



## MEMORIAL DESCRITIVO.

“REFORMA DA ESCOLA MUNICIPAL MARIO DINIZ  
PONTES”.

PREFEITURA MUNICIPAL DE FORTUNA DE MINAS.



## Sumário

OBJETIVO.....	3
CONDIÇÕES PRELIMINARES.....	3
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.....	3
SERVIÇOS PRELIMINARES.....	4
1.0 - INSTALAÇÃO DA OBRA:.....	4
2.0 - DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES:.....	4
3.0 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.....	6
4.0 - FUNDAÇÕES, MUROS E CONTENÇÕES.....	6
5.0 - ESTRUTURA.....	7
6.0 - ALVENARIAS.....	8
7.0 - COBERTURA E FORRO.....	8
8.0 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:.....	10
9.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:.....	11
10.0 - ESQUADRIAS METÁLICAS:.....	12
11.0 - FERRAGENS:.....	12
12.0 - REVESTIMENTO.....	13
13.0 - PISOS E RODAPÉS.....	14
14.0 - VIDROS.....	16
15.0 - PINTURA.....	16
16.0 - BANCADAS, PRATELEIRAS E DIVISÓRIAS.....	17
17.0 - QUADRA POLIESPORTIVA.....	17
18.0 - DISPOSIÇÕES GERAIS.....	19
19.0 - LIMPEZA.....	19
20.0 - CONSIDERAÇÕES.....	19

*[Handwritten signature]*



## **OBJETIVO.**

O presente conjunto de especificações e descrições tem por objetivo principal mostrar as características, tipo de obra bem como definir as condições necessárias para a perfeita execução das etapas da mesma, além de especificar os insumos a serem utilizados e os respectivos acabamentos dos serviços que serão executados e garantidos por uma boa qualidade da mão-de-obra e materiais a serem aplicados.

Estas especificações, juntamente com todas as peças gráficas dos projetos, desenhos e complementares são partes integrantes do CONTRATO, valendo como se nele estivesse contido. As quantidades levantadas no "Quantitativo" são orientativas, não implicando em aditivos quando das medições dos serviços, cabendo ao construtor a responsabilidade pelo orçamento proposto.

A CONTRATADA 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 prevalecem sobre os desenhos.

## **CONDIÇÕES PRELIMINARES.**

Todos os materiais a serem empregados na obra deverão ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer rigorosamente as especificações a seguir. Todos os serviços serão executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às Normas Brasileiras (ABNT).

Durante a obra deverá ser feita periódica remoção de todo entulho e detrito que venham a se acumular no local. Competirá à Contratada fornecer todo o ferramental, instalações provisórias, maquinaria e aparelhamento adequado a mais perfeita execução dos serviços contratados.

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.

## **ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS.**

Endereço: Rua Bombeiro Afonso, Nº196 – Bairro: Centro. Município: Fortuna de Minas/MG

Número de Pavimentos: Dois (02). – Uso Escolar.

Fortuna de Minas, 27 de Outubro de 2020.



## SERVIÇOS PRELIMINARES.

### 1.0 - INSTALAÇÃO DA OBRA:

1.1 - As placas da construção deverão ser confeccionadas em chapa galvanizada modelo padrão determinado pela administração, devendo ser instalada até o decorrer do 10º dia de instalação da obra ficando a cargo da CONTRATADA. Deve contar na placa os dados e identificação dos responsáveis técnicos da empresa CONTRATADA. As chapas serão afixadas com rebites 5/40 e parafusos 3/8, em uma estrutura metálica com viga em U 2" enrijecida e Metalon 20x20. O suporte para a instalação deverá ser em Eucalipto Autoclavado. As placas serão pintadas na frente e no verso com fundo anticorrosivo e tinta automotiva. FORMATO: 3,00 x 1,50m. O tamanho da placa é definido em função do local da sua instalação e/ou do valor dos serviços acima de R\$ 30.000,00, obedecendo à proporção de 6,00 x 3,00m e o manual de identidade visual do Governo de Minas.

### 2.0 - DEMOLIÇÕES E REMOÇÕES:

As demolições devem ser realizadas de modo a não afetarem a segurança do elemento a demolir e dos elementos vizinhos. Todo material proveniente das demolições e/ou retiradas, após vistoria e liberação por parte da FISCALIZAÇÃO municipal, deverá ficar à disposição da contratada, que providenciará sua remoção do local, seguindo todos os quesitos de segurança e limpeza, sendo depositados em local definido pela FISCALIZAÇÃO. Não sendo admitido nenhum reaproveitamento dos elementos demolidos.

- 2.1 - Demolição de Alvenaria de Elevação em Tijolo comum ou elemento vazado, incluindo o revestimento: O fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: desmonte, demolição, fragmentação de elementos em alvenaria de elevação em tijolo comum ou elemento vazado, manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente ( CONAMA ), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2.2 Demolição de Revestimento Cerâmico incluindo base: O fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: demolição, fragmentação de revestimentos cerâmicos, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do

Fortuna de Minas, 27 de Outubro de 2020.



- Meio Ambiente ( CONAMA ), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução do serviços.
- 2.3 Remoção de Portas, janelas e grades metálicas, incluindo caixilhos: O fornecimento da mão-de-obra necessária para a retirada completa de esquadrias metálica e acessória, em geral; a seleção e a guarda das peças que cabe reaproveitamento. Remunera também; a carga, o transporte, o descarregamento; a seleção e acomodação manual do entulho das peças não reaproveitadas em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente ( CONAMA ), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2.4 Demolição de piso de pedras, inclusive afastamento. O fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: demolição, fragmentação de revestimentos em pedras, inclusive a base de assentamento, manualmente; a seleção e acomodação manual do entulho em lotes. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente ( CONAMA ), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2.5 Remoção de louças: O fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: remoção de louças e sistema de fixação, fragmentação das unidades sem possibilidade de reaproveitamento e a seleção e acomodação do restante, separação manual do entulho por lotes de classificação. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 05 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.
- 2.6 – Remoção de bancadas e divisórias Sanitárias: O fornecimento da mão-de-obra necessária e ferramentas adequadas para a execução dos serviços: remoção de bancadas ou divisórias de pedras e sistema de fixação, fragmentação das pedras sem possibilidade de reaproveitamento e a seleção e acomodação do restante, separação manual do entulho por lotes de classificação. A execução dos serviços deverá cumprir todas as exigências e determinações previstas na legislação: Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), NBR 15112, NBR 15113, NBR 15114 e outras vigentes à época da execução dos serviços.



### 3.0 - MOVIMENTAÇÃO DE TERRA.

- 3.1 Escavação Manual de vala em solo de 1º e 2º categoria, tendo profundidade em até 2,00 metros, devendo ser executado no perímetro das alvenarias a serem construídas conforme indicação no projeto arquitetônico: Considerando-se um acréscimo para cada lado, no plano horizontal, em relação às dimensões de cada peça, de 20 cm.
- 3.2 Regularizações de fundo de vala com Apiolamento com maço de 30,00 Kg: No fundo das vaías deverão estar totalmente isentos de pedras soltas, detritos orgânicos e sendo posteriormente apiolado com soquete e perfeitamente nivelado a fim de se obter um plano de apoio adequado para colocação do lastro de concreto. Devendo haver fornecimento de equipamentos e mão-de-obra necessária para execução dos serviços de regularização do fundo de vala com maço de 30 kg. O lastro de concreto é utilizado para melhorar as condições de suporte do solo, no fundo de cavas será executado uma camada de concreto magro, com espessura de 5,00 cm, devidamente regularizada em todo o perímetro escavado.

### 4.0 - FUNDAÇÕES, MUROS E CONTENÇÕES.

- 4.1 - Armaduras de Aço – CA 50, inclusive corte e dobra no canteiro de obras: O fornecimento de aço CA-50 ( A ou B ) com FYK igual 500 MPa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de transpasse para emendas.
- 4.2 Concreto Estrutural Vibrado em canteiro de obras. Consistência para vibração Brita Nº 01, FCK = 20 Mpa e incluso lançamento na fundação: Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez. O fornecimento de betoneira, pedra britada número 01, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 20,0 Mpa. Remunera também o transporte, lançamento e adensamento.
- 4.3 Lastro de Concreto (Contrapiso), não estrutural impermeabilizado, E = 6,0 cm: Será medido pela área onde será executado, na espessura mínima de 6,00 cm. O fornecimento de cimento, areia, pedra britada Nº 1, 2, e a mão-de-obra necessária para o apiolamento do terreno e execução do lastro.



## 5.0 – ESTRUTURA.

Não poderão ser empregados na obra aços de qualidades diferentes das especificações em projeto. Quando previsto o emprego de aços de qualidades diversas, deverão ser tomadas as precauções necessárias para evitar a troca involuntária.

5.1 Armaduras de aço para vigas e pilares, Aço CA – 50, incluso corte e dobra no canteiro de obras: Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura. O fornecimento de aço CA-50 (A ou B) com  $F_{yk}$  igual 500 Mpa, dobramento, transporte e colocação de armaduras de qualquer bitola e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materiais secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

Formas e Escoramentos deverão ser dimensionados e construídos obedecendo as prescrições da norma específica. Seu dimensionamento deve ocorrer de modo que não possua deformações que prejudiciais, quer sob a ação dos fatores ambientais, quer sob a carga, especialmente a do concreto fresco.

5.2 Fornecimento, transporte, execução de forma em chapa compensada e plastificada,  $E = 12$  mm, máximo de 03 aproveitamentos tendo incluso a desforma para vigas, pilares e lajes maciças: Medido pelo desenvolvimento das áreas em contato do concreto, não se descontando áreas de interseção até  $0,20$  m<sup>2</sup>. O fornecimento de materiais e mão-de-obra para execução e instalação de formas em chapas compensadas plastificadas de 12 mm de espessura para concreto aparente; incluindo cimbramento até 3,00 m de altura; gravatas; sarrafos de enrijecimento em Pinus ou Cedrinho, desmoldante, desforma e descimbramento.

Antes do lançamento do concreto deverão ser conferidas as medidas e a posição das formas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto. Procedendo-se a limpeza do interior das formas e a vedação das juntas, de modo a evitar a fuga de pasta. Nas formas de paredes, pilares e vigas estreitas e altas, devem-se deixar aberturas próximas ao fundo, para limpeza. As formas absorventes deverão ser molhadas até saturação, fazendo-se furos para escoamento da água em excesso.

5.3 Concreto Estrutural virado *IN-LOCO*, controle A, consistência para vibração, Brita Nº 01 e 02,  $F_{CK} = 25$  Mpa e lançamento em estrutura: Será medido pelo volume calculado no projeto de formas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez. O fornecimento de betoneira, pedra britada número 01 e 02, cimento, areia e a mão-



de-obra necessária para o preparo do concreto, com resistência mínima à compressão de 25,0 MPa. Remunera também o transporte, lançamento e adensamento.

5.4 Vergas e Contravergas, retas em concreto armado,  $F_{CK} = 20 \text{ Mpa}$ . Será medido pelo volume real calculado no projeto de formas dos diversos elementos estruturais. O fornecimento de cimento, areia e pedra britada Nº 2 para o concreto; aço CA-25 e arame cozido para armação; tábua de Pinus ou Cedrinho de 1" x 12" e acessórios para as formas e a mão-de-obra necessária para a execução das vergas ou Contravergas.

## 6.0 – ALVENARIAS.

As alvenarias de vedação serão executadas com blocos cerâmicos vazados, visando interagir este componente, de forma racionalizada, tanto a estrutura da obra, como a todos os demais elementos. Blocos Cerâmicos fabricados com argila e conformados por extrusão, possuindo ranhuras nas suas faces laterais que proporcionam melhor aderência com a argamassa de assentamento ou de revestimento.

6.1 Alvenarias de Vedação em tijolo cerâmico 14x19x39 cm espessura da parede 14 cm, juntas de 10 mm com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneira (Traço 1-2-8); Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos. O fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para a execução de alvenaria de vedação revestida, confeccionada em bloco vazado cerâmico simples, com superfície áspera para garantir a aderência do revestimento, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia; dimensões padronizadas de 140 x 190 x 390 mm, e resistência mínima à compressão de acordo com a NBR 15270-1.

## 7.0 - COBERTURA E FORRO.

A execução da cobertura deverá apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada, recobrimentos adequados a inclinação, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade, normais e previsíveis. A execução deve seguir com peças de concordância e com acessórios de fixação, vedação etc., sendo recomendadas pelo FABRICANTE de seus elementos compostos e de modo apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

Os materiais para cobertura deverão atender as dimensões e tolerância constante da padronização específica, bem como as características necessárias quando submetidas aos ensaios de massa e absorção de água, de impermeabilidade e de carga de ruptura a flexão, atendendo as normas da ABNT.

Fortuna de Minas, 27 de Outubro de 2020.



7.1 - Fornecimento, transporte e colocação de telhas (Cerâmica tipo Plan, I% = 35 - m<sup>2</sup>).

Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal (m<sup>2</sup>) com os acréscimos:

- 5% para coberturas de 18% a 27% de inclinação;
- 8% para coberturas de 28% a 38% de inclinação;
- 12% para coberturas de 39% a 50% de inclinação.

O fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão-de-obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas.

7.2 - Instalação de Calhas e Rufos:

Será medido por comprimento instalado (m). O fornecimento e instalação de calhas ou rufos em chapa galvanizada nº 24, com desenvolvimento descrito no item, inclusive materiais acessórios para emendas, junção em outras peças, vedação e fixação.

7.3 - Fornecimento, transporte e execução de engradamento:

Será medido pela área de projeção horizontal da cobertura (m<sup>2</sup>). O fornecimento de: madeira seca maciça, referência Cupiúba, Paraju ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190 / 97 e a Legislação Brasileira vigente, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa em tesouras com vãos conforme abaixo, para cobertura em telhas cerâmicas ou de concreto, constituída por: armação principal em treliças paralelas (tesouras) e trama com terças, caibros e ripas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190 / 97.

7.4 - Estrutura de madeira para telha cerâmica ou de concreto, ancorado em laje ou parede:

Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura (m<sup>2</sup>). O fornecimento de: madeira seca maciça, referência Cupiúba, Paraju ou outra madeira classificada conforme a resistência à compressão paralela às fibras de acordo com a NBR 7190, livre de esmagamentos, isenta de defeitos como nós, fendas ou rachaduras, arqueamento, sinais de deterioração por insetos ou fungos, desbitolamento, ou qualquer outro defeito que comprometa a resistência da madeira; ferragem específica para estrutura



abrangendo chapas, estribos, braçadeiras, chumbadores, pregos, parafusos e porcas em aço com acabamento galvanizado a fogo; materiais acessórios, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão-de-obra necessária para a confecção e montagem de estrutura completa pontalexada, para cobertura em telhas cerâmicas ou concreto, constituída por: peças em madeira dispostas verticalmente, constituindo pilares apoiados sobre laje, contraventados com mãos-francesas e / ou diagonais e trama

**7.5 -** Fornecimento, transporte e colocação do forro de PVC, em painéis lineares encaixados entre si e fixados em estruturas de aço (metalon), dimensões de 100x6000 mm:

Será medido por área de forro instalado (m<sup>2</sup>). O fornecimento e instalação de forro alveolar extrudado, em lâminas de PVC rígido, auto extingüível, imune à corrosão, resistente a ácidos e materiais de limpeza, constituído por: lâminas com largura de 100 mm e espessuras de 8 a 10 mm, estrutura de sustentação primária, em tubos de aço (Metalon) de 20 x 20 mm, espessura de 1,0 mm, com espaçamento máximo de: 500 mm, estrutura de sustentação secundária em perfil cartola de 1 1/4" x 5/8", espessura de 0,7 mm, com espaçamento máximo de: 1000 mm, materiais acessórios para fixação; cantoneiras em PVC, para arremates em geral.

## **8.0 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS:**

Deverão ser executadas conforme especificações técnicas gerais e exigências prescritas pelas normas da ABNT aplicáveis ao assunto. Devem-se aplicar tubos de PVC rígido e soldável e respectivas conexões e acessórios que atendam integralmente as exigências e especificações prescritas pelas normas da ABNT, próprias para cada tipo de material em função do uso específico que deverão ser instalados atendendo também as disposições relativas fixadas nas normas da ABNT.

### **8.1 Fornecimento e Instalação:**

Torneira de Pressão metálica, cromada e com arejador para lavatório de mesa / Parede (com temporizador).

### **8.2 Fornecimento e Instalação:**

Válvula de descarga metálica com registro interno e canopla, D: 32mm (1 1/4") ou 40mm (1 1/2);

Vaso sanitário convencional na cor branca. (MODELO PNE COM ASSENTO)

### **8.3 Fornecimento e Instalação de Registro de Pressão:**



Acabamento bruto com adaptador soldável para PVC, diâmetro de 20,00 mm (3/4)", para chuveiro.

#### **8.4 Fornecimento e instalação de registro de gaveta com e sem acabamento:**

Com canopla diâmetro 20,00 mm (3/4") - (acabamento cromado). Com canopla diâmetro 40,00 mm (1 1/2") - (acabamento cromado)

#### **8.5 Fornecimento, transporte e instalação da rede de água fria em tubo em PVC:**

Tubo PVC soldável 25,00 mm (com conexões), incluindo serviços de rasgo e enchimento de rasgo em alvenaria com argamassa para passagem de tubulação.

### **9.0 - INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:**

A execução dos serviços e materiais empregados deverá estar de acordo com as especificações técnicas do projeto arquitetônico e no memorial, assim como estar em conformidade com as normas técnicas da ABNT, legislações que regem o assunto, além do disposto nas normas Técnicas vigentes.

- 9.1** - Fornecimento e Instalação de Interruptores e tomadas, inclusive placa: 01 tecla simples com 10 A - 250 V: O fornecimento e instalação de interruptor, simples de embutir, com uma tecla fosforescente, com contatos de prata, a prova de faísca, de funcionamento silencioso; remunera também o espelho correspondente.
- 9.2** Fornecimento e Instalação de outros materiais: Placa (Espelho), 4" x 2" sem placa: O fornecimento e instalação de placa espelho 4 x 2" qualquer configuração.
- 9.3** - Fornecimento e Instalação de outros materiais: Caixa de passagem 4" x 2" sem placa: O item remunera o fornecimento e instalação de caixa estampada de 4" x 2", em chapa de aço nº 18, esmaltada à quente interna e externamente, com olhais para fixação dos eletrodutos e orelhas para fixação de espelho.
- 9.4** - Plafonier para lâmpada fluorescente compacta: O fornecimento de Plafonier, para acabamento de ponto de luz, com soquete E-27 integrado para lâmpadas até 100 W, em plástico ou PVC, na cor branca, remunera também materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do Plafonier em teto ou parede; não remunera o fornecimento da lâmpada.
- 9.5** - Lâmpadas Led ou Fluorescentes 127 V: Será medido por unidade de lâmpada instalada (un): O fornecimento de lâmpada especificada compacta para base E27 ou TLDRS; remunera também o fornecimento da mão-de-obra necessária para a instalação da lâmpada.



## 10.0 - ESQUADRIAS METÁLICAS:

O material a ser empregado deve ser novo, limpo, perfeitamente desempenado e sem nenhum defeito de fabricação. Só poderão ser utilizados perfis de materiais idênticos aos indicados nos desenhos e as amostras apresentadas. Tendo todos os trabalhos executados por mão de obra especializada, rigorosamente e de acordo com os respectivos detalhes e indicações.

- 10.1** Fornecimento e Instalação: Janela de alumínio sob encomenda, colocação e acabamento, de correr, com contramarcos: Será medido por área de janela instalada ( $m^2$ ). O fornecimento de janela de correr completo sob medida, em perfis de alumínio anodizado natural L 25; cimento; areia, vidros; acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da janela.
- 10.2** Fornecimento e instalação: Porta de alumínio sob encomenda, de abrir ou correr, 01 ou 02 folhas, colocação e acabamento: O fornecimento da porta de entrada de abrir ou correr e batentes, sob medida, em alumínio anodizado L 30; inclusive ferragem, cimento, areia, vidros, acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa da porta.

As esquadrias a serem empregadas/fixadas deverão obedecer à localização, posicionamento, fixação, dimensionamento contidos no respectivo projeto. Sua colocação deve obedecer com rigor cuidados quanto ao nivelamento, prumo e alinhamento. As esquadrias não deverão jamais ser forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro ou de escassas dimensões.

## 11.0 - FERRAGENS:

- 11.1** - Fornecimento e execução no canteiro de obras: Barra apoio para deficiente em tubo de aço inox 1 - 1/4", L = 100 cm para parede: O fornecimento de barra de apoio tipo reta, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 3/32", comprimento de 1000 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão-de-obra necessária.
- 11.2** - Fornecimento e execução no canteiro de obras: Barra para apoio deficiente em tubo de aço inox 1 - 1/4"; L = 80 cm para lavatório: O fornecimento de barra de apoio em lavatórios, para pessoas com mobilidade reduzida, em tubo de aço inoxidável AISI 304, liga 18,8, diâmetro nominal de 1 1/4", com espessura de 3/32", comprimento de 800 mm; com resistência mínima ao esforço, em qualquer sentido, de 1,5 kN; flanges nas



extremidades e parafusos para fixação, em aço inoxidável; tubo e flanges com acabamento escovado, ou polido fosco; acessórios e a mão-de-obra necessária.

## 12.0 – REVESTIMENTO

É um material de acabamento aplicado sob a construção bruta, com a finalidade estética e de conferir proteção à edificação contra intempéries e demais agentes externos. Os serviços são executados por mão-de-obra especializada, com experiência em manuseio e aplicação dos materiais específicos, de modo que, como produto final, resultam superfícies com acabamento esmerado, absolutamente desempenadas com prumo, nível, indicações, caimento, curvaturas etc., rigorosamente de acordo as determinações do projeto e as respectivas normas.

12.1- Execução de: Revestimento camada única 1:3, cimento e areia, E = 20 mm (emboço desempenado): Medição pela área revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

12.2- Execução de: Chapisco com argamassa 1:3, cimento areia, (executado a colher): Será medido pela área revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas (m<sup>2</sup>).

12.3- Execução de: Azulejo extra-assentado internamente com argamassa pré-fabricada de cimento colante, inclusive rejuntamento interno ou externo: Será medido pela área de revestimento com placa cerâmica, descontando-se toda e qualquer interferência, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras (m<sup>2</sup>). O fornecimento de placa cerâmica esmaltada, de primeira qualidade (classe A, ou classe extra), conforme anexo A da NBR 13818, indicada para revestimentos internos, com as características:

- Dimensões: 15 x 15 cm, 20 x 20 cm ou 25 x 25 cm;
- Alta absorção de água: > 10%, grupo BIII (poroso);
- Resistência química: classe B (média resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura > 200 N;
- Resistente ao choque térmico;

Remunerar também o fornecimento de argamassa colante industrializada, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da

Fortuna de Minas, 27 de Outubro de 2020.



argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas NBR - 8214, NBR - 13754, NBR - 13816, NBR - 13817, NBR - 13818 e NBR - 14081, e recomendações dos fabricantes. Remunera também os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

### 13.0 - PISOS E RODAPÉS

Os pisos e as pavimentações deverão ser executados de acordo com as determinações do projeto, no que diz respeito aos tipos de material a serem utilizados, e sua aplicação deverá ser efetuada rigorosamente conforme as especificações. Os materiais adotados deverão apresentar características compatíveis com as solicitações e usos previstos, em função das particularidades funcionais do ambiente de utilização, cabendo unicamente a FISCALIZAÇÃO efetuar qualquer alteração nas especificações originais do projeto executivo, quando algum fator superveniente assim o exigir. Devendo os serviços ser executados exclusivamente por mão-de-obra especializada, com suficiente experiência no manuseio e aplicação dos materiais especificados em projeto.

13.1 - Fornecimento e assentamento de piso: Piso cerâmico esmaltado (30 x 30 cm), assentado com argamassa pré-fabricada de cimento colante, incluindo rejuntamento com cimento branco e juntas  $E = 6,00$  mm.

O fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade ( classe A, ou classe extra ), conforme anexo A da NBR 13818, indicado para pisos internos sujeitos a lavagem frequente, com as características:

- Dimensões: 10 x 30 cm;
- Média absorção de água:  $3\% < Abs < 6\%$ , grupo BIIa ( semigrés );
- Resistência química: classe A ( alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas );
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura  $> 1.000$  N;
- Resistência à abrasão superficial classe V (PEI-5),
- Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 5$ ;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito:  $> 0,40$  (classe 2 );

O fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas NBR



9817, NBR 13753, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081, e recomendações dos fabricantes. Remunera também o rejuntamento.

**13.2-** Fornecimento e Instalação de Rodapés: Cerâmica com altura de 10,0 cm. O fornecimento de rodapé em placa cerâmica esmaltada de primeira qualidade ( classe A, ou classe extra ), conforme anexo A da NBR 13818, indicado para pisos internos sujeitos a lavagem freqüente, com as características:

- Dimensões: 10 x 30 cm;
- Média absorção de água:  $3\% < Abs < 6\%$ , grupo BIIa ( semigrês ) ;
- Resistência química: classe A ( alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas );
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura  $> 1.000$  N;
- Resistência à abrasão superficial classe V (PEI-5);
- Resistência ao risco (escala Mohs):  $> 5$ ;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito:  $> 0,40$  ( classe 2 ) ;

O fornecimento de argamassa colante industrializada tipo AC-I, e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços: limpeza e preparo da superfície de assentamento, preparo e aplicação da argamassa colante industrializada e o assentamento das peças conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13753, NBR 13816, NBR 13817, NBR 13818 e NBR 14081, e recomendações dos fabricantes.

**13.3-** Contrapiso e regularização: Lastro de Concreto (contrapiso) não estrutural impermeabilizado, E = 6,00 cm. Será medido pela área onde será executado, na espessura mínima de 6,00 cm ( $m^2$ ). O fornecimento de cimento, areia, pedra britada nº 1, 2 e a mão-de-obra necessária para o apiloamento do terreno e execução do lastro.

**13.4** Contrapiso e regularização: Regularização sarrafeada de base para revestimento de piso com argamassa de cimento e areia sem peneirar. Traço 1:3 e E = 3,00 cm. Será medido pela área onde será executado, na espessura mínima de 3 cm ( $m^2$ ). O fornecimento de cimento, areia e a mão-de-obra necessária para a regularização do contra piso acertando o contrapiso para o recebimento do piso com a utilização de régua para um perfeito acabamento.



## 14.0 - VIDROS.

14.1 - Fornecimento, transporte e instalação de vidro, tipo: Espelho cristal para sanitários, E = 5,00 mm: Será medido pela área de espelho instalado (m<sup>2</sup>). O fornecimento de espelho constituído por: espelho em vidro cristal liso lapidado, com espessura de 5 mm; materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação do espelho aparafusado sobre parede.

## 15.0 – PINTURA.

As superfícies a serem aplicadas as demãos de tintas devem estar firmes (coesas), limpas, secas, sem poeiras, gorduras, sabão ou mofo. Partes soltas ou mal aderidas serão eliminadas, raspando-se ou escovando-se a superfície. As imperfeições encontradas na superfície serão corrigidas com a própria argamassa empregada no reboco. Antes do início do trabalho de pintura a CONTRATADA deverá preparar amostra de cores e acabamentos com as dimensões mínimas especificadas para aprovação da FISCALIZAÇÃO.

15.1 - Tinta látex PVA para paredes Internas (02 demãos), com fundo preparador/selador. Será medido pela área de superfície preparada e pintada, não se descontando vãos de até 2,00 m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00 m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas (m<sup>2</sup>). O fornecimento de selador de tinta para pintura PVA ; tinta látex ( plástica ) à base de PVA, solúvel em água, materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, lixamento, remoção do pó e aplicação do selador, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta látex PVA, em duas demãos conforme especificações do fabricante, sobre superfície revestida com massa ou não. Não remunera o emassamento.

15.2 - Esmalte Sintético em esquadrias de ferro, com 02 demãos, sem aplicação de zarcão. Será medido pela área da projeção vertical da estrutura (m<sup>2</sup>), com os acréscimos:

- Estrutura metálica plana: multiplicar a área de projeção vertical por 02;
- Estrutura metálica em arco: acrescentar em 30% a área de projeção vertical e multiplicar por 02;
- Em caixilhos vazados ou com vidros, grades ou gradis de ferro, pela área da peça ou projeção do conjunto, no plano vertical ou horizontal, considerada uma só vez, acrescentando-se, mais uma vez, as áreas de vedação superiores a 15% da área inicial.



O fornecimento de tinta esmalte sintético inclusive materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a limpeza da superfície, lixamento final, remoção do pó e aplicação da tinta.

**15.3** - Pintura texturizada com desempenadeira de aço, lixamento do emboço e fundo selador. Será medido pela área de superfície preparada e pintada, deduzindo-se toda e qualquer interferência (m<sup>2</sup>). O fornecimento de selador de tinta para pintura com textura acrílica; revestimento texturizado 100% acrílico, sem agregados minerais, para uso interno ou externo, materiais acessórios; e a mão-de-obra necessária para os serviços de: limpeza, lixamento e remoção do pó; aplicação do revestimento texturizado acrílico, em uma demão, sem diluição do produto, conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser evitados escorrimentos ou salpicos de tintas nas superfícies não destinadas a pintura (vidro, pisos, aparelhos, etc.); os salpicos que não puderem ser evitados deverão ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

#### **16.0 - BANCADAS, PRATELEIRAS E DIVISÓRIAS.**

**16.1** - Execução e fornecimento: Divisórias de granito cinza andorinha (Incluindo todas as ferragens em latão cromado), E = 3,00 cm. Será medido por área de placa instalada (m<sup>2</sup>). O fornecimento de placas de granito cinza andorinha, com acabamento polido e tratamento à base de resina protetora, espessura de 3,0 cm, nas dimensões indicadas em projeto; materiais acessórios: areia, cimento, cimento branco, cola a base de resina epóxi, peças e arremates metálicos e a mão-de-obra necessária para a instalação completa das divisórias, inclusive o rejunte das mesmas; não remunera ferragem de vão de porta.

#### **17.0 - QUADRA POLIESPORTIVA.**

**17.1** O item remunera a execução de alambrado tubular em quadro para fechamento em geral, com altura determinada aferida na projeção vertical, não sendo considerada a altura do chumbamento em mureta, em (m)

Constituído por:

- Fornecimento e instalação de montantes verticais, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,25 mm, chumbados diretamente sobre mureta na profundidade média de 0,50 m e com espaçamento máximo de 2,40 m entre colunas;



- Fornecimento e instalação de travamentos horizontais soldados aos montantes verticais, nas partes superior e inferior do alambrado, em tubos de aço carbono SAE 1008 / 1010, galvanizados de acordo com norma ASTM A 513, com diâmetro externo de 2" e espessura de 2,65 mm;
- Fornecimento e instalação de tela, com malha ciclônica tipo "Q" conforme NBR / ABNT 10119 de 2" (50 x 50 mm) fio BWG 10 (3,40 mm), fabricada em fio de aço doce de acordo com a NBR / ABNT 5589, com acabamento lateral de pontas dobradas, fixada por meio de cabos tensores e arames de amarração e de arame em fio de aço doce recozido e zincado bitola BWG 14 (2,11 mm) utilizado para amarração da tela aos montantes verticais e travamentos.
- Remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessária para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o alambrado.
- Não remunera os serviços de execução de base para fixação dos montantes.

Alambrado para quadra poliesportiva, com tela de arame galvanizado, fixada em quadros de tudo de aço galvanizado com altura de 2,00 metros.

**17.2 - Portão em tudo de aço galvanizado de 1 1/2", com tela 2", fio de #1/2, inclusive cadeado.**

Será medido por área de portão instalado (m<sup>2</sup>). O fornecimento e instalação de portão pivotante de uma ou duas folhas com altura até 2,50 m, constituído por: perfil tubular de aço carbono SAE 1008 / 1010 galvanizado (norma ASTM A 513), com diâmetro externo de 1 1/2" e espessura de 2,25 mm; requadro interno em barra chata de aço carbono SAE 1008 / 1012, de 3/4" x 3/16"; tela de 2" fio 12 # 1/2", com acabamento de pontas dobradas; batentes; colunas; trinco e ferrolho com porta-cadeado. O item remunera também o fornecimento de materiais e mão-de-obra necessários para: aplicação em uma demão de galvanização a frio, nos pontos de solda e / ou corte dos elementos que compõem o portão, aplicação de zarcão e esmalte em duas demãos cada.



## 18.0 – DISPOSIÇÕES GERAIS

Todos os materiais a serem empregados na obra devem ser comprovadamente de boa qualidade e satisfazer as especificações de uso. No caso da necessidade de alteração ou execução de algum serviço não previsto, deverá ser previamente informado a fiscalização da PREFEITURA MINUVIPAL DE FORTUNA DE MINAS, antes de prosseguir com a execução.

Os equipamentos a serem instalados deverão obedecer às especificações de projetos. Os demais itens presentes na planilha orçamentária deverão obedecer aos padrões de instalação seguindo localização descrita no projeto. Pequenas adequações poderão ser realizadas ocorrendo prévia autorização do fiscal de obra. Os demais detalhes que porventura não estiverem descritos no projeto, deverão ser solucionados por um profissional qualificado que estiver presente no canteiro de obras.

## 19.0 - LIMPEZA

Após a conclusão de todos os serviços será feita a limpeza para fins de entrega da obra, onde a CONTRATADA e FISCALIZAÇÃO, marcarão o dia do recebimento da obra para funcionamento ao público. Cabendo a CONTRATADA proceder periodicamente à limpeza da obra e de seus complementos removendo os entulhos resultantes provocados com a execução da obra para bota fora apropriado. Deverá ser previamente feita uma varredura geral da obra e de seus complementos para retirada de 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.

## 20.0 – CONSIDERAÇÕES.

A CONTRATADA deverá recolher os encargos sociais e apresentar cópias das vias pagas, para então encaminhar a baixa da ART e lavratura do Termo de Entrega de Obras. Deve-se considerar a possibilidade de trabalhos em horários excepcionais em função das características pertinentes ao estabelecimento de reforma. Os pagamentos serão efetuados conforme etapas e o andamento da execução dos serviços, conforme previsto no CRONOGRAMA FÍSIC-FINANCEIRO.

MARCOS GERALDO REZENDE ABREU – CREA – MG: 55.754/D

**ENGENHEIRO CIVIL - RESPONSÁVEL TÉCNICO**

Marcos Geraldo Rezende Abreu  
Engenheiro Civil  
CREA-MG 55.754/D

Fortuna de Minas, 27 de Outubro de 2020.