

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

**OBRA: CONSTRUÇÃO DE GUARITA E REFORMA DO MURO DA
PREFEITURA MUNICIPAL DE TORIXORÉU/MT**

TORIXORÉU/MT
JANEIRO DE 2022

OBJETIVO E LOCALIZAÇÃO

Este memorial destina-se a descrever os serviços e materiais a serem utilizados na reforma do muro e na construção da guarita da prefeitura municipal de Torixoréu/MT, localizada na Rua 15 de Novembro, nº16, Setor Aeroporto, Torixoréu/MT.

1. REFORMA DO MURO DA PREFEITURA

1.1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

O muro completo possuirá 111,40 metros lineares, contabilizando o muro com a extensão do portão, já o perímetro de alvenaria é de 106,30 metros, a altura do muro é de 2,5 metros. A área aonde será executada o muro, deverá ser toda limpa, onde possa ocorrer a fácil movimentação de pessoas, e para a carga e descarga de materiais. A responsabilidade pelo transporte e armazenamento dos materiais fica vedada ao responsável pela execução da obra.

1.2. DEMOLIÇÃO E REMOÇÃO

Deverão ser tomadas medidas adequadas para proteção contra danos aos operários e observadas as prescrições das Normas NR 18 – Condições de Trabalho na Indústria da Construção (MTB) e da NBR 5682/77 – Contrato, execução e supervisão de demolições. Demolir, primeiramente, paredes e, em seguida, a estrutura. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Todo o entulho deverá ser totalmente juntado em montes para a coleta e disposição final do mesmo.

1.3. ESTACAS BROCAS

As brocas deverão possuir a profundidade mínima de 1,50m e diâmetro de 30cm, já o concreto deverá ser de 20 MPA e a armadura deverá seguir o projeto, sendo que a armadura das brocas deverá ser a mesma dos pilares, as brocas deverão ser locadas com distância máxima de 3m entre uma e outra, no total o muro terá 36 estacas brocas.

1.4. ESTRUTURA DO MURO

Muro deverá possuir viga baldrame de concreto armado no nível 0,00m e viga de respaldo no nível +2,50m, os pilares deverão seguir a prumada das estacas brocas, sendo que o muro terá 37 pilares, sendo os mesmos locados no

máximo a cada 3m. As seções dos pilares e vigas constam no projeto, a viga baldrame deverá ser impermeabilizada totalmente com emulsão asfáltica em 2 demãos.

1.5. FÔRMAS DE MADEIRA

As fôrmas deverão ser de tabuas de madeira serrada de boa qualidade, e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fungos de pasta. As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

1.6. ARMADURAS

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

1.7. CONCRETO

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento. Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem

completa dos mesmos. As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto. O concreto deverá ser preparado em betoneira, o traço será de 25 MPA. A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem. O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

1.8. ALVENARIA DE DIVISA

O muro de divisa será erguido em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 09x14x19cm classe 10 (resistência mínima à compressão da área bruta igual a 1,0Mpa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada/aditivo: areia), com juntas de 12mm de espessura.

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.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria. Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego. Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes). 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.

1.9. CHAPISCO PARA ALVENARIA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogêneo distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscadas as paredes por todo seu pé-direito. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5cm de espessura.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros: A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato,

diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco; O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato; O recobrimento total da superfície em questão.

1.10. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, “reboco”, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20mm. Execução: Taliscamento da base e execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

1.11. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS UMA DEMÃO

Características: Selador acrílico paredes internas e externas – 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. Execução: Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha

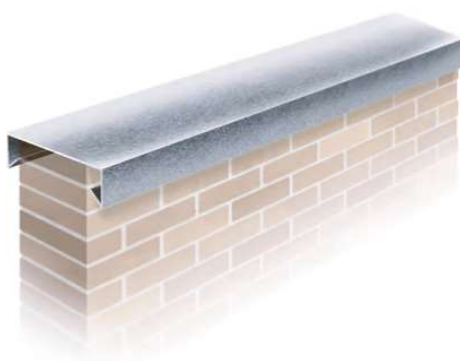
1.12. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Características: Tinta acrílica Premium, **cores Padrão da Prefeitura: Azul Royal e branco fosco** – (conforme projeto arquitetônico) tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Execução: Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Informações complementares: Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

1.13. RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM

Deverá ser instalado em toda a extensão do muro, o rufo de chapa do tipo pingadeira, que servirá para a proteção do mesmo contra intempéries, segue abaixo o modelo do rufo do muro:



2. CONSTRUÇÃO DA NOVA GUARITA DA PREFEITURA

2.1. SERVIÇOS PRELIMINARES:

A Guarita terá 10,79 metros quadrados e será executada conforme projeto. A área aonde será executada a Guarita, deverá ser toda limpa, onde possa ocorrer a fácil movimentação de pessoas, e para a carga e descarga de materiais. A responsabilidade pelo transporte e armazenamento dos materiais fica vedada ao responsável pela execução da obra.

2.2. PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO

A obra deverá possuir Placa de Obra em aço galvanizado, pintada e apoiada com vigotas. Dimensões da placa: 2,00 x 1,20m= 2,40M2

2.3. EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

Após o terreno limpo e com o movimento de terra executado, o canteiro deve ser preparado de acordo com as necessidades da obra. Deverá ser localizado em áreas onde não atrapalhem a circulação de operários veículos e a locação da obra. Deve-se fazer um barracão de madeira, chapas compensadas, de forma que resistam até ao término da obra. Nesse barracão

serão depositados os materiais (cimento, cal, etc...) e ferramentas, que serão utilizados durante a execução dos serviços. Dimensões do barracão:2,00x3,00m.

2.4. TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA

A Norma Regulamentadora 18, do Ministério do Trabalho e Emprego, estabelece que todas as construções devem ser protegidas por tapumes com altura mínima de 2,20 m em relação ao nível do terreno, fixados de forma resistente, e isolando todo o canteiro. Os tapumes, ou divisórias de isolamento, devem estar dispostos para proteger os operários de obra como os próprios transeuntes que circulam nos arredores do terreno.

2.6 LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS

Deverão ser implantados marcos para a demarcação dos eixos e a locação será global sobre um quadro de madeira que envolva o perímetro da edificação a ser construída.

2.5. ESTACAS BROCAS

As brocas deverão possuir a profundidade mínima de 1,50m e diâmetro de 30cm, já o concreto deverá ser de 20 MPA e a armadura deverá seguir o projeto, sendo que a armadura das brocas deverá ser a mesma dos pilares, as brocas deverão ser locadas com distância máxima de 3m entre uma e outra, no total o muro terá 36 estacas brocas.

2.6. ESTRUTURA DA GUARITA

A estrutura da guarita será em concreto armado e deverá seguir o projeto estrutural. A viga baldrame deverá ser impermeabilizada totalmente com emulsão asfáltica em 2 demãos.

2.7. FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas deverão ser de tabuas de madeira serrada de boa qualidade, e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria. O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco.

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

molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

2.8. ARMADURAS

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

2.9. CONCRETO

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento. Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável a lavagem completa dos mesmos. As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto. O concreto deverá ser preparado em betoneira, o traço será de 25 MPA. A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem. O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento. O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

2.10. ALVENARIA DE DIVISA

O muro de divisa será erguido em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 09x14x19cm classe 10 (resistência mínima à compressão da área bruta igual a 1,0Mpa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento: cal hidratada/aditivo: areia), com juntas de 12mm de espessura.

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.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria. Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego. Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes). 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.

2.11. VERGA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO PARA PORTAS E JANELAS (PREPARO COM BETONEIRA).

Janelas ou aberturas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

2.12. CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO (PREPARO COM BETONEIRA).

Portas ou aberturas em paredes de alvenaria exigem reforços estruturais, vergas - sobre o vão - e contravergas - abaixo da abertura, que melhoram a distribuição de cargas, evitam o aparecimento de trincas e impedem esforços sobre as esquadrias. São previstas em projeto, que também e devem ultrapassar 25cm para cada lado do vão. Vãos maiores que 2m exigem elementos em concreto armado, com distribuição adequada de armaduras longitudinais e estribos.

2.13. CHAPISCO PARA ALVENARIA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogêneo distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscadas as paredes por todo seu pé-direito. Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5cm de espessura.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros: A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco; O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato; O recobrimento total da superfície em questão.

2.14. MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA

Características: Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 20mm. Execução: Taliscamento da base e execução das mestras. Lançamento da argamassa com colher de pedreiro. Compressão da camada com o dorso da colher de pedreiro. Sarrafeamento da camada com a régua metálica, seguindo as mestras executadas, retirando-se o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares. **Na massa única "reboco" da guarita deverá ser previsto o requadro de 10x2cm conforme o projeto arquitetônico, este requadro consiste em um recorte no reboco com finalidades arquitetônicas.**

2.15. ALVENARIA DE EMBASAMENTO

Deverá ser executada uma alvenaria de embasamento com assentamento 1 vez (tijolo deitado), essa alvenaria deverá possuir 50 cm de altura, sendo que destes 50cm, a metade ficará enterrada e a outra aparente logo abaixo da viga baldrame, após a execução da alvenaria a mesma deverá ser rebocada internamente externamente e após a execução do travamento da mesma o embasamento deverá ser aterrado com material argiloso de boa procedência e este material será adensado com intuito de servir de base para o contrapiso.

2.16. ESCADA DE TRÊS DEGRAUS

A escada seguirá o método construtivo da alvenaria de embasamento, ou seja, será executado um caixote de alvenaria e o mesmo rebocado e aterrado, logo após isso uma camada de concreto para piso, a escada

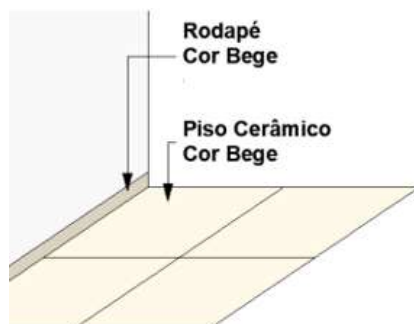
seguirá as medidas constantes no projeto arquitetônico e a mesma terá 3 degraus.

2.17. LASTRO DE CONCRETO MAGRO, PISOS COM ESPESSURA 5CM, PREPARO COM BETONEIRA.

Será fornecido e executado, um lastro de concreto não estrutural/contrapiso, com traço 1:3:6, Fck = 18Mpa (utilizando Sika-1, Vedacit ou equivalente), com espessura de 5cm. O contrapiso será executado sem solução de continuidade, de modo a recobrir inteiramente a superfície especificada em projeto depois de estar o aterro interno perfeitamente apiloado, nivelado e executadas todas as canalizações previstas sob o piso. Recomendações: Caso a areia esteja úmida recomendamos diminuir a quantidade de água. A espessura mínima recomendada do contrapiso deverá ser de 2,5 cm e a máxima de 7 cm. No caso de alta espessura, acima de 5 cm, recomenda-se o uso de tela metálica soldada, tipo pop, com 4 mm de espessura.

2.18. PISO CERÂMICO E RODAPÉ

Todo o piso interno será em revestimento cerâmico. Atentar-se para os tipos de Piso Cerâmico, que poderão ser ACETINADO FOSCO ou ANTIDERRAPANTE, a cor do piso é bege e do rejunte bege escuro, o espaçamento do rejunte é de 4 mm. A cerâmica deverá ser de primeira qualidade, alta resistência, (PEI 5), 60x60cm. Argamassa a ser utilizada será a AC-II para as áreas INTERNAS. Deverá ser executado **rodapé cerâmico embutido na parede**, seguindo a mesma paginação do piso, com altura de 7cm. Será executado rodapé nas paredes internas da guarita.



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

As seguintes orientações devem ser observadas: 1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. 2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m². 3) 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. 4) Assentar as peças cerâmicas (que devem estar secas), sempre pressionando com a mão ou batendo levemente com um martelo de borracha. 5) 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.

2.19. REVESTIMENTO CERÂMICO DE PAREDE

As paredes do banheiro receberão revestimento cerâmico cor branca, medida 33x45, PEI 2, assentados horizontalmente. As paredes deverão ser revestidas do piso até a altura do forro pvc. Certificar-se que a superfície está limpa, regularizada e aprumada. Argamassa a ser utilizada será a AC-II e o rejunte de cor cinza, o espaçamento do rejunte é de 4 mm. Procedimento Executivo: 1) Adicionar água à argamassa colante, na proporção indicada pelo fabricante, amassando-a até se tornar homogênea. 2) Espalhar a argamassa pronta, com a desempenadeira metálica, do lado liso, distribuindo bem a pasta sobre uma área não superior a 1 m². 3) 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. 4) 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. 5) 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.

2.20. TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL

Considera-se a execução de terças em aço para sustentação das telhas metálicas a serem executadas na obra. Conforme projeto apresentado, as terças deverão ser do tipo C, com bitola adequada ao carregamento do telhado, o espaçamento das terças deverá ser de acordo com as

especificações técnicas da telha termoacústica, as terças irão se apoiar na alvenaria e seguir a inclinação do telhado.

2.21. TELHAMENTO COM TELHA METÁLICA TERMOACÚSTICA E = 30 MM

Telha termoacústica simples (sanduíche com filme): A cobertura será com telhas em aluzinco termoacústica modelo TP 40 – aluzinco 0,5 mm e com EPS 30mm e isofilme branco (é formada pela telha metálica preenchida com o material isolante - EPS, PU e com o fundo protegido por um filme de alumínio. A inclinação será de 10%. FIXAÇÃO: As telhas sanduíche devem ser fixadas sempre pela “bica alta” (parte em sua extremidade voltada para cima onde não corre água da chuva). Os parafusos usados devem ter vedação para evitar eventuais goteiras em caso de contato com a água. Existem modelos e tamanhos de parafusos diferenciados, é preciso muita atenção para o tipo de peça para fixação na estrutura.

2.22. FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS E PÚBLICOS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO.

Será utilizado Forro de PVC liso em placas, larg. 20 centímetros, esp. 10 milímetros nos ambientes indicados no projeto arquitetônico. Deverá ser instalado de forma que não haja emenda das réguas. O forro deverá ser não propagante a chamas, devendo ser apresentado o laudo do fabricante. A estrutura para fixação do forro de PVC será metálica com tratamento de zincagem, com cantoneiras metálicas, fixadas na estrutura do telhado, essas, serão espaçadas de forma a suportar o forro sem mesmo que desalinhe ou saia do nível fixado a cada 1 m de distância. O forro será fixado com rebites ou parafusos em estrutura composta por perfis metálicos, devendo receber arremates de perfis tipo cantoneira, apropriados para acabamentos de forro junto às paredes. O forro pvc deverá possuir alçapão para acesso a parte superior do forro, este alçapão deverá ser executado pela construtora.

2.23. RODAFORRO DE PVC (FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO)

Será executado em todo o perímetro do forro de PVC novo. Deverá ser devidamente fixado nos respectivos forros de maneira que se evite frestas. Deverá ter perfeito alinhamento e acabamento. O rodaforro e o próprio forro deverão possuir a mesma tonalidade.

2.24. EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO

Será executado um passeio de 50cm de largura e 8cm de espessura em todo o perímetro da guarita. Características: Concreto preparado em betoneira, classe de resistência C20, com brita 1, Sarrafo de madeira não aparelhada 2,5 x 10 cm, Maçaranduba, Angelim ou equivalente da região Peça de madeira nativa/regional 2,5 x 7,0 cm (sarrafo para forma) Execução: Sobre a camada granular devidamente nivelada e regularizada, montam-se as fôrmas que servem para conter e dar forma ao concreto a ser lançado; Finalizada a etapa anterior é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempenho do concreto; Para aumentar a rugosidade do pavimento, fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco. Por último, são feitas as juntas de dilatação. A execução de juntas ocorre a cada 2 m.

2.25. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

2.25.1. SISTEMA DE ÁGUA FRIA

A edificação a ser construída será alimentada através de um reservatório em polietileno com capacidade de armazenamento de 500 l com tampa que ficará sobre um assoalho de madeira de lei para caixa d'água, largura 20 cm, fixada sobre vigas de madeira de 6 x 12 cm com espaçamento de 35cm apoiado sobre as vigas de respaldo do banheiro da guarita, este reservatório será alimentado pela rede pública de abastecimento, por meio de interligação em ramal de abastecimento existente no terreno. Para controle de fluxo da entrada de água potável será instalado um registro de gaveta bruto, antes da entrada de água nos reservatórios, de modo a permitir o fácil e imediato bloqueio da alimentação de água do prédio em caso de defeito ou manutenção do sistema. Todas as saídas de tubulações do reservatório serão executadas utilizando-se adaptadores apropriados.

2.25.2. REDE DE DISTRIBUIÇÃO

A rede de distribuição de água potável será executada, com tubos e conexões de PVC soldável, ponta e bolsa, classe 15. Em nenhuma hipótese será permitido o aquecimento desta tubulação, para se evitar a reutilização de tubos quando da abertura de bolsas. Serão empregadas sempre luvas duplas do mesmo material. Deve ser evitada a utilização de materiais de fabricantes diferentes. Os pontos de utilização devem possuir um recuo de cinco milímetros a contar da superfície externa e acabada da parede, ou azulejo, para se evitar o uso de acessórios desnecessários.

A distribuição de água fria será realizada embutida nas alvenarias da edificação (Tubulações com DN 40 mm no máximo). Tubulações com diâmetros maiores podem ser fixadas sobre o forro. Para embutir em alvenaria os diâmetros maiores será previsto enchimento para subida de tubulação. O ramal de alimentação foi locado de forma com que não prejudique a estrutura do edifício os ramais obedecerão às vistas específicas de cada detalhe de água, no que diz respeito ao encaminhamento, altura e bitola dos tubos. Os projetos estão apresentados em planta e detalhamento de tubulações e instalações físicas. Dentro da construção, os tubos devem ser transportados do local de armazenamento até o local de aplicação, carregados por duas pessoas, evitando ser arrastados sobre a superfície o que causaria deformações e avarias nos mesmos.

Devem ser armazenados em lotes arrumados à sombra próxima ao local de utilização. O corte nas tubulações deve ser feito perpendicularmente ao seu eixo longitudinal, as emendas devem ser lixadas, limpas com solução limpadora e aplicada cola PVC sem excessos. O projeto foi concebido com todas as conexões previstas ao desenvolvimento das instalações, não sendo necessário, portanto, desvios ou ajustes nas tubulações, o que criaria esforços inadequados na utilização de tubos e conexões. Devem ser previstas todas as passagens de tubulações antes da concretagem das estruturas constituintes do edifício de modo a facilitar a execução das instalações de água fria e esgotamento sanitário.

2.25.3. RECOMENDAÇÕES TÉCNICAS ÁGUA FRIA

Nas soldagens, sendo o adesivo para tubos de PVC rígido basicamente um solvente com baixa percentagem de resina de PVC, inicia-se durante sua aplicação um processo de dissolução nas superfícies a serem soldadas. A soldagem se dá pela fusão das duas superfícies dissolvidas. Quando comprimidas, formam uma massa comum na região da solda. Para que se obtenha uma solda perfeita, recomenda-se: Verificar se a bolsa da conexão e o tubo estão perfeitamente limpos; com uma lixa Nº 100 tirar o brilho das superfícies a serem soldadas, com o objetivo de melhorar a condição de ataque do adesivo; limpar as superfícies lixadas com solução limpadora, eliminando as impurezas e gorduras que poderiam impedir a posterior ação do adesivo; proceder à distribuição uniforme do adesivo nas superfícies tratadas. Aplicar o adesivo primeiro na bolsa e depois na ponta;

O adesivo não deve ser aplicado em excesso, pois se tratando de um solvente, ele origina um processo de dissolução do material. O adesivo não se presta para preencher espaços ou fechar furos; encaixar as extremidades e remover os excessos de adesivo; observar que o encaixe seja bastante justo (quase impraticável sem o adesivo), pois sem pressão não se estabelece a

soldagem, aguarde o tempo de soldagem de 12 horas, no mínimo, para colocar a rede em carga (pressão). Procure utilizar tubo e conexão da mesma marca, evitando os problemas de folga e dificuldades de encaixe entre os tubos e as conexões.

2.25.4. SISTEMA DE DRENAGEM PLUVIAL

Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, com desenvolvimento de 25 cm; (Inclusive as pingadeiras);

2.25.5. SISTEMA DE ESGOTAMENTO SANITÁRIO

O esgoto doméstico proveniente da edificação seguirá para rede de esgotos prediais com tubos de PVC com diâmetros indicados em projeto concentrando-se em uma caixa de inspeção e em seguida direcionados para sistema de tratamento de esgoto já existente, o sistema terá duas caixas de inspeção, uma localizada no início da rede e outra no final, onde a rede encontrará a fossa existente.

2.25.6. RAMAL DE VENTILAÇÃO

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

2.26. VIDRO TEMPERADO COR AZUL, ESPESSURA 8 MM, FORNECIMENTO E INSTALACAO, INCLUSIVE MASSA PARA VEDAÇÃO COM ESTRUTURA EM ALÚMINIO

Os vidros temperados são fornecidos em chapas padrão, ou sob encomenda, exigindo, portanto, do construtor o máximo de qualidade da obra principalmente no estabelecimento das folgas e tolerâncias, pois estes não podem ser recordados ou sofrer perfurações. As ferragens fazem parte e devem ser especificadas numa das opções: latão, ferro cromado. As chapas serão inspecionadas no recebimento, quanto à presença de bolhas, lentes, ondulações ou empenamentos, fissuras ou trincas, manchas e defeito de corte. A tolerância na variação das dimensões é de mais ou menos 3 mm.

Para o perfeito funcionamento das chapas de vidro temperado, quando instalados de forma autoportante, são recomendadas folgas. Se instalados com caixilhos, a folga entre a chapa de vidro e a parte interna do caixilho, deve ser de 6 mm em cada direção, ou de 8 mm se termo absorvente. Os perfis de sustentação devem ser cortados de acordo com o vão onde a peça será

instalada. Colocar a escova de vedação no perfil guia. Instalar os perfis apurados e nivelados. Estes não devem apresentar arranhões ou manchas. É importante fixar os parafusos dos perfis de maneira que fiquem nivelados. Deve-se executar a vedação de frestas e fixação das lâminas de vidro com silicone. O vidro temperado deverá ser na cor Azul.

Modelo das Janelas de Vidro de Correr:



Modelo da Janela de Vidro Maxim Ar:



2.27. KIT DE PORTAS EM MADEIRA

As portas devem possuir materiais de 1ª qualidade, apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber verniz/pintura. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no

centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Este kit é completo consiste na folha de porta, batente, dobradiças, fechaduras e marco.

2.28. PORTÃO DE CORRER EM CHAPA TIPO PAINEL LAMBRIL QUADRADO, COM REQUADRO, ACABAMENTO NATURAL, INCLUSO FERRAGENS E MÃO DE OBRA

Portão de correr de 5,40 x 2,10 (Comp. x Altura). Constituintes: Folha do portão: chapa metálica 16 (e = 1,50mm) e Chapa metálica 18 (e = 1,25mm), de ferro, dobrada, tubo industrial 40x30 ch.16., rodízio duplo 1.1/2" com esfera, roldana em ferro 2" para portão de correr, barra de ferro chata, retangular, chapa nº 16, cantoneira (abas iguais) em ferro galvanizado, 25,4 mm x 3,17 mm (l x e), dobradiça em aço/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos, fechadura de sobrepor para portão, em aço inox com acabamento cromado, caixa de 100 mm, incluindo chave tipo cilindro.

EXECUÇÃO Estrutura do portão: todos os perfis e chapas deverão ser de aço galvanizado a fogo; os pontos de solda devem ser batidos e eliminadas todas as rebarbas nas emendas e cortes dos tubos, barras e chapas; todos os locais onde houver pontos de solda e/ou corte, devem estar isentos de poeira, gordura, graxa, sabão, ferrugem ou qualquer contaminante (recomenda-se limpeza mecânica com lixa de aço ou jato abrasivo grau 2) para receber tratamento anticorrosivo; as soldas dos tubos devem ser contínuas em toda extensão da área de contato; antes da aplicação do fundo para galvanizados, toda superfície metálica deve estar completamente limpa, seca e desengraxada.

Modelo do Portão do Projeto:



2.29. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS

2.29.1. VASO SANITÁRIO PARA COM CAIXA ACOPLADA

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.



2.29.2. LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO

O lavatório, sua fixação e ancoragem 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:



2.29.3. TORNEIRA CROMADA 1/2" PARA LAVATÓRIO

Deverá ser instalado no banheiro da guarita uma torneira cromada 1/2", de mesa, para lavatório, padrão médio, com o padrão de acionamento 1/4 de volta. Modelo da torneira utilizada no projeto:



2.30. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

2.30.1. ALIMENTAÇÃO DO QDG

O condutor neutro no QDG deverá ser identificado pela cor azul claro de seu isolamento, de modo a distingui-lo dos condutores fase.

Todos os alimentadores que partem dos painéis e quadros deverão ser claramente identificados através de plaquetas indelévels junto ao disjuntor de proteção.

2.30.2. PROTEÇÃO

A proteção contra sobre corrente no sistema elétrico de baixa tensão será feita através da utilização de disjuntores termomagnéticos norma NBR IEC 60947-2 instalado no quadro de distribuição. Deverá ser mantida a uniformidade de fornecedores, ou seja, todos os disjuntores deverão ser de um mesmo fabricante. A proteção de cada circuito será individual e efetivada por disjuntores termomagnéticos de acordo com o desenho do diagrama unifilar. Todos os circuitos desta edificação devem possuir o condutor de proteção.

2.30.3. ELETRODUTOS

Eletrodutos na horizontal e na vertical embutidos na alvenaria deverá ser de PVC flexível corrugado (amarelo); Eletrodutos subterrâneos devem ser do tipo PEAD. Eletrodutos sob o forro deverá ser de PVC flexível corrugado (amarelo); Eletrodutos utilizados no projeto devem ser antichama; Eletrodutos devem ter as bitolas determinadas em projeto e identificados de forma legível e indelével em conformidade com as NBR 5410.

2.30.4. CONDUTORES

O isolamento dos circuitos terminais com instalação aérea deverá ser constituído de composto termoplástico de PVC (afumex), com características para não propagação e auto extinção do fogo, tipo BWF, com tensão de isolamento de 750 V e temperatura máxima admissível de 70°C para serviços contínuos, 100°C e 160°C em curto-circuito. Os condutores de alimentação do quadro de distribuição do projeto serão de cobre com isolamento em com isolamento de PVC 0,6/1kV Circuitos subterrâneos: Os circuitos subterrâneos devem ter seus condutores embutidos em dutos PEAD e estes devem ser enterrados a 60 cm do solo. A vala deverá ter largura de 30 cm em toda sua extensão. Os condutores serão de cobre com isolamento termoplástico de 0,6/1KV-90°C, próprios para instalação subterrânea e com proteção contra umidade. As conexões entre cabos deverão ser feitas somente nas caixas de passagem, com isolamento através de fita isolante autofusão. Deverão ser obedecidos os seguintes códigos de cores (no caso dos circuitos): Fase: Preto, vermelho e branco; Neutro: Azul claro; Retorno: Amarelo; Terra: Verde.

2.30.5. QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO

O Quadro deverá ser em pvc, com tampa e fecho bloqueável, barramentos trifásicos e barra para neutro e terra independentes, espaço para futuras ampliações em torno de 20% da quantidade total de disjuntores. Os equipamentos internos deverão atender a IEC/ABNT, tais como disjuntores e etc. O condutor neutro será ligado diretamente à barra de neutro, bem como o de aterramento à respectiva barra de terra. Na porta dos QD's deverá haver uma placa de advertência "CUIDADO ELETRICIDADE", fixada por rebite ou simplesmente impressa por tintura. Todos os painéis e quadros devem ser também aterrados convenientemente. Não sendo permitidas ligações diretas de condutores aos terminais dos disjuntores, sem o uso de terminais apropriados.

2.30.6. INTERRUPTORES, TOMADAS E LUMINÁRIAS

Todas as luminárias serão acionadas através de interruptores. Todas as tomadas deverão ser dotadas de polo de terra diferenciado e obedecer à norma NBR 14136/02. No quadro de distribuição todos os circuitos deverão ser identificados, através de etiquetas, de modo a se ter uma indicação inequívoca da localização das cargas vinculadas; Os condutores deverão apresentar, após a enfição, perfeita integridade da isolação; As emendas necessárias deverão ser soldadas e isoladas com fita de alta-fusão de boa qualidade, sendo que as pontas deverão ser estanhadas; A conexão dos condutores com os disjuntores deverá ser feita com terminais pré-isolados, tipo garfo, olhal ou pino, soldados; O interior das caixas deve ser deixado perfeitamente limpo, sem restos de barramentos, parafusos ou qualquer outro material; O padrão geral de

qualidade da obra deve ser irrepreensível, devendo ser seguidas, além do aqui exposto.

2.30.7. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO DE REFLETOR DE LED RETANGULAR BIVOLT, LUZ BRANCA, 50 W

CARACTERÍSTICAS DO REFLETOR: SMD – Última geração LED; Potência 100W; Cor da luz Branco Frio – 6500K; Ângulo de iluminação – 180°; Fator de Potência > 0.80 – Super SMD; Índice de Reprodução de Cor – 0.80%; Bivolt (110-220V); Vida Média 50.000horas; 9400 Lumens; IP66 – Máximo Nível de Proteção; Modelo do refletor:



2.30.8. LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED DE 12/13 W, SEM REATOR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.

Informações técnicas: Potência: 12W; Modelo: Quadrado Sobrepor; Material: Alumínio e acrílico; Temperatura de cor: Branco Neutro (4000K); Luminosidade: Aproximadamente 1080lm; Vida útil estimada (L70) em 25.000h; Voltagem: AC110-220V (Bivolt); Frequência: 50/60 Hz; Ângulo de abertura: 120°; Temperatura de operação: -20°C a 50°C; Proteção: IP20; Dimensões: Altura:16cm, Largura: 16cm. Modelo da Luminária:



2.30.9. MOTOR INDUSTRIAL ELETRÔNICO 220V DE 1 HP (CAP.: 2000KG) PARA PORTÃO DE CORRER, INCLUSO KIT DE INSTALAÇÃO E CONTROLE REMOTO

Informações Técnicas: Alimentação: 220 V; Peso do portão: Z17 (SP) = 2000 kg; Redução: 1:40; Tempo de abertura / fechamento (3 m): Z17 (SP) = 13 s; Quantidade de ciclos/hora: 80; Frequência de saída: 60 Hz; Rotação do motor (RPM): 1740; Capacitor: 15 µF; Fim de curso: Híbrido (analógico e digital); Engrenagem externa: Z17 em alumínio; Coroa interna: Nylon com alma metálica. Itens Inclusos com o Motor: Automatizador para portões deslizantes; Central de Comando; Controles remoto 433MHz; Kit fim de curso (02 imãs com suportes + 02 parafusos); Botoeira Simples com fio. Modelo do Motor:



2.31. PINTURAS

2.31.1. PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO FOSCO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS.

As portas de madeira deverão ser lixadas e após isso receber pintura tinta de acabamento (pigmentada) esmalte sintético fosco em madeira, 2 demãos, a pintura deverá ser executada em toda a área da porta, inclusive na parte de baixo da mesma.

2.31.2. PINTURA COM TINTA EPOXÍDICA DE ACABAMENTO PULVERIZADA SOBRE PERFIL METÁLICO EXECUTADO EM FÁBRICA (POR DEMÃO)

Limpeza da peça manualmente para remoção de pó e outros detritos; Preparação da tinta com diluição conforme orientação do fabricante; Aplicação de uma demão de tinta na superfície metálica com o equipamento de pulverização. Local de aplicação: Portão de Correr, Cor: Branco Fosco; (Aplicar 3 Demãos).

2.31.3. APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA ACRÍLICA, UMA DEMÃO.

Características: Massa corrida acrílica para paredes **internas** – massa niveladora monocomponente à base de dispersão aquosa, para uso interno e externo, em conformidade à NBR 15348:2006; Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha). Execução: Considerado o esforço de lixamento da massa para uniformização da superfície; Observar a 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; 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.

1.14. APLICAÇÃO MANUAL DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES EXTERNAS UMA DEMÃO

Características: Selador acrílico paredes **externas** – 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. Execução: Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir o selador em água potável, conforme fabricante; Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha

2.31.4. APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS

Características: Tinta acrílica Premium, **cores Padrão da Prefeitura: Azul Royal e branco fosco** – (conforme projeto arquitetônico) tinta à base de dispersão aquosa de copolímero estireno acrílico, fosca, linha Premium.

Execução: Considera-se a aplicação de uma camada de retoque, além das duas demãos; Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação; Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante; aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações. Informações complementares: Adotaram-se as tintas classificadas como Premium, uma vez que, devido ao seu poder de cobertura e necessidade de um número menor de demãos, torna mais econômico o serviço de pintura que as demais. Sendo

assim, esse nível de desempenho não se aplica para as tintas econômica e Standard.

2.32. LIMPEZA FINAL DA OBRA

Deverão ser previamente retirados todos os detritos e restos de materiais de todas as partes dos serviços e de seus complementos, que serão removidos para o bota fora apropriado. Em seguida será feita uma varredura geral e limpeza dos locais objetos dos serviços, e de seus complementos com o emprego de serragem molhada, se for o caso para evitar formação de poeira. Posteriormente será feita uma limpeza total 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, etc. Não deverão ser usadas espátulas de metal na limpeza da obra, para se evitar arranhões, se for o caso utilizar com bastante cuidado.

TORIXORÉU/MT, 20 de janeiro de 2022.

Thaynã Diniz Silva
Eng. Civil
CREA-MT 041231