. Observar as cores das faixas, bem como o símbolo internacional de acesso e a descrição de idoso.

22.3 MAPA TÁTIL

O Mapa tátil deve ser executado conforme detalhamento no projeto arquitetônico. Devem seguir medidas em projeto, bem como normativas específicas.

22.4 PLACA DE SINALIZAÇÃO DE ACRÍLICO

A Placa de sinalização em acrílico deve ser executado conforme detalhamento no projeto arquitetônico. Devem seguir medidas em projeto, bem como normativas específicas.

22.5 PODOTÁTIL DIRECIONAL OU ALERTA

As placas em borracha podotátil direcional ou alerta devem ser executado conforme detalhamento no projeto arquitetônico. Devem seguir medidas em projeto, bem como normativas específicas.

23 ACESSÓRIOS DO PREVENTIVO CONTRA INCÊNDIO

23.1 ILUMINAÇÃO E SINALIZAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Iluminação e sinalização de emergência é o conjunto de componentes e equipamentos que, em funcionamento, proporcionam a iluminação suficiente e adequada para permitir a saída fácil e segura do público para o exterior, no caso de interrupção da energia elétrica.

23.1.1 BLOCO AUTÔNOMO COM INDICAÇÃO DE SAÍDA

A edificação possui 01 saída de emergência com acesso para a área externa da edificação, devidamente indicada a saída com o bloco autônomo, conforme modelo abaixo.



23.1.2 BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Deve ser de alto brilho, não ofuscante, com 30 (trinta) lâmpadas LED, com respectivos fluxos luminosos, bateria de lítio, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica.



23.1.3 BLOCO AUTÔNOMO DE ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA

Deve ser de alto brilho, não ofuscante, LED 3000 Lumens 2 faróis 55W, com respectivos fluxos luminosos, bateria Chumbo ácido 12V/4,5Ah, tempo de recarga inferior de 24 horas, a comutação é instantânea e automática no momento de falta de energia elétrica, a recarga da bateria é automática quando do retorno da energia elétrica, garantia de 2 anos.



23.2 EXTINTORES

A edificação terá proteção por unidades extintoras definidas como sistema e medida de segurança vital. A proteção será realizada por meio de extintores que possuem uma capacidade extintora mínima 2-A:20-B:C.

A localização e distribuição das unidades de extintores estão definidas em projeto. As unidades instaladas em circulações e hall serão instaladas sobre os aparelhos, seta ou círculo vermelho com bordas em amarelo, e, quando instalados em colunas, terão uma faixa vermelha com borda em amarelo, e a letra “E” em negrito, em todas as faces das colunas.

Os extintores deverão ser afixados de maneira que nenhuma de suas partes fique acima de 1,60 m do piso acabado e nem abaixo de 1,00 m. Os extintores deverão ainda suportar duas vezes e meia o seu peso, quando da instalação.

23.3 GRADE DE VENTILAÇÃO RETANGULAR 20X20 CM

Conforme IN 08 do Corpo de Bombeiros Militar de Santa Catarina, o ambiente onde é localizado o ponto de consumo de gás liquefeito de petróleo deverá ter abertura para ventilação permanente dimensionada conforme a potência nominal do equipamento.

A potência nominal do equipamento é 117 Kcal/Min, sendo assim, o ambiente (Copa) onde se localiza o equipamento, deverá possuir 02 aberturas de Ventilação Permanente, com no mínimo 95 cm² cada, conforme especificado no projeto preventivo contra incêndio e pânico.

24 DRENAGEM PLUVIAL E PAVIMENTAÇÃO

24.1 ESCAVAÇÃO DE SOLO DE 1ª CATEGORIA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA

As escavações deverão propiciar depois de concluídas condições para montagem da infraestrutura, conforme **Projeto Estrutural**. Deverá ser marcado no terreno onde será instalada a drenagem pluvial, com muito cuidado para não bater em colarinhos já executados.

As escavações serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção (se for além de 1,5m de profundidade, caso seja até 1,5m, não necessitam de cuidados especiais). Tem o cuidado com a altura da rede externa da via público

para fazer a ligação das tubulações interna ao terreno não seja mais funda, deve se começar a escavação da via pública para o interior do terreno com inclinação mínima de 2%.

Os locais escavados deverão ficar livres de água, qualquer que seja a sua origem (chuva, vazamento de lençol freático, etc.), devendo para isso ser providenciada a sua drenagem através de esgotamento, para não prejudicar os serviços, ou causar danos à obra.

O fundo das valas deverá ser perfeitamente regularizado e apiloado, para melhor assentamento infraestruturas.

24.2 TUBO DE CONCRETO SIMPLES PARA REDES COLETORAS DE ÁGUA PLUVIAL, DIÂMETRO DN 30CM

Será executado uma tubulação de com diâmetro de 300mm para drenagem, realizar dreno conforme projeto.

24.3 CAIXA COLETORA EM TIJOLOS MACIÇOS E GRELHA DE CONCRETO

As caixas coletoras com grelha de concreto (caixas coletora) destinam-se à captação das águas pluviais.

As caixas de captação de águas superficiais são projetadas de tal forma que a areia fique depositada em um compartimento facilitando a limpeza das mesmas, conforme projeto.

As caixas deverão ser executadas de acordo com os projetos no que se refere a dimensões espessura de paredes e locação das mesmas na plataforma.

As caixas de captação serão executadas em alvenaria de tijolos maciço e/ou elementos pré-moldados de concreto, assentados e rejuntados entre si com argamassa de cimento e areia média com traço em volume de 1:3 respectivamente.

Estas caixas, no depósito de areia, deverão ser rebocadas de maneira a oferecerem plena estanqueidade.

24.4 EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO MECANIZADA DO ATERRO (EXCLUSO SOLO)

O aterro deve ser compactado em camadas horizontais de 0,20 m de espessura. Fica vedada a presença de matéria orgânica, resíduos de construção ou

qualquer corpo estranho na composição do aterro, sendo admitido somente solo com capacidade de suporte adequada à destinação da estrutura.

24.5 REATERRO MANUAL, APILOADO COM SOQUETE

Descrição igual item 24.4.

24.6 PAVIMENTAÇÃO EM BLOCO DE CONCRETO INTERTRAVADO, TIPO PAVER COR CINZA

Na área mostrada no PROJETO PAVIMENTAÇÃO deverá ser regularizada e compactada com o uso de Placa Vibratória para preparação para receber o Pavimento intertravados.

Deverá ser feito um “colchão” de pó de pedra na espessura de 6cm para recebimento do Pavimento intertravados.

Em cima do colchão de pó de pedra, será assentado Lajotas Hexagonais de Concreto, com as dimensões de 25x25x8cm (espessura de 8cm), com a resistência a compressão de 35MPa. As Lajotas devem ser alisadas e com bom acabamento.

O Travamento do pavimento será realizado por Meio fio de concreto Pré-moldado, 100x30x10/6cm (arredondado), e/ou em Obra ou Muro existente.

Após assentamento das Lajotas Hexagonais, deverá ser rejuntada com Areia Grossa, formando uma camada de 1cm de espessura em cima do pavimento intertravados.

24.7 BLOCO INTERTRAVADO DE CONCRETO, TIPO PAVER VERMELHO

Bloco concreto tipo Paver podotátil. Dimensão da peça – Piso Tátil: 20x20x6cm ou 6x10x20 cm, ou conforme orientação do CONTRATANTE;

Os blocos pré-moldados de concreto deverão atender no mínimo os seguintes requisitos: peças homogêneas e compactas de modo que atendam as normas pertinentes; não possuir trincas, fraturas ou outros defeitos; ser manipulados com as devidas precauções, para não ter sua qualidade prejudicada.

O material fornecido devera enquadrar-se nas Normas brasileiras, em especial a NBR 9781/2013 (Peças de Concreto para pavimentação), ou conforme diretrizes estabelecidas pela CONTRATANTE durante a execução

O paver deverá apresentar Laudo Técnico de cada lote de fabricação e ou carga entregue na obra (a critério do município) contemplando no mínimo os requisitos específicos para aceitação e ou rejeição do referido lote.

Todos os materiais empregados serão de primeira qualidade, atendendo à boa técnica, objetivando a obtenção de um acabamento esperado nos serviços, devendo ainda satisfazer rigorosamente as normas técnicas brasileiras pertinentes.

25 INSTALAÇÕES AR CONDICIONADO

25.1 CAIXA DE PASSAGEM PARA EVAPORADORA/CONDENSADORA

Seguir a locação conforme conta em projeto hidro sanitário.

A caixa de passagem irá facilitar a instalação do aparelho de ar condicionado posteriormente a execução de obra.

A caixa de passagem consta de;

- Uma saída em tubo PVC diâmetro 40mm de água sistema de dreno linear não permite acúmulo de água.

- Duas entrada de tubo PVC diâmetro 40mm para a ligação do equipamento

- Uma entrada de ponto de energia.





26 PAISAGISMO

26.1 ARBUSTO

Arbusto será usado no canteiro e deve ter bom estado de conservação/aparência (saudabilidade).

26.2 FORRAÇÃO –GRAMA PRETA

A forração está presente em nos canteiros. Os mesmos devem ser plantados de forma correta a garantir qualidade de plantio e aparência.

27 LIMPEZA DE OBRA

REPAROS E LIMPEZA GERAL DA OBRA

Após a conclusão das obras e serviços seus acessos e complementos e também durante sua execução, deverão ser reparados, repintados, reconstruídos ou repostos itens, materiais, equipamentos, etc., sem ônus para o CONTRATANTE, danificados por culpa da **CONTRATADA**, danos estes eventualmente causados às obras ou serviços existentes, vizinhos ou trabalhos adjacentes, ou a itens já executados da própria obra.

REMOÇÃO DO CANTEIRO

Terminada a obra, a **CONTRATADA** deverá providenciar a retirada das instalações do canteiro de obras e serviços e promover a limpeza geral das obras e serviços, e de seus complementos.

LIMPEZA PREVENTIVA

A **CONTRATADA** deverá proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes, tanto do interior da mesma, como no canteiro de obras e serviços e adjacências provocados com a execução da obra, para bota fora apropriado, sem causar poeiras e ou transtornos ao funcionamento dos edifícios adjacentes.

LIMPEZA FINAL

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes da obra e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado.

Em seguida será feita uma varredura geral da obra e de seus complementos.

Posteriormente será feita uma limpeza prévia de todos os pisos, paredes, tetos, portas, janelas e vidros, com flanela umedecida ligeiramente em solução de sabão neutro e flanela seca, limpa, para retirada de toda poeira.

Far-se-á após a lavagem e limpeza com retirada de manchas, respingos e sujeiras da seguinte maneira:

- Paredes Pintadas, Vidros:

Utilizar esponja embebida de solução de sabão neutro, em seguida flanela em água pura e depois flanela seca.

- Pisos cerâmicos:

limpeza conforme orientação dos fabricantes/executantes.

Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões.

“Em hipótese alguma será permitido a utilização de ácido muriático ou qualquer outro tipo de ácido nas limpezas, exceto nos casos citados especificamente neste memorial.”

TRATAMENTO FINAL

Após a conclusão da limpeza interna e externa das obras e serviços deverão ser aplicados produtos para conservação e embelezamento dos pisos, das esquadrias, dos vidros, etc.

RECEBIMENTO DAS OBRAS E SERVIÇOS

Concluídos todas as obras e serviços, objetos desta licitação, se estiverem em perfeitas condições atestada pela **FISCALIZAÇÃO**, e depois de efetuados todos os testes e ensaios necessários, bem como recebida toda a documentação exigida

neste memorial, serão recebidos provisoriamente por esta através de Termo de Recebimento Provisório Parcial, emitido juntamente com a última medição.

Aceitas as obras e os serviços, a responsabilidade da CONTRATADA pela qualidade, correção e segurança dos trabalhos, subsiste na forma da Lei.

NOTA:

Os profissionais abaixo identificados assinam no âmbito de suas competências e atribuições, limitadas às respectivas responsabilidades e/ou contribuições na elaboração deste documento.

28 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

O profissional deverá estar presente na obra para auxiliar a equipe na organização, coordenação e supervisão dos serviços contratados. O mesmo será o responsável por preenchimento diário do “Diário de Obras”.

A administração local compreende o conjunto de gastos com pessoal, materiais e equipamentos incorridos pelo executor no local do empreendimento e indispensáveis ao apoio e à condução da obra.

Juliana Lange dos Santos