

ESTADO DO CEARÁ



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO
DA ESCOLA DE ENSINO FUNDAMENTAL
DOUTOR JARISMAR GONÇALVES DE
MELO – IPAUMIRIM CEARÁ.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5

ESTADO DO CEARÁ



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

PROPONENTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM – CEARÁ

OBRA: PROJETO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA DE ENSINO
FUNDAMENTAL DOUTOR JARISMAR GONÇALVES DE MELO

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5

Página 2



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

1. INTRODUÇÃO

O presente projeto destina-se à orientação para reforma e ampliação da EEF Dr. Jarismar Gonçalves de Melo, Espaço Educativo Urbano.

2. OBJETIVO DO DOCUMENTO

O memorial descritivo, como parte integrante de um projeto executivo, tem a finalidade de caracterizar criteriosamente todos os materiais e componentes envolvidos, bem como toda a sistemática construtiva utilizada. Tal documento relata e define integralmente o projeto executivo e suas particularidades.

Constam do presente memorial descritivo a descrição dos elementos constituintes do **projeto arquitetônico**, com suas respectivas sequências executivas e especificações.

Constam também do Memorial a citação de leis, normas, decretos, regulamentos, portarias, códigos referentes à construção civil, emitidos por órgãos públicos federais, estaduais e municipais, ou por concessionárias de serviços públicos.

3. CARACTERÍSTICAS GERAIS

- Município: Ipaumirim - Ceará
- Localidade: Avenida Doutor Arruda – Centro.

4. GENERALIDADES

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo definir os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui a REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF DR. JARISMAR GONÇALVES DE MELO – IPAUMIRIM CEARÁ.

O empreiteiro ao apresentar o preço para esta construção esclarecerá que não teve dúvidas na interpretação dos detalhes construtivos e das recomendações constantes das presentes especificações, e que está ciente de que as especificações complementam os desenhos, e a planilha orçamentária.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:16187/2130-5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

Qualquer dúvida na especificação, caso algum material tenha saído de linha durante a obra, ou ainda caso faça opção pelo uso de algum material equivalente, consultar um profissional habilitado da CONTRATANTE, para maiores esclarecimentos a fim de que a obra mantenha o mesmo padrão de qualidade.

5. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

As especificações contidas neste relatório se destinam a regulamentar as disposições dos serviços REFORMA E AMPLIAÇÃO DA EEF DR. JARISMAR GONÇALVES DE MELO - IPAUMIRIM CEARÁ. As especificações são de caráter abrangente, devendo ser admitidas como válidas para qualquer um dos serviços integrantes da reforma, no que for aplicável a cada uma delas.

Todo os serviços deverão serem executados por mão de obra qualificadas e deverão obedecer às condições contidas no caderno de encargos, bem como contidas nas disposições cabíveis do decreto Nº 92.100 de 10.12.85 e as normas da ABNT

6. OBSERVAÇÕES GERAIS

A presente especificação técnica de procedimentos, estabelece as condições técnicas mínimas a serem obedecidas na execução da obra, fixando 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, ou modificações que venham a ser feitas durante a obra pela CONTRADA, com as prescrições contidas neste material, com a ABNT, outras normas abaixo citadas em caso particular ou suas sucessoras e Legislação Federal, Estadual e Municipal vigentes e pertinentes.

Todos os materiais e técnicas construtivas a serem empregadas deverão satisfazer as exigências da ABNT e da prefeitura Municipal. Junto a obra deverá ficar uma via deste memorial descritivo e dos projetos devidamente aprovados pelas autoridades competentes,

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA-161872130-5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

acompanhados pela Anotação de Responsabilidade Técnica pelo projeto e pela execução da obra.

Será de responsabilidade da empresa CONTRATADA o fornecimento de equipe capacitada responsável pela execução.

7. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

Somente serão medidos os serviços expressamente autorizados pelo contratante, quando previstos em contrato e no projeto, e que estes tenham sido executados conforme condições estabelecidas nestas especificações.

8. SISTEMA CONSTRUTIVO

8.1 REFORMA

8.2 SERVIÇOS PRELIMINARES

8.2.1 97647 - REMOÇÃO DE TELHAS, DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017.

Serão removidas as telhas fibrocimentos existentes, sendo cuidadosamente executadas, após consulta ao projeto existente.

8.2.2 97650 - REMOÇÃO DE TRAMA DE MADEIRA PARA COBERTURA, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017.

Após a remoção das telhas fibrocimento será executada a retirada das tramas de madeira da cobertura, sendo cuidadosamente executadas, após consulta ao projeto existente.

8.2.3 C2210 - RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES

Serão retiradas portas e janelas, inclusive batentes em locais especificados conforme projeto arquitetônico.

8.3 COBERTURA

Serão revisados e reformados o telhado da escola.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

A retirada e recolocação das telhas, deverá ser utilizados andaimes tipo "Fachadeiros", que deverão ser montados para as realizações dos serviços externos. Deverão ser construídas plataformas em áreas que apresentem desnivelamentos de pisos para possibilitar uma perfeita armação dos andaimes e suportes de madeira nas fachadas principais dos imóveis, que permitam o ancoramento dos andaimes.

Não será permitida a utilização das paredes externas e internas como apoio, escoramento ou quaisquer outros serviços que impliquem na remoção ou dano, mesmo que temporário, nas paredes, rebocos e pinturas restauradas.

Nas áreas, da retirada de telhas, deverá ser montada uma cobertura provisória sobre a cobertura existente, com a utilização de telhas de cimento amianto existente no local, lonas plásticas ou outro material removível necessária para proteção do interior do prédio.

8.3.1 100330 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a retirada e recolocação completa das telhas de barro, inclusive elementos de fixação, a seleção e a guarda das peças reaproveitáveis.

Todo o material não aproveitado deverá ser disposto em bota-fora. A remoção das telhas deve ser feita de maneira cuidadosa sendo deixadas íntegras à disposição. As telhas removidas serão recolocadas na cobertura. As atividades deverão atender as exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho como também da Prefeitura Municipal.

8.3.2 100393 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE CAIBRO, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a retirada e recolocação total do ripamento e a substituição dos caibros danificados, com reaproveitando e recolocação estimada de 54% do total de caibros, ou conforme projeto apresentado.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

Para a colocação de caibros, dimensão 5 x 6cm, aparelhado. A estrutura deve ser executada com madeira de lei seca, maçaranduba, de primeira qualidade com travamentos suficientes para manter a estrutura rígida e está deverá possuir pontos de ancoragem chumbada na estrutura de concreto ou alvenaria, quando necessário. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando deflexões no telhado, como também não serão aceitas peças com rachaduras ou nódulos que prejudiquem a estrutura do telhado.

Todo o material não aproveitado deverá ser disposto em bota-fora. As atividades deverão atender as exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho como também da Prefeitura Municipal.

8.3.3 100392 - RETIRADA E RECOLOCAÇÃO DE RIPAS, COM ATÉ DUAS ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019.

O item remunera o fornecimento da mão-de-obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para a retirada e recolocação total do ripamento com reaproveitando e recolocação, conforme projeto apresentado.

Elementos eventualmente necessários para a colocação das ripas, dimensão 1,5 x 5cm, aparelhado.

A fixação das ripas na estrutura deve ser executada com madeira de lei seca, maçaranduba, de primeira qualidade. A estrutura deve ficar alinhada e em nenhuma hipótese será aceita madeiramento empenado formando deflexões no telhado, como também não serão aceitas peças com rachaduras ou nódulos que prejudiquem a estrutura do telhado.

O ripamento somente poderá ser executado quando a telha estiver no local; pois assim ter-se-á o controle exato da galga das telhas.

Todo o material não aproveitado deverá ser disposto em bota-fora. As atividades deverão atender as exigências de segurança, tanto do Ministério do Trabalho como também da Prefeitura Municipal.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

8.3.4 92541 - TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019.

O item remunera o fornecimento de mão de obra, equipamentos e elementos eventualmente necessários para o madeiramento da nova cobertura. A cobertura será com linha, caibro e ripa.

A trama descrita pode ser apoiada sobre tesouras ou pontaletes. Verificar o posicionamento da estrutura de apoio e do comprimento das peças de acordo com o projeto.

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, 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 22 X 48 aproximadamente a 45° em relação à face lateral da terça, de forma que penetrem cerca de 3 a 4 cm na peça de apoio.

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção. Informações Complementares: Os dados apresentados não abrangem todas as especificidades relacionadas a cada projeto, portanto somente o projetista será capaz de dimensionar as peças conforme cada caso.

8.3.5 94447 TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019.

A cobertura será com telhas coloniais de fabricação mecânicas, de boa qualidade, fabricadas em barro fino, bem cozidas, sem porosidade, desempenada de forma a permitir perfeita superposição e encaixe. A superfície das peças será lisa e de coloração uniforme.

As telhas deverão atender as dimensões e tolerâncias constantes da padronização específica, bem como às características necessárias quando submetidas aos ensaios de massa e absorção de água, de impermeabilidade e de carga de ruptura à flexão, atendendo às normas da ABNT.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA 161872130-5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

Para evitar que as telhas armazenadas não sejam, faz-se necessário que sua estocagem seja feita em um local plano e limpo protegido contra respingos de chuvas e de reboco que possam sujar as mesmas.

O assentamento será feito inicialmente com as telhas inferiores convexas (cavidades para cima), paralelas às ripas, no sentido da inclinação do telhado, do beiral para a cumeeira. As telhas superiores (capa) são colocadas com as cavidades para baixo (côncavas) e a sobreposição é de cerca de 80 cm, no mínimo.

O alinhamento base deve ser considerado da linha do beiral até a cumeeira. Isso evitará distorções. Para uma perfeita cobertura, o alinhamento vertical e horizontal das telhas deve ser seguido rigorosamente, sempre usando uma linha, pelo menos a cada 3 (três) carreiras. A colocação das telhas deve ser feita por fiadas, iniciando-se pelo beiral e prosseguindo em direção à cumeeira, usando uma linha (cordão) a cada 3 (três) carreiras para o perfeito alinhamento. As telhas da fiada seguinte são colocadas de forma a encaixarem-se perfeitamente naquelas da fiada anterior.

8.4 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local 220V.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QDL, localizado no pátio sala de recepção, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos que garantam a segurança. As luminárias especificadas no projeto luminária tipo spot, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15w.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA: 161672130-5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Normas Técnicas Relacionadas

NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade;*

- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão;*
- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores;*
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 5461, *Iluminação;*
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos;*
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais;*
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência;*
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral;*
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos;*
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos;*
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD);*
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD);*
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD).*

8.5 FORRO

8.5.1 96116 - FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA 161872130-5



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

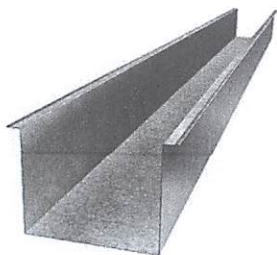
Os forros de PVC serão lineares, fabricados a partir de policloreto de vinila. A fixação do forro será feita por perfis de sustentação e pendurais, de madeira ou aço galvanizado, e deverá ser uniforme, sem recortes ou emendas aparentes. Para junção das régua, no sentido do comprimento, serão utilizadas emendas, e no perímetro do forro, serão utilizados arremates, ambos em PVC

8.6 DRENAGEM

8.6.1 94229 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019

Será construída calhas em aço galvanizado em “U” e “L” com dimensão conforme projeto.

CALHA EM “U”



CALHA EM “L”



8.6.2 91795 - (COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE INST. TUBO PVC, SÉRIE N, ESGOTO PREDIAL, 100 MM (INST. RAMAL DESCARGA, RAMAL DE ESG. SANIT. PRUMADA ESG. SANIT. VENTILAÇÃO OU SUB-COLETOR AÉREO), INCL.CONEXÕES E CORTES, FIXAÇÕES, P/ PRÉDIOS. AF_10/201

A Tubulação de Drenagem será de Cano PVC de DN “100”, instalado conforme projeto.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

8.7 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

8.7.1 C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO.

Será executado o aterro com compactação manual em toda área conforme projeto.

8.8 PISO

8.8.1 C3001 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO

O piso será com cerâmica 30x30cm, de linha comercial PEI 5/PEI 4, padrão médio, assentada sobre argamassa pré-fabricada. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com rejunte em cimento comum.

Altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta.

8.8.2 94990 - EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, NÃO ARMADO. AF_07/2016

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 é feito o lançamento, espalhamento, sarrafeamento e desempeno do concreto. Em seguida aplica-se o desmoldante, que tem a finalidade de diminuir a aderência do concreto aos moldes de estampagem. Para aumentar a rugosidade do pavimento, deve-se fazer uma textura superficial por meio de vassouras, aplicadas transversalmente ao eixo da pista com o concreto ainda fresco.

8.8.3 C2780 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 6mm E 10mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

O rejuntamento será aplicado de forma manual com argamassa pré-fabricada com junta entre 6mm e 10mm em cerâmica de até 30x30 cm.

8.9 REVESTIMENTO

8.9.1 C4443 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE

A parede será com cerâmica 30x30cm esmaltada, de linha comercial, assentada sobre argamassa pré-fabricada. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com rejunte em cimento comum.

Altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta.

Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

8.9.2 C2780 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 6mm E 10mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)

O rejuntamento será aplicado de forma manual com argamassa pré-fabricada com junta entre 6mm e 10mm em cerâmica de até 30x30 cm.

8.10 ESQUADRIAS

8.10.1 C1970 - PORTA DE FERRO EM CHAPA

Será instalado porta de ferro em chapa conforme projeto arquitetônico.

8.10.2 C1426 – GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO

Será instalado grade de ferro de proteção conforme projeto arquitetônico.

8.10.3 C1280 – ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA

Deverão ser aplicadas duas demãos de tinta para alcançar a coloração uniforme e a tonalidade desejada. As superfícies de madeira que forem pintadas com tinta esmaltem deverão



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

ser previamente lixadas a seco com lixa, posteriormente deverá ser removido todo o pó da lixa. Finalmente deverão ser aplicadas, com pincel ou rolo, duas demãos de acabamento com esmalte sintético.

8.10.4 C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

Em todas as esquadrias de ferro, inicialmente serão removidos os possíveis pontos de oxidação, se houverem. Após as possíveis correções será feito o acabamento onde será utilizada pintura com esmalte sintético. As esquadrias e componentes de ferro deverão ser lixados, sofrer a aplicação de uma demão de zarcão e duas demãos de esmalte sintético de uso convencional, acabamento acetinado.

8.10.5 COMP-33010565 - JANELA DE MADEIRA TIPO CEDRO/CRAVIM/FREJO O EQUIVALENTE

Será instalado janela de madeira conforma projeto arquitetônico no material tipo Cedro, Cravim ou Freijo.

8.11 PINTURA

8.11.1 C1615 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA

A tinta deve ser aplicada com rolo de espuma, pincel ou revólver sobre a superfície limpa e plana. Cada demão da pintura deve ser aplicada somente após a secagem completa da demão anterior, com intervalo de tempo mínimo de 8 horas. Sobre a superfície não selada, a primeira demão deve ter diluição de 1:1 em um volume de tinta e solvente.

Será aplicado duas demãos de látex em toda a extensão da Alvenaria.

8.11.2 C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

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 a elas destinada.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão.

Será aplicado duas demãos de látex em toda a extensão da Alvenaria.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

8.11.3 C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA

Será executado o emassamento de paredes internas com duas demãos com massa de PVA.

8.12 LOUÇAS

8.12.1 C3997 - BANCADA EM GRANITO P/ PIA DE COZINHA, INCL. CUBA DE AÇO INOX E ACESSÓRIOS

Será executado e instalado uma bancada em granito para pia de cozinha, incluindo cuba de aço inox e acessórios conforma projeto arquitetônico.

8.13 AMPLIAÇÃO

8.14 SERVIÇOS PRELIMINARES

8.14.1 C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Escavação manual de valas em material de 1ª e 2ª categoria com profundidade até 1,50m.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

8.14.2 C1043 – DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO

Demolição e retirada de alvenaria de tijolos, sem reaproveitamento conforme projeto arquitetônico.

A alvenaria será demolida utilizando-se ferramentas adequadas e obedecendo aos critérios de segurança recomendado. O material deverá ser transportado para local conveniente e posteriormente retirados da obra como entulho.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

8.15 MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

8.15.1 C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO.

Será executado o aterro com compactação manual em toda área conforme projeto.

8.16 INFRAESTRUTURA

8.16.1 C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)

As alvenarias de embasamento serão executadas sobre valas com fundo apiloado, enterradas no mínimo 0,20m em relação à superfície do terreno.

8.16.2 C0214 - ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Serão aplicadas armaduras em conformidade com o projeto estrutural, e terá uma taxa compatível com as normas vigentes.

8.16.3 C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Serão aplicadas armaduras em conformidade com o projeto estrutural, e terá uma taxa compatível com as normas vigentes.

8.16.4 C0842 - CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

As estruturas de concreto armado da edificação serão moldadas "in loco", calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal.

Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

A resistência do concreto deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra.

8.16.5 C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

Poderão ser utilizadas formas planas de madeira compensada plastificada com ESP = 12mm. Serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

8.17 SUPERESTRUTURA

8.17.1 C0214 - ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Serão aplicadas armaduras em conformidade com o projeto estrutural, e terá uma taxa compatível com as normas vigentes.

8.17.2 C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Serão aplicadas armaduras em conformidade com o projeto estrutural, e terá uma taxa compatível com as normas vigentes.

8.17.3 C0842 - CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

As estruturas de concreto armado da edificação serão moldadas “in loco”, calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal.

Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

A resistência do concreto deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra.

8.17.4 C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

Poderão ser utilizadas formas planas de madeira compensada plastificada com ESP = 12mm. Serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contra ventadas com peças de madeira serrada.

Toda a madeira usada para a confecção de fôrmas estará isenta de defeitos. Não serão aceitas peças empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, manchas, fungos, etc. As fôrmas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamento ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

8.17.5 C4455 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2,80 m

Será executado no banheiro uma laja treliçada para forro conforma projeto arquitetônico.

8.18 COBERTURA

**8.18.1 C0802 - COBERTURA C/TELHA ONDULADA DE FIBRO-CIMENTO E= 6mm
(C/MADEIRAMENTO)**

Será executado e instalado uma cobertura com telha ondulada de fibrocimento com E = 6mm com madeiramento conforme projeto arquitetônico.

8.18.2 C0661 - CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 50cm

A calha de chapa galvanizada será instalada em todo o perímetro da cobertura. A colocação das calhas será iniciada das bordas da cobertura. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT.

**8.18.3 100378 - FABRICAÇÃO E INSTALAÇÃO DE TESOURA (INTEIRA OU MEIA)
EM AÇO, VÃOS MAIORES QUE 6,0 M E MENORES QUE 12,0 M, INCLUSO
IÇAMENTO. AF_07/2019**

Será fabricado e instalado tesoura metálica para vão de 7m conforma projeto arquitetônico.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

8.18.4 C4466 - COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)

Todo madeiramento será executado com madeira nova em maçaranduba e constituído por todos os elementos necessários para o devido apoio e fixação das telhas, incluindo cumeeiras, terças, caibros, ripas, etc. de acordo com o tipo da telha e concepção do Projeto.

8.19 ALVENARIA

**8.19.1 C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19) cm
C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

As alvenarias de tijolos serão executadas com tijolos cerâmicas furadas, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19cm x 19 cm, para assentamento de tijolos furados será utilizada argamassa de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

As paredes de alvenaria poderão, a critério da fiscalização e com autorização escrita do calculista da estrutura, ser executadas em tijolos maciços ou lajotas celulares de barro cozido.

8.20 REVESTIMENTO

**8.20.1 C2107 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA
PENEIRADA TRAÇO 1:1.5 ESP=5 mm P/ TETO**

Será executado uma camada de reboco com argamassa de preparo com cal em pasta e areia peneirada com traço de 1:1.5 e ESP = 5mm para teto.

**8.20.2 C0781 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR
TRAÇO 1:4 P/ TETO**

Será executado uma camada de chapisco constituída de cimento, cal, areia, água com traço de 1:4 sem peneirar no teto conforme projeto arquitetônico.

**8.20.3 C4443 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA
ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE**

As paredes em Cerâmica Esmaltada serão usados nas cores e dimensões determinadas pelo projeto. Serão de 1ª qualidade, coloração uniforme, sem variação de dimensões, textura



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

homogênea. Sobre a parede umedecida e salpicada com cimento aplicar-se-á argamassa de assentamento (AC3). A espessura da camada de assentamento será de 1,0 mm no máximo. Será aplicada em áreas de cerca de 2m² cada vez, para evitar o endurecimento antes do assentamento e suficientemente apertada a colher e sarrafeada.

**8.20.4 C3028 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA,
TRAÇO 1:3**

Camada de argamassa (1:3 cimento e areia fina) aplicada sobre o chapisco de aderência limpo e abundantemente molhado. Escolher dentre as argamassas especificadas acima a que convier à superfície a ser rebocada. Antes da execução dos rebocos serão colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapés serão colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos não deve ser maior que 2 cm.

**8.20.5 C0777 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E PEDRISCO TRAÇO
1:4 ESP.= 7mm P/ PAREDE**

Será executado uma camada de chapisco com argamassa de cimento e pedrisco no traço de 1:4 com ESP = 7mm nas paredes conforme projeto arquitetônico.

**8.20.6 C1120 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM
CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)**

O rejuntamento será aplicado de forma manual com argamassa pré-fabricada com junta de até 2mm em cerâmica de até 30x30 cm.

8.21 PISO

**8.21.1 C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E
LANÇAMENTO**

Será executado piso morto de concreto com fck = 13,5Mpa com preparo e lançamento.

**8.21.2 C3001 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA
ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO**



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

O piso será com cerâmica 30x30cm, de linha comercial PEI 5/PEI 4, padrão médio, assentada sobre argamassa de cimento colante com traço 1:4 areia sem peneirar. A colocação será feita de modo a serem obtidas juntas de espessura constante, não superior a 3 mm e serão assentados com rejunte em cimento comum.

Altura especificada no projeto e planilha orçamentária. As cerâmicas serão imersas em água limpa durante 24 horas antes de serem assentado. O rejuntamento será feito com pasta de cimento branco sendo terminantemente vetado o acréscimo de cal à pasta.

Com pano úmido, retirar-se-á o excesso de pasta, concluindo-se a limpeza com um pano seco.

**8.21.3 C1919 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO
(EXTERNO)**

Este serviço consiste, tão somente, na execução de piso composto por agregados rochosos de alta dureza, dimensionados granulo metricamente, de forma a permitir a obtenção de argamassas compactas, sem espaços vazios em sua estrutura, capazes de constituir pisos de alta resistência a esforços mecânicos e de receber acabamento polido, com aspecto final uniforme, homogêneo e belo.

8.22 ESQUADRIAS

8.22.1 C1970 - PORTA DE FERRO EM CHAPA

Será instalado porta de ferro em chapa conforme projeto arquitetônico.

8.23 PINTURA

8.23.1 C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

Em todas as esquadrias de ferro, inicialmente serão removidos os possíveis pontos de oxidação, se houverem. Após as possíveis correções será feito o acabamento onde será utilizada pintura com esmalte sintético. As esquadrias e componentes de ferro deverão ser lixados, sofrer a aplicação de uma demão de zarcão e duas demãos de esmalte sintético de uso convencional, acabamento acetinado.



**PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA**

8.24 INSTALAÇÕES SANITARIAS

Todos os equipamentos sanitários e deverão estar devidamente instalados, funcionando e revisados. Os pontos de instalações já existentes e implantação de todos os equipamentos como elencados no memorial, observando todos os pontos sanitários que deveram serem implantados.

Os tubos e conexões de esgoto serão em PVC soldável, marca de qualidade, primeira linha, aprovados pelo responsável técnico e fiscalização da Prefeitura Municipal de Aurora.

Os acessórios de ligação, sifão, válvulas para lavabo, engates e rabichos para tanque serão também em PVC. O mesmo terá que atender todas as normas da ABNT para instalação.

8.25 INSTALAÇÕES ELETRICAS

No projeto de instalações elétricas foram definidos distribuição geral das luminárias, pontos de força, comandos, circuitos, chaves, proteções e equipamentos. O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local 220V.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condutes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QDL, localizado no pátio sala de recepção, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos que garanta a segurança. As luminárias especificadas no projeto luminária tipo spot, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15w.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

Normas Técnicas Relacionadas

- NR 10 – *Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade*;
- ABNT NBR 5382, *Verificação de iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5410, *Instalações elétricas de baixa tensão*;



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

- ABNT NBR 5413, *Iluminância de interiores*;
- ABNT NBR 5444, *Símbolos gráficos para instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 5461, *Iluminação*;
- ABNT NBR 5471, *Condutores elétricos*;
- ABNT NBR 6689, *Requisitos gerais para condutos de instalações elétricas prediais*;
- ABNT NBR 10898, *Sistema de iluminação de emergência*;
- ABNT NBR IEC 60081, *Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral*;
- ABNT NBR IEC 60669-2-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas residenciais e similares – Parte 2-1: Requisitos particulares - Interruptores eletrônicos*;
- ABNT NBR IEC 60884-2-2, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 2-2: Requisitos particulares para tomadas para aparelhos*;
- ABNT NBR NM 247-1, *Cabos isolados com policloreto de vinila (PVC) para tensões nominais até 450/750 V – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60227-1, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60669-1, *Interruptores para instalações elétricas fixas domésticas e análogas – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60669-1:2000, MOD)*;
- ABNT NBR NM 60884-1, *Plugues e tomadas para uso doméstico e análogo – Parte 1: Requisitos gerais (IEC 60884-1:2006 MOD)*.

8.26 ACESSIBILIDADE

8.26.1 C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m

A escavação do solo e a retirada do material serão executados manualmente, obedecendo aos critérios de segurança recomendados.

Escavação manual de valas em material de 1ª e 2ª categoria com profundidade até 1,50m.

Antes de iniciar a escavação, o executante deverá informar-se a respeito de galerias, canalizações e cabos, na área onde serão realizados os trabalhos.

8.26.2 C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

Será executado o aterro com compactação manual em toda área conforme projeto.

8.27 INFRAESTRUTURA

**8.27.1 C0056 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO FURADO, C/
ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)**

As alvenarias de embasamento serão executadas sobre valas com fundo apiloado, enterradas no mínimo 0,20m em relação à superfície do terreno.

8.28 SUPERESTRUTURA

8.28.1 C0214 - ARMADURA CA-25 MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm

Serão aplicadas armaduras em conformidade com o projeto estrutural, e terá uma taxa compatível com as normas vigentes.

8.28.2 C0217 - ARMADURA CA-60 FINA D=3,40 A 6,40mm

Serão aplicadas armaduras em conformidade com o projeto estrutural, e terá uma taxa compatível com as normas vigentes.

8.28.3 C0842 - CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO

As estruturas de concreto armado da edificação serão moldadas “in loco”, calculadas e dimensionadas conforme projeto estrutural específico, que será entregue pela empresa executante com ART, mediante aprovação da fiscalização da Prefeitura Municipal.

Toda a estrutura será dimensionada conforme solicitações da NBR 6118/2004 e também normas em vigor sobre o assunto.

A resistência do concreto deverá estar em conformidade com as solicitações das peças a serem projetadas, bem como com a classe de agressividade do ambiente onde será executada a obra.

8.29 PAREDES E PAINÉIS

**8.29.1 99855 - CORRIMÃO SIMPLES, DIÂMETRO EXTERNO = 1 1/2", EM AÇO
GALVANIZADO. AF_04/2019_P**

Será chumbado um corrimão simples com diâmetro externo de 1 1/2" em aço galvanizado conforme projeto arquitetônico.



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

8.30 REVESTIMENTO

8.30.1 C2122 - REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:4 ESP=5 mm P/PAREDE

Logo após a execução do chapisco será executado o reboco com argamassa de cal em pasta e areia peneirada com espessura máxima de 5mm.

8.30.2 C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE

Camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, areia e água e, destinada a regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final.

8.31 PINTURA – RAMPA

8.31.1 C1279 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE FERRO

Em todas as esquadrias de ferro, inicialmente serão removidos os possíveis pontos de oxidação, se houverem. Após as possíveis correções será feito o acabamento onde será utilizada pintura com esmalte sintético. As esquadrias e componentes de ferro deverão ser lixados, sofrer a aplicação de uma demão de zarcão e duas demãos de esmalte sintético de uso convencional, acabamento acetinado.

8.31.2 C1614 - LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA

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 a elas destinada.

Toda vez que uma superfície estiver lixada, esta será cuidadosamente limpa com uma escova e, depois, com um pano úmido para remover o pó, antes de aplicar a demão.

Será aplicado duas demãos de látex em toda a extensão da Alvenaria.

8.32 PISO



PREFEITURA MUNICIPAL DE IPAUMIRIM
SEINFRA – SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA

8.32.1 C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO

Será executado piso morto de concreto com $f_{ck} = 13,5\text{MPa}$ com preparo e lançamento.

9. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Toda a obra deverá ser entregue em perfeito estado de limpeza e conservação. Todo o entulho deverá ser removido do terreno pela empreiteira.

Qualquer modificação no projeto terá que ter previa aprovação do projetista. Todos os serviços e matérias empregados na obra deverão estar em conformidade com as normas da ABNT e normas locais.

No caso da empresa optar por produto similar, nos apontados como referência, deverá ser apresentado para aprovação da fiscalização da obra. Na entrega da obra, será procedida cuidadosamente verificação, por parte da fiscalização, das perfeitas condições e funcionamento e segurança.

10. OBSERVAÇÃO GERAL

Toda e qualquer etapa da obra que for desenvolvida em desacordo com este memorial descritivo, e não tiver a aprovação do responsável técnico, serão de inteira responsabilidade da contratada (construtor), que desenvolver tal atividade considerada em desacordo. Estando o proprietário em acordo com este parágrafo.

Bruno dos Santos Tavares
Eng. Civil / Eng. Segurança no Trabalho
CREA:161872130-5