



## 1- APRESENTAÇÃO

### 1.01- Objetivo.

Esta especificação técnica tem por objetivo estabelecer as condições técnicas, as normas, às especificações para materiais e serviços e os critérios de medição que nortearão o desenvolvimento das obras referentes à PEQUENAS REFORMAS EM TODAS AS ESCOLAS DO MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE, mandadas executar pela **Prefeitura Municipal de Novo Oriente, juntamente com a Secretaria Municipal de Educação**, fixando as obrigações e direitos da prefeitura, a proprietária, e da empreiteira, a construtora nessa matéria. Acompanha este manual de especificações técnicas o **Guia de Orientação para a Execução das Obras Civas**, com todas as orientações para procedimentos com relação às execuções das obras desde a escolha do terreno até a entrega da edificação concluída.

### 1.02- Assistência Técnica e Administrativa.

A empreiteira se obriga a, sob as responsabilidades legais vigentes, prestar toda a assistência técnica e administrativa necessária a imprimir andamento conveniente às obras e serviços. A responsabilidade técnica da obra será de profissional pertencente ao quadro de pessoal da empresa, devidamente habilitado e registrado no **Conselho Regional de Arquitetura e Engenharia - CREA**.

### 1.03- Materiais, Mão de Obra e Equipamentos.

Para as obras e serviços contratados, caberá à empreiteira fornecer conservar o equipamento mecânico e o ferramental necessário, e arremeter mão de obra idônea, de modo a reunir permanentemente em serviço uma equipe homogênea e suficiente de operários, mestres e encarregados que assegure progresso satisfatório às obras. Serão ainda de responsabilidade da empreiteira o fornecimento dos materiais necessários, todos de primeira qualidade e em quantidade suficientes para conclusão das obras no prazo fixado no contrato.

O Construtor só poderá usar qualquer material depois de submetê-lo ao exame e aprovação da fiscalização, a quem caberá impugnar seu emprego, quando estiver em desacordo com as especificações e projetos. O emprego de qualquer marca não especificado e considerado como "similar" só se fará mediante solicitação por escrito do construtor e autorização também por escrito da fiscalização.

Se circunstâncias ou condições locais tornarem aconselhável a substituição de alguns dos materiais especificados por outros equivalentes, esta substituição poderá efetuar-se desde que haja expressa autorização, por escrito, da fiscalização, para cada caso particular.

Obriga-se o construtor a retirar do recinto das obras quaisquer materiais porventura impugnados pela fiscalização, dentro de um prazo não superior a 72 (setenta e duas horas) a constar da notificação.

Será colocada na obra pelo construtor a placa de identificação da obra, com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela prefeitura. Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e



atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos. É vedada a afixação de placas de anúncios, emblemas ou propagandas.

#### 1.04 – Fiscalização e Medição

A prefeitura manterá nas obras engenheiros e prepostos seus convenientemente credenciados junto ao construtor e sempre adiante designados por fiscalização, com autoridade para exercer, em nome da prefeitura, toda e qualquer ação de orientação geral, controle e fiscalização das obras e serviços de construção.

As relações mútuas entre a prefeitura e cada contratado serão mantidas por intermédio da fiscalização.

A empreiteira é obrigada a facilitar meticulosa fiscalização dos materiais e execução das obras e serviços contratados, facultando à fiscalização o acesso a todas as partes das obras. Obriga-se, ainda, a facilitar a vistoria de materiais em depósitos ou quaisquer dependências onde os mesmos se encontrem.

Qualquer reclamação da fiscalização sobre defeito essencial em serviço executado ou material posto na obra será feita ao construtor pelo fiscal através de notificação feita no livro de ocorrências da obra, ou por ofício de Departamento Técnico da prefeitura. Caso as exigências à fiscalização o direito de ordenar a suspensão das obras e serviços, sem prejuízo das penalidades cabíveis ao construtor e sem que este tenha direito a qualquer indenização.

O construtor é obrigado a retirar da obra, imediatamente após recebimento de notificação da fiscalização, qualquer empregado, operário ou subordinado seu que, conforme disposto na citada notificação, tenha demonstrado conduta nociva ou incapacidade técnica.

A fiscalização e a construtora deverão promover e estabelecer o entrosamento dos diferentes serviços quando houver mais de uma firma contratada na mesma obra, de modo a proporcionar andamento harmonioso da obra em seu conjunto. Em casos complicados, a fiscalização terá poderes para decidir as questões, de forma definitiva e sem apelação.

Todas as ordens de serviços e comunicações da fiscalização à empreiteira serão transmitidas por escrito e só assim produzirão seus efeitos. Com este fim o construtor manterá na obra um livro de ocorrências, no qual a fiscalização fará anotação de tudo o que estiver relacionado com a execução dos serviços contratados tais como alterações, dias de chuva, serviços extraordinários, reclamações e notificações de reparos, datas de concretagem e retiradas de formas e/ou escoramentos e demais elementos técnicos ou administrativos de controle da obra.

As medições dos serviços executados serão realizadas de acordo com os critérios estabelecidos neste manual.

Após o recebimento provisório da obra, o livro de ocorrências será encerrado pela fiscalização e pela empreiteira e entregue à prefeitura.



## **2.00 – OS SERVIÇOS**

### **2.01 – SERVIÇOS PRELIMINARES**

#### **2.01.01a – Locação de Obra – Execução do Gabarito**

A locação será de responsabilidade do construtor. Ela deverá ser global, sobre quadros de madeira que envolva todo o perímetro da obra. Os quadros, em tábuas ou sarrafos, devem ser nivelados e fixados de tal modo que resistam às tensões dos fios de marcação, sem oscilação e sem possibilidade de fuga da posição correta.

Havendo discrepâncias entre as condições locais e os elementos do projeto, a ocorrência deverá ser objeto de comunicação por escrito à fiscalização, a quem competirá deliberar a respeito.

Após proceder a locação planialtimétrica da obra, a marcação dos diferentes alinhamentos e os pontos de nível, o construtor fará a competente comunicação à fiscalização, a qual procederá às verificações e aferições que julgar oportunas.

A ocorrência de erro na locação da obra implicará para o construtor a obrigação de proceder, com ônus exclusivo para si, as demolições, modificações e/ou reposições que se tornarem necessárias, a juízo da fiscalização, sem que isso implique em alteração no prazo da obra.

Depois de atendidas pelo construtor as exigências formuladas, a fiscalização dará por aprovada a locação.

O construtor manterá em perfeitas condições toda e qualquer referência de nível e de alinhamento, o que permitirá reconstituir ou aferir a locação a qualquer tempo.

Todas as cotas do projeto deverão ser obedecidas rigorosamente. Deverá ser feito gabarito em tábua de virola medindo (0,30 x 0,025)m e estroncas de altura H=1.50m, espaçadas de 1.50m. As marcações deverão ser de eixo.

#### **2.01.01b – Critérios de medição Critérios de medição**

1º - Será medido pela área de obra locada, aferida entre os eixos de fundação e acrescentando-se 1,50 m, a partir do eixo, para o lado externo;

2º - O item remunera o fornecimento de entroncas, tábuas de virola, arame galvanizado e todos os materiais e acessórios, mais a mão de obra necessária para os serviços de locação completa em obras de edificação compreendendo: locação de estacas, eixos principais, paredes, etc.

#### **2.01.2- DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA E PISOS**

**C1043 \_ Demolição de alvenaria de tijolos s/reaproveitamento – C1066 – Demolição de piso cimentado sobre lastro de concreto.**

**- Critérios de medição – Critérios de medição**



1º - Será medido pela área de obra locada, tanto a de alvenaria medido em m<sup>3</sup> com a área a ser demolida de pisos medida em m<sup>2</sup>.

## 2.02 – MOVIMENTO DE TERRAS

### 2.02.01a - Escavação manual em campo aberto em terra até 2.00m e Escavação manual solo de 1ª categoria profundidade de até 1.50m.

O movimento de terras deverá obedecer rigorosamente às cotas e perfis previstos no projeto, cuidando-se para que não haja vegetação de qualquer espécie nas superfícies a receber aterro.

O construtor providenciará drenagem, desvio ou canalização das águas pluviais, evitando que estas venham a prejudicar o andamento das obras.

A execução dos trabalhos deverá obedecer às prescrições da NBR-6122.

As cavas para fundações, subsolos, reservatórios de água e outras partes da obra prevista abaixo do nível do terreno serão executadas de acordo com as indicações constantes do projeto de fundações, demais projetos da obra e com a natureza do terreno encontrado e volume de material a ser deslocado.

As escavações deverão ser executadas adotando-se todas as providências e cuidados necessários à segurança dos operários, garantia das propriedades vizinhas e integridade dos logradouros e redes públicas de água, esgoto, energia e telefone. Deverão ser convenientemente isolados, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenha profundidade superior a 1.50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção, cortinas, arrimo ou escoras, será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo com a construtora e a fiscalização. As escavações deverão atingir as seguintes cotas:

- para fundação de pedra: 0.40m(largura mínima) x 0.80m(profundidade);
- para sapatas/blocos de concreto: 1.00m(altura).

O fundo das valas deverá ficar isento de matéria orgânica, formigueiros e cupinzeiros.

#### 2.02.01b - Critério de medição – Unidade de medição: m<sup>3</sup>

1º - será medido pelo volume real escavado;

2º - O item remunera o fornecimento da mão de obra necessária para escavação manual em terra, até a profundidade de 2.00 metros, ou escavação manual em solo de 1ª categoria, até a profundidade de 1.50 metros.

### 2.02.02a – Reaterro com compactação manual sem controle, material de vala.

Os trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia grossa, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm, convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas ulteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque, nas camadas aterradas.

O material de aterro deverá apresentar um CBR, índice de suporte Califórnia, da ordem de 30%. O aterro será sempre compactado até atingir um índice de compactação de no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos, conforme NBR-7182. O controle tecnológico da execução do aterro será procedido de acordo com a NBR-5681. Na execução dos referidos serviços de aterro e reaterro deverão existir precauções para evitar-se, quaisquer danos nos trabalhos de



impermeabilização, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

**2.02.02b – Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>3</sup>.

1º - Será medido pelo volume de reaterro em valas, poços ou cavas executadas;

2º - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessária para execução dos serviços de reaterro manual apiloado, com material da vala, sem controle de compactação.

**2.02.03a – Apiloamento de piso ou fundo de vala c/ maço de 30 a 60 kg.**

**2.02.03b - Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>3</sup>.

1º - Será medido pelo volume de aterro apiloado;

2º - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de apiloamento de piso ou fundo de vala, com material adquirido, incluindo o apiloamento em camadas, de 20 cm, com maço de 30 a 60kg e a disposição das obras.

**2.02.04a –Aterro com compactação manual sem controle, material com aquisição.**

**2.02.04b - Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>3</sup>.

1º - Será medido pelo volume de aterro compactado;

2º - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessários para execução dos serviços de aterro interno, com material adquirido, incluindo o apiloamento em camadas, de 20 cm, com maço de 30kg e a disposição das sobras.

**2.02.05a –Aterro com compactação mecânica e controle, material com aquisição.**

**2.02.05b – Critério de medição** - Unidade de medição: m<sup>3</sup>.

1º - Será medido pelo volume de aterro compactado;

2º - O item remunera o fornecimento de equipamentos, materiais e mãos de obra necessárias para execução dos serviços de aterro com compactação mecanizada, englobando os serviços de regularização e compactação em solo para implantação de pistas, acabamento da superfície, para acerto das portas, localização por meio piquetes, do eixo e cotas do grade. Remunera também os serviços de mobilização e desmobilização.

## **2.03 – FUNDAÇÕES**

**2.03.01a –Alvenaria de embasamento de pedra argamassada.**

As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terão fundação em alvenaria de pedra argamassada. Elas deverão ser executadas com pedras gratinadas íntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, tamanhos irregulares e dimensões mínimas de 30cm x 20cm x 10cm.

As pedras serão molhadas e assentadas com argamassa de cimento e areia média ou grossa no traço 1:5, sendo as pedras calçadas com lascas do mesmo material, de dimensões adequadas. Para a primeira fiada serão selecionadas as pedras maiores. Deverá formar-se um todo maciço, sem vazios e terá espessura mínima de 40cm ou a espessura da alvenaria de elevação mais 15cm. Adotar o maior dos dois valores,



quando não houver indicação desta espessura no projeto estrutural e/ou especificações. A profundidade mínima será de 80 cm.

**2.03.01b – Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>3</sup>.

1º - Será medida pelo volume acabado, a partir das dimensões indicadas em projeto ou nestas especificações técnicas;

2º - O item remunera o fornecimento, posto na obra, de cimento, areia, de pedra de mão tipo rachão, equipamentos e mão de obra necessária para execução de lastro, englobando os serviços: o transporte interno à obra e lançamento; o apiloamento e espalhamento do rachão realizado manualmente; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

**2.03.02a – Alvenaria de embasamento de tijolo maciço, com argamassa mista de cal hidratada.**

A alvenaria de embasamento, baldrame, deverá ser executada em tijolos maciços com argamassa de cimento e areia no traço 1:8 ou cimento, cal e areia traço 1:5:24. Os tijolos serão molhados por ocasião de seu emprego e as juntas de argamassa não excederão 1.5cm. Deverá ser observada amarração nas fiadas e nos cantos.

O baldrame terá, salvo indicação em contrário nos projetos, espessura mínima de 20 cm e altura não inferior a 30 cm.

**2.03.02b – Critério de medição** – unidade de medição: m<sup>3</sup>

1º - Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre o respaldo superior da viga baldrame e a cota do piso acabado;

2º - O item remunera o fornecimento de tijolo de barro maciço, cozido, de (5x10x20)cm, cimento, cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para execução da alvenaria.

**2.03.03a – Lastro de concreto regularizado, espessura de 05 cm.**

As fundações deverão ser executadas em rigorosa obediência ao cálculo estrutural, relatórios de testes de sondagem e normas da ABNT. No fundo das cavas de fundações dos blocos, será executada uma camada de concreto de regularização, no traço 1:4:8 (cimento, areia e brita), nas mesmas dimensões das cavas, com 5cm de espessura.

**2.03.03b – Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área acabado, nas dimensões indicadas em projeto ou memoriais descritivos e com espessura indicada no projeto;

2º - O item remunera o fornecimento de materiais, equipamentos e mão de obra necessário para a execução do lastro, conforme exigências do projeto; nivelamento, acertos e acabamentos manuais.

**2.03.06a – Anel de impermeabilização com armação de ferro**

Encimando toda a alvenaria de embasamento será executada uma camada de concreto armado, anel de impermeabilização, com 10 cm de altura e largura igual à da alvenaria de elevação, salvo indicação em contrário no projeto e/ou especificações. Com este fim será usado concreto no traço 1:3:6 (cimento :areia: brita).

**2.03.06b – Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>3</sup>

1º - Será medido por volume real, considerando como altura a distância entre a face da viga baldrame e a cota do piso acabado;

2º - O item remunera o fornecimento de areia, cimento, aço CA-50, brita, pedrisco e a mão de obra necessária para a execução do serviço.



## 2.04 – ESTRUTURA

### **Concretos, Lançamentos, Armaduras, Lajes pré-fabricadas, Fôrmas**

As fundações diretas em concreto poderão ser de concreto ciclópico, blocos, ou concreto estrutural, obedecendo-se nas execuções todos os detalhes e prescrições do projeto estrutural e das normas da ABNT.

O concreto ciclópico a ser usado em fundações será constituído de concreto simples, preparado a parte, em cuja massa, por ocasião do lançamento das formas, será paulatinamente incorporada certa quantidade de pedras de mão, em quantidade não superior a 30% do volume total. Estas pedras devem ficar perfeitamente imersas e envolvidas pela massa de concreto simples.

O Concreto para blocos deverá apresentar resistência mínima à compressão de 20 Mpa, sendo o consumo mínimo de cimento de 300kg/m<sup>3</sup>.

O concreto estrutural a ser empregado na execução de sapatas, vigas e radiers terá a resistência indicada no projeto estrutural e obedecerá, na sua confecção e emprego, às mesmas condições determinadas pelas normas para o concreto armado da superestrutura.

A execução da estrutura de concreto obedecerá rigorosamente aos projetos, especificações e detalhes respectivos, bem como as normas técnicas da ABNT atinentes ao assunto, além das que se se seguem.

O encargo da execução da estrutura é da empreiteira, a quem cabe a responsabilidade pela resistência e estabilidade da mesma.

Não se permitirá a colocação de canalizações dentro de vigas, pilares ou outros elementos de suporte da estrutura, a não ser que esta colocação esteja expressamente prevista no projeto estrutural.

As passagens de canalizações através de vigas ou outros elementos estruturais deverão obedecer rigorosamente às determinações e detalhes do projeto, não sendo permitida mudança de posição das mesmas. Quando de todo inevitáveis, tais mudanças exigirão aprovação consignada em projeto.

Na execução da estrutura deverão ser tomadas providências para permitir o fácil escoamento das águas a fim de evitar sobrecargas e infiltrações.

O forro será do tipo laje voltterrana utilizando-se vigotas de concreto com ferros longitudinais e estribos de maneira que tenha resistência suficiente para o peso próprio do forro e as sobrecargas existentes. O forro terá recobrimento mínimo de concreto simples de 5 cm de espessura.

Só se fará alteração no projeto estrutural sob a supervisão e autorização por escrito de seu autor.



Fica o construtor obrigado a quebrar e refazer os elementos que forem julgados defeituosos pela fiscalização. Poderá ser exigida prova de carga, em parte ou no total da edificação, no caso de haver dúvidas sobre a resistência da estrutura.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem prévia e minuciosa verificação por parte do construtor e da fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações e escoramentos das fôrmas e armaduras correspondentes, bem como da correta colocação das canalizações.

Todos os vãos de portas e janelas cujos níveis superiores não coincidam com os níveis de fundo de vigas ou lajes receberão vergas de concreto convenientemente armado. As vergas terão altura mínima de 10 cm e comprimento que exceda 15 cm, no mínimo, para cada lado do vão.

Poderão ser utilizadas fôrmas de madeira ou metálicas. As madeiras serão confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensão do elemento estrutural, devidamente contraventadas com peças de madeira serrada. As formas metálicas deverão ser isentas de oxidação.

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 formas deverão ter as amarrações e os escoramentos necessários para não sofrer deslocamentos ou deformações quando do lançamento do concreto, fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Antes do lançamento do concreto as fôrmas deverão estar limpas, molhadas e perfeitamente estanques, a fim de evitar a fuga da nata de cimento.

Na execução de paredes de concreto armado, a ligação entre as formas externas e internas será efetuada por meio de elemento rígido.

As escoras deverão ser perfeitamente rígidas, impedindo, deste modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem, sendo preferível o emprego de escoras metálicas.

Os pontaletes de madeira destinados às escoras terão seção com dimensões mínimas de 7cmx7cm, devendo ser devidamente contraventados. Não haverá mais de uma emenda em cada pontalete, devendo a mesma estar fora do terço médio.

Será permitido o reaproveitamento da madeira das fôrmas, desde que se processe a limpeza e que se verifique estarem as peças isentas de deformações.

A precisão de colocação de fôrmas será de mais ou menos 5mm.

A posição das fôrmas, prumos, nível e alinhamentos. Será objeto de verificação permanente, especialmente durante a etapa de lançamento do concreto. Quando necessária, a correção será efetuada imediatamente.

A construção das fôrmas e do escoramento deverá ser feita de modo a haver facilidade na retirada dos seus diversos elementos separadamente, se necessária.





**2.04.01a – Concreto não estrutural, preparo manual**

**2.04.01b – Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>3</sup>

1° - Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicadas em projeto, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez;

2° - O item remunera o fornecimento de pedra britada, cimento, areia e a mão de obra necessária para o preparo do concreto não estrutural, com teor mínimo de 220 kg de cimento por m<sup>3</sup> de concreto.

**2.04.02a – Concreto para vibrar, FCK 15 Mpa com agregado adquirido.**

**2.04.02b – Critério de medição** – Unidade de medição: m<sup>3</sup>

1° - Será medido pelo volume calculado no projeto de fôrmas, sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez;

2° - O item remunera o fornecimento, posto na obra, de concreto usinado ou produzido no local, resistência á compressão de 15,0 Mpa, plasticidade, "slump" de 5cm, com variação de mais ou menos 01 cm, preparado com pedrisco conforme indicados em projeto ou memorial descritivo.

**2.04.03a - Lançamento e aplicação com elevação**

**2.04.03b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>3</sup>.

1° - Será medido pelo volume acabado, nas dimensões indicados em projeto;

2° - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessária para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em estrutura.

**2.04.04a - Lançamento e aplicação sem elevação**

**2.04.04b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>3</sup>

1° - Será medido pelo volume calculado no projeto de fôrmas; sendo que o volume da interseção dos diversos elementos estruturais deve ser computado uma só vez;

2° - O item remunera o fornecimento de equipamentos e mão de obra necessária para o transporte interno à obra, lançamento e adensamento de concreto ou massa em lastro; remunera também o apiloamento do terreno, quando necessário.

**2.04.08a - Armadura CA-60, média, D=6,4mm a 10,0mm.**

**2.04.08b - Critério de medição** - unidade de medição: kg

1° - Será medido pelo peso nominal das bitolas constantes no projeto de armadura;

2° - O item remunera o fornecimento de aço CA-60, A ou B, com fck igual 600 Mpa, dobramento, transporte e colocação de armaduras com bitola de 6,40mm à 10,0mm e qualquer comprimento; estão incluídos no item os serviços e materias secundários como arame, espaçadores, perdas decorrentes de desbitolamento, cortes e pontas de traspasse para emendas.

**2.04.09a - Forma plana chapa compensada resinada, esp=10mm, utilizadas 3 vezes.**

**2.04.09b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido pelo desenvolvimento das áreas em contato com o concreto, não se descontando áreas de interseção até 0,20 m<sup>2</sup>;



2º - O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução e instalação de fôrmas, para estrutura, em chapa compensada de 10,00mm (1,10 x 2,20)m, pontalete ou barrote de 3" x 3"; pregos, incluindo cimbramento até 3,00m de altura, tábua de 1" de 3ª, com largura de 30,00cm, desforma e desmembramento. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela Legislação vigente.

**2.04.13a - Laje pré-fabricada para forro com vão de 3,01m a 4,00m.**

**2.04.13b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área delimitada pelos eixos das paredes e/ou vigas;

2º - O item remunera o fornecimento da laje pré-fabricada para um vão de 3,01m a 4,00m; concreto com fck igual a 15MPa; aço CA-60 para armadura de distribuição; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: a estocagem das lajes conforme exigências e recomendações do fabricante; o transporte interno à obra; o içamento; a montagem completa; a execução do capeamento, resultando laje maciça com espessura de 8 cm; a execução e instalação de armadura de distribuição posicionada na capa, para o controle da fissuração; o escoramento até 3,00 m de altura e a retirada do mesmo. Não remunera o fornecimento de materiais e a mão de obra para a execução da armadura transversal e da armadura superior de tração nos apoios e balanços, quando necessárias. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados no escoramento deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

## **2.05 - PAREDES E PAINÉIS**

**Alvenarias de elevação** - serão executadas com tijolos cerâmicos furados de primeira nas dimensões (9x19x19)cm, rejuntadas com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:4 com adição de 100 kg de cimento por metro cúbico de argamassa.

As alvenarias obedecerão aos locais, dimensões e alinhamentos indicados no projeto de arquitetura e seus detalhes. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas.

Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no mínimo 2,00cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas ou rebaixadas a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

Não será permitido o emprego de tijolos de diferentes padrões num mesmo pano de alvenaria, sendo que, em cada ambiente os vãos existentes entre o respaldo das alvenarias e as vigas ou lajes, serão preenchidos com tijolos maciços, dispostos de 45°, fortemente apertados entre as alvenarias já executadas. Este acunhamento só será executado quando estiver concluído o telhado.

As alvenarias de tijolos maciços serão executadas com argamassa mista de cal hidratada no traço 1:2:8.



Serão aplicadas nos locais úmidos, nos apoios para bancadas e demais locais indicados nos projetos.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3, inclusive os fundos das vigas.

Todos os vãos de esquadrias receberão vergas de concreto armado no traço 1:3:6 em volume (cimento, areia e brita), armadas duplamente com 2(dois) ferros de 3,4mm em cada face, e traspasse de vão de 15cm para cada lado e seção de 10x10cm.

Os combogós serão pré-moldados de concreto tipo, conforme especificação e dimensões indicadas em projeto e assentados com argamassa no traço 1:3 cimento e areia média.

Toda tubulação a ser embutida nas paredes deverá ser envolvida em seu perímetro completo com argamassa de cimento e areia no traço 1:4.

Nos locais indicados em projeto deverão ser assentadas prateleiras de mármore polidas nas duas faces, engastadas nas paredes e apoiadas em peças de chapa de ferro, também engastadas nas paredes.

**2.05.01a - Alvenaria de tijolo cerâmico furado com dimensões de os**

**2.05.01b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido por área de superfície executada, descontando-se todos os vãos maiores de 2,00m<sup>2</sup>;

2° - O item remunera o fornecimento de materiais e mão de obra necessários para a execução de alvenaria de elevação com espessura de 10 cm, confeccionada em bloco cerâmico vazado para uso com revestimento, com resistência mínima à compressão de 2,5 MPa na área bruta, espessura mínima das paredes externas de 7mm, livre de sulcos ou reentrâncias, nas dimensões nominais de (9x19x9)cm de acordo com NBR 7171, assentada com argamassa de cimento, cal hidratada e areia.

**2.06.01a - Madeiramento para telha cerâmica - ripa, caibro, linha.**

**2.06.01b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido pela área de projeção horizontal da estrutura;

2° - O item remunera o fornecimento de: linhas, ripas e caibros em madeira seca, maciça, referência maçaranduba, "Manilkara spp", 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 de madeira; pregos, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem do madeiramento completo, para cobertura em telhas cerâmicas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190/97. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados na estrutura deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.



**2.06.03a - Viga de madeira maciça, 6"x3"**

**2.06.03b - Critério de medição** - unidade de medição: m

1º - Será medido pelo comprimento total;

2º - O item remunera o fornecimento de: medira seca maciça, referência maçaranduba, "Manilkara spp", com seção de 6"x3", 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; pregos, conforme determinações do projeto; equipamentos e a mão de obra necessária para a montagem das vigas, nas dimensões conforme projeto e determinações da NBR 7190/97. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados na estrutura deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

**2.06.06a - Beira-e-bica em telha colonial**

**2.06.06b - Critério de medição** - unidade de medição: m

1º - Será medido pelo comprimento do beiral emboçado;

2º - O item remunera o fornecimento de cimento, cal, areia e mão de obra necessária para o emboçamento do beiral.

**2.06.07a - Cumeeira em telha cerâmica, emboçada.**

**2.06.07b - Critério de medição** - unidade de medição: m

1º - Será medido pelo comprimento executado;

2º - O item remunera o fornecimento das peças de cumeeiras, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para o assentamento e emboçamento das peças.

**2.06.08a - Emboçamento da última fiada de telha cerâmica**

**2.06.08b - Critério de medição** - unidade de medição: m

2º - O item remunera o fornecimento de cimento, cal, areia e mão de obra necessária para o emboçamento da última fiada da telha cerâmica.

**2.06.09a - Telha cerâmica**

**2.06.09b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de cobertura em projeção horizontal;

2º - O item remunera o fornecimento das telhas, materiais, acessórios e a mão de obra necessária para a colocação, fixação e emboçamento das telhas.

**2.06.10a - Beiral de madeira de(2x8)cm, inclusive pintura**

**2.06.10b - Critério de medição** - unidade de medição: m

1º - Será medido pelo comprimento total;

2º - O item remunera o fornecimento de pregos, materiais acessórios, conforme determinação do projeto; equipamentos e a mão de obra necessária para a confecção e montagem das ripas de madeira (2x8)cm, em madeira seca, maciça, referência Peroba 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; tinta esmalte sintético para pintura de todo beiral.



## **2.07 - ESQUADRIAS, FERRAGENS E VIDROS.**

Todas as esquadrias, ferragens e vidros deverão estar de acordo com planta falada do projeto arquitetônico.

As esquadrias de madeira deverão ser imunizadas, não deverão apresentar empenamentos, rachaduras, lascas e outros defeitos que comprometam a qualidade. Os forramentos e alizares deverão ser em muiracatiara, de dimensões de 15 cm para os forramentos, fixados aos tufos de madeira com parafusos de latão cromado de 6x2 1/2, e 5 cm para os alizares. As esquadrias de ferro deverão receber um tratamento antiferruginoso antes da aplicação do esmalte sintético.

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralheira, armários, balcões, etc., deverão ser inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Deverão ser de latão com parte de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso. As maçanetas, todas do tipo alavanca, deverão ser de latão fundido com soção plena, os espelhos e rosetas serão de latão fundido ou laminado. As ferragens, principalmente as dobradiças, deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem com folga o regime de trabalho a que venham ser submetidas.

A fiscalização aceitará os produtos fabricados sob as marcas "LA FONTE", "FAMA", "AROUCA" ou similares.

### **2.07.01a - Janela veneziana móvel, sem acessórios.**

**2.07.01b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido por área de vão de caixilho instalado;

2° - O item remunera o fornecimento de janela de madeira muiracatiara, tipo veneziana móvel, para acabamento em verniz, cera ou pintura; cimento, areia, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a montagem e fixação do batente, do caixilho e das guarnições. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

### **2.07.12a - Alizar, guarnição, de madeira.**

**2.07.12b - Critério de medição** - unidade de medição: m

1° - Será medido por comprimento de guarnição instalado;

2° - O item remunera o fornecimento de guarnição em muiracatiara, com 05 cm de largura, para acabamento em pintura, cera ou verniz; cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para instalação do batente. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

### **2.07.13a - Dobradiça cromada 3" x 2 1/2"**

**2.07.13b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade

1° - Será medido por unidade de dobradiça instalada;

2° - O item remunera o fornecimento de dobradiça cromada, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.



**2.07.14a - Dobradiça cromada tipo palmela.**

**2.07.14b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade

1° - Será medido por unidade de dobradiça instalada;

2° - O item remunera o fornecimento de dobradiça cromada tipo palmela, materiais acessórios e a mão de obra necessária para instalação.

**2.07.15a - Fechadura completa para porta externa**

**2.07.15b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade

1° - Será medido por unidade de fechadura instalada;

2° - O item remunera o fornecimento de fechadura completa para portas externas, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**2.07.16a - Fechadura completa para porta interna**

**2.07.16b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade

1° - Será medido por unidade de fechadura instalada;

2° - O item remunera o fornecimento de fechadura completa para portas internas, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação.

**2.07.20a - Forramento ou batente de madeira**

**2.07.20b - Critério de medição** - unidade de medição: metro (m)

1° - Será medido por comprimento de forramento ou batente instalado;

2° - O item remunera o fornecimento de forramento ou batente em muiracatiara, para acabamento em pintura, cera ou verniz; cimento, areia, materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação do batente. Os produtos florestais e/ou subprodutos florestais utilizados deverão atender aos procedimentos de controle estabelecidos pela legislação vigente.

**2.07.24a - Vidro comum em caixilhos com massa, espessura de 4 mm, colocado.**

**2.07.24b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido pela área dos caixilhos, deduzindo-se as áreas de chapas de vedação, ou de qualquer outra natureza, ou finalidade;

2° - O item remunera o fornecimento de vidro liso transparente de 4 mm, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a colocação do vidro.

## **2.10 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS E TELEFÔNICAS**

### **2.10. F Disjuntores:**

Deverão ser monofásico e trifásico, conforme indicação no quadro de carga diagrama unifilar do projeto elétrico, fabricação ELETROMAR ou similar, rigidamente fixados nos quadros.

### **2.10. G Fios e Cabos:**

Os fios e cabos deverão ser de cobre, com isolamento para 750 volts, de 2,50mm<sup>2</sup>, 4,00mm<sup>2</sup> e 6mm<sup>2</sup>, fabricação PIRELLI ou similar. Todas as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.



**2.10. H Eletrodutos e Conexões;**

Deverão ser de PVC rígido, de rosca, bitolas determinadas em projeto, com a utilização de luvas e curvas do mesmo material, não se admitindo confecção de curvas a fogo.

**2.10. I Caixas:**

As caixas para abrigar luminárias, interruptores e tomadas deverão ser em chapas de aço esmaltadas ou em PVC, de fabricação TIGRE ou similar, interna e externamente, tipos e dimensões indicadas no projeto.

**2.10. J Interruptores e Tomadas:**

Os interruptores e tomadas deverão ser da linha Silentoque, fabricação PIAL ou similar. As tomadas para telefone deverão ser da marca PIAL, Peterco ou similar, padrão Telebrás.

**2.10. K Luminárias e Acessórios:**

As luminárias deverão estar de acordo com o projeto elétrico. Todos os reatores empregados para as luminárias internas e externas deverão ser do tipo AFP (Alto Fator de Potência).

**2.10. L Caixa para Aparelho de Ar-Condicionado:**

As caixas pré-moldadas para aparelho de ar-condicionado deverão ser nas dimensões compatíveis com os aparelhos especificados para cada ambiente. As caixas deverão ser assentadas com a face superior externa a uma altura de 2.10m.

**2.10.01a - Ponto elétrico, materiais e execução.**

**2.10.01b - Critério de medição:** unidade de medição: unidade instalada

1° - Será medido por unidade de ponto instalado;

2° - O item remunera o fornecimento e instalação de cabo isolado 750V, 2,50mm, caixa estampada em caixa 18, caixa de passagem com tampa parafusada, curva de PVC rígido para eletroduto de 3/4", luva de PVC rígido para eletroduto rígido de 3/4", disjuntor monopolar 16A, interruptor 2 teclas paralelas e uma tomada; inclusive materiais acessórios e mão de obra necessários à ligação da instalação à rede elétrica.

**2.10.03a - Ponto telefônico, material e execução.**

**2.10.03b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada

1° - Será medido por unidade de ponto instalado;

2° - O item remunera o fornecimento e instalação de cabo telefônico CCI-2, caixa estampada em chapa 18, caixa estampada com tampa parafusada, curva de PVC rígido para eletroduto 3/4", luva de PVC rígido para eletroduto de 3/4", tomada telefone 4P modelo Telebrás, inclusive materiais acessórios e mão de obra necessários a instalação ligação à rede elétrica.

**2.10.04a - Quadro de distribuição, padrão Telebrás, (800x800x120)mm**

**2.10.04b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada

1° - Será medido por unidade de quadro instalado;



2° - O item remunera o fornecimento do quadro, sem componentes, inclusive materiais acessórios para a fixação e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro.

**2.10.05a - Caixa em alvenaria, (80x80x60)cm de 1ª tijolo comum, lastro de brita e tampa de concreto.**

**2.10.05b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade executada

1° - Será medido por unidade de caixa executada;

2° - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessária para execução de caixa em alvenaria de tijolo de barro cozido; revestida com chapisco e reboco; tampa em concreto armado; lastro de brita; escavação, reaterro e apiloamento do terreno.

**2.10.06a - Conjunto Arstop completo, 15A a 30A.**

**2.10.06b - Critério de medição** - unidade de medição: conjunto instalado

1° - Será medido por unidade de conjunto instalado;

2° - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessária para instalação do conjunto Arstop constituída por: caixa de passagem com tampa parafusada (100x100x80)mm, disjuntor monopolar de 25A, tomada 2 polos mais terra.

**2.10.07a - Curva para eletroduto, PVC roscável, diâmetro de 40 mm ou 1 1/4"**

**2.10.07b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada.

1° - Será medido por unidade de curva para eletroduto instalada;

2° - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para instalação de curva para eletroduto em cloreto de polivinil (PVC) roscável com diâmetro de 40 mm ou 1 1/4".

**2.10.08a - Luva para eletroduto de PVC roscável e diâmetro de 40 mm ou 1 1/4".**

**2.10.08b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada;

1° - Será medido por unidade de luva para eletroduto instalada;

2 - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para instalação de luva para eletroduto em cloreto de polivinil (PVC) roscável com diâmetro de 40mm 1 1/4".

**2.10.09a - Eletroduto de PVC roscável com diâmetro de 40mm 1 1/4."**

**2.10.09b - Critério de medição** - unidade de medição: metro (m)

1° - Será medido pelo comprimento de tubulação instalada;

2° - O item remunera o fornecimento e instalação de tubos em cloreto de polivinil (PVC) de 1 1/4", rígido, tipo pesado, com rosca, cor preta para instalações elétricas e de telefonia, embutidas em lajes, paredes ou pisos, aparentes, ou enterradas; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços: escavação e reaterro apiloado de valas com profundidade média de 0,60m nas instalações enterradas, ou fixação por meio de braçadeiras quando a tubulação for aparente.

**2.10.10a - Abraçadeira em ferro 1 1/4" X 1/2" com pintura epóxi e diâmetro de 150mm**

**2.10.10b - Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada





- 1º - Será medido por unidade de abraçadeira em ferro instalada;
- 2º - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessários para instalação de abraçadeira em ferro de 1/4" x 1/2" com pintura epóxi e com diâmetro de 150mm.

**2.10.11a - Tomada completa para computador**

2.10.11b - **Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada

- 1º - Será medido por unidade de tomada instalada;
- 2º - O item remunera o fornecimento dos materiais e mão de obra necessária para instalação de tomada completa para computador.

**2.10.12a - Disjuntor tripolar em quadro de distribuição 50A**

2.10.12b - **Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada

- 1º - Será medido por unidade de disjuntor tripolar de 50A instalado;
- 2º - O item remunera o fornecimento de disjuntor tripolar de 50A; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e mão de obra necessária para a instalação completa.

**2.10.13a - Quadro de distribuição de luz, de embutir, com até 06 divisões, com barramento.**

2.10.13b - **Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada

- 1º - Será medido por unidade de quadro instalado;
- 2º - O item remunera o fornecimento de quadro completo, inclusive suporte para fixação de disjuntores padrão por meio de parafusos; ou trilho tipo DIN para a fixação de mini-disjuntores padrão DIN, por meio de trava ajustável; remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação completa do quadro; não remunera o fornecimento dos disjuntores.

**2.10.17a - Luminária para parede tipo arandela, com lâmpada incandescente.**

2.10.17b - **Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada

- 1º - Será medido por unidade de luminária instalada;
- 2º - O item remunera o fornecimento e instalação completa de luminária blindada oval, para instalação de sobrepor, ou como arandela, resistente ao tempo, gases, vapores não infláveis, ou atmosfera com umidade, constituída por: corpo e grade de proteção, em alumínio fundido, com acabamento em esmalte sintético; ligação por meio de entradas rosqueadas; refrator prismático em vidro alcalino, vidro boro-silicato, fixado por meio de grade, com junta vedadora; soquetes para lâmpadas incandescente ou compacta, com reator incorporado, conforme o fabricante; CORY 2500 da Thomas Lighting, ou TB 90 da Tecnolux, ou TBL 625 da Trópico, ou IPT-26 da Wetzel, ou similar.

**2.10.20a - Luminária para lâmpada fluorescente, completa, com duas lâmpadas de 40 watts.**

2.10.20b - **Critério de medição** - unidade de medição: unidade instalada

- 1º - Será medido por unidade de luminária instalada;
- 2º - O item remunera o fornecimento de luminária de sobrepor ou pendente, aberta com corpo em chapa de aço pintada com ou sem refletor, soquetes para duas lâmpadas fluorescentes de 40W, e o fornecimento de lâmpada e reator, inclusive



materiais acessórios e a mão de obra necessária para a instalação d luminária; referência: LM 310/14 da Tecnolux, ou F1 140 da Intral, ou 4010 da Itaim, ou CN 10 S 132 da Lumicenter, ou similar.

## 2.11 REVESTIMENTOS

### 2.11.A – PAREDES.

Os itens chapisco manual, emboço e reboco são válidos tanto para paredes como para tetos:

Antes de iniciado qualquer revestimento, proceder ao teste das instalações hidráulicas e sanitárias.

**Chapisco manual:** Todas as alvenarias de tijolo furado e lajes deverão levar chapisco de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:3.

#### 2.11.01a - Chapisco com argamassa de cimento e areia, sem peneirar, traço 1:3 e espessura de 5mm, para parede.

2.11.01b - Critério de medição - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de parede revestida com chapisco, não se descontando vãos de até 2,00m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas ou bonecas. Os vãos acima de 2,00m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas ou bonecas desenvolvidas;

2º - O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do chapisco.

**Emboço:** Deverá ser em argamassa de cimento e areia no traço 1:6. Deverá cortado com régua, nunca desempenado ou queimado à colher.

#### 2.11.02a - Emboço com argamassa de cimento e areia, sem peneirar, no traço 1:6.

2.11.02b - Critério de medição - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de parede revestida com emboço, não se descontando vãos de até 2,00m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas desenvolvidas;

2º - O item remunera o fornecimento de areia, cimento e a mão de obra necessária para a execução do emboço comum sarrafeado.

#### 2.11.03a - Enchimento de rasgo com argamassa, diâmetro de 15mm a 25mm ou 1/2" a 1".

2.11.03b - Critério de medição - unidade de medição: m

1º - Será medido pelo comprimento total de rasgos preenchido;

2º - O item remunera o fornecimento de cimento, cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução do enchimento.

#### 2.11.04a - Enchimento de rasgo com argamassa, diâmetro de 32mm a 50mm ou 1 1/4" a 2".

2.11.04b - Critério de medição - unidade de medição: m

1º - Será medido pelo comprimento total de rasgos preenchido;



2º - O item remunera o fornecimento de cimento, cal hidratada, areia e mão de obra necessária para a execução do enchimento.

**C3162 Reboco:** Deverá ser executado em argamassa de cimento e areia, traço 1:7 ou argamassa de cal e areia fina, traço 1:3, com adição de 50kg de cimento por metro cúbico de argamassa. Será cortado, desempenado e esponjado, devendo apresentar parâmetros perfeitamente lisos e aprumados.

**2.11.05a - Reboco com argamassa de cimento e areia, sem peneirar, traço 1:7.**

**2.11.05b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área revestida com reboco, não se descontando vãos de até 2,00m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas. Os vãos acima de 2,00m<sup>2</sup> deverão ser deduzidos na totalidade e as paletas desenvolvidas;

2º - O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do reboco.

**Cantoneiras e Perfil de alumínio:** Serão colocadas cantoneiras em todos os cantos vivos de revestimento cerâmico. Os locais de assentamento dos perfis de alumínio estão indicados nas plantas de arquitetura.

**2.11.06a - Cantoneira de alumínio para azulejos**

**2.11.06b - Critério de medição** - unidade de medição: metro (m)

1º - Será medido por comprimento de cantoneira colocada;

2º - O item remunera o fornecimento de cantoneira de alumínio para azulejo perfil "Y" de 1,5mm; inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a colocação da cantoneira como arremate.

**2.11.07a - Perfil de alumínio tipos L, T, U**

**2.11.07b - Critério de medição** - unidade de medição: metro (m)

1º - Será medido por comprimento de cantoneira colocada;

2º - O item remunera o fornecimento de cantoneira de alumínio, perfil "L", "T", ou "U" de 1,5mm, inclusive materiais acessórios e a mão de obra necessária para a colocação do perfil de alumínio como arremate.

**Cerâmica Esmaltada:** Deverá ser executado revestimento em cerâmica esmaltada, PEI-5 ou PEI-4, assentada sobre o emboço, com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, tendo dimensões e cores de acordo com planta falada do projeto arquitetônico. As peças serão selecionadas, devendo apresentar uniformidade de coloração e esmaltação. O assentamento será com juntas a prumo, rigorosamente alinhadas e niveladas.

**2.11.09a - Cerâmica esmaltada com argamassa, cimento e areia até (30x30)cm, 900cm<sup>2</sup>, PEI 4 ou PEI 5 para parede**

**2.11.09b - Critérios de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de revestimento com cerâmica, descontando-se toda e qualquer área acima de 2,00m<sup>2</sup>, acrescentando-se as áreas desenvolvidas por espaletas ou dobras;



2º - O item remunera o fornecimento de cerâmica esmaltada de primeira qualidade PEI-5 ou PEI-4, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

- Dimensões: até 30 x 30cm;
- 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 IV ou V, PEI-4 ou PEI-5;
- Resistência ao risco, escala Mohs, > 5;
- Resistente a gretagem;
- Coeficiente de atrito: > 0,40, classe 2 R;
- Remunera também o fornecimento de cimento, cal hidratada, areia e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa mista de assentamento no traço 1:0,5:5, pasta de cimento para ponte de aderência, aplicação da pasta de cimento sobre a base; aplicação da argamassa mista de assentamento na espessura média de 2,5cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

#### 2.11. B. Pisos

Deverão ser executados em rigorosa obediência ao projeto arquitetônico no que concerne ao tipo, formatos, dimensões, cor, etc.

Os pisos deverão ser executados apenas após o assentamento das canalizações que devem passar sob eles, como também, se for o caso, depois de completo o sistema de drenagem.

O dimensionamento da pavimentação deverá ser objeto de estudo por firma especializada, no caso de locais e vias domiciliares destinados a suportarem sobrecargas excessivas.

Todos os pisos laváveis deverão ter declividade de 0,5% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento da água.

Os rodapés deverão ser sempre a nível. Nos ambientes onde não existir revestimento cerâmico nas paredes deverá ser colocado rodapé de alumínio, conforme projeto arquitetônico.

A colocação dos elementos de piso deverá ser feita de modo a deixar as superfícies planas, evitando-se ressaltos de um em relação ao outro. Será substituído qualquer elemento que, por teste de percussão, soar, denotando vazios.

Será proibida, por no mínimo dois dias, a passagem sobre os pisos recém colocados.

Os pisos só serão executados depois de concluídos os revestimentos das paredes e tetos e vedadas as aberturas externas.

Em ambientes contínuos e de mesmo nível, quando não houver especificações em projeto, será adotado o seguinte critério para as soleiras internas: se os dois pisos forem da mesma natureza, a soleira também o será; se forem de naturezas diferentes a soleira será do mesmo material do piso do ambiente que a contiver.



Cuidados especiais serão tomados em cômodos excessivamente ventilados ou expostos a calor. Nestes casos os pisos devem ser protegidos depois de colocados. Não será permitido que o tempo decorrido entre argamassa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longo que prejudique as condições de fixação das peças, que por endurecimento da argamassa, quer pela perda de água de superfície. Deverá ser empregada cerâmica esmaltada de tamanho até (30x30)cm, antiderrapante, atomizada, de 1° qualidade, PEI-5 ou PEI-4, marcas Gail, De Lucca, IASA, Portobello, Eliane, Itagres, São Caetano, ou similar, nas áreas indicadas no projeto arquitetônico.

Antes do assentamento, as cerâmicas devem permanecer imersas em água por cerca de três horas, deverá ser assentada após limpeza e regularização do contrapiso com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 com 3cm de espessura, seguida de borrifação de pó e cimento. No assentamento, usar-se-á argamassa de cimento, cal e areia média, traço 1:0, 5:4. O assentamento poderá também ser feito com cola a base de PVA ou mescla de alta adesividade, aplicada de acordo com as instruções do fabricante. Para este tipo de assentamento as cerâmicas não serão umedecidas. Depois de terminada a pega da argamassa, será verificada a perfeita colocação, testando-se a percussão os ladrilhos e substituindo-se as peças que denotarem pouca segurança.

Entre as cerâmicas deixar-se-á junta de no máximo 5mm. Após 2 ou 3 dias de aplicação, calafetar as juntas com nata de cimento.

Quando for prescrito o rejuntamento com pasta de cimento branco, será acrescida a argamassa de assentamento, acima especificada, um leito de argamassa de cimento branco e areia, na proporção de 1:3 e cerca de 7mm de espessura sobre o qual serão aplicadas as cerâmicas de modo a se evitar o refluxo de cimento escuro através da junta.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento, deverá ser procedida cuidadosa limpeza da pavimentação com serragem de madeira, a qual, depois fracionada contra a superfície será espalhada por sobre ela para a proteção e cura.

**2.11.10a - Cerâmica esmaltada com argamassa cimento e areia, até (30x30)cm, 900cm<sup>2</sup>, PEI-5 ou PEI-4, para piso.**

**2.11.10b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido pela área de piso revestido com cerâmica;

2° - O item remunera o fornecimento de cerâmica esmaltada de primeira qualidade, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

- Dimensões: até 30 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 IV ou V (PEI-4 ou PEI-5);
- Resistência ao risco (escala Mohs): >5;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito: >0,40 (classe 2); R



- Remunera também o fornecimento de cimento e areia média, mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa; aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 1,5cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

**2.11.11a - Cerâmica esmaltada com argamassa pré-fabricada, até (30x30)cm, 900cm<sup>2</sup>, PEI-5 ou PEI-4, para piso.**

**2.11.11b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de piso revestido com cerâmica;

2º - O item remunera o fornecimento de cerâmica esmaltada de primeira qualidade, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

- Dimensões: até 30 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 IV ou V (PEI-4 ou PEI-5);

- Resistência ao risco (escala Mohs): >5;

- Resistente a gretagem;

- Resistente ao choque térmico;

- Coeficiente de atrito: >0,40 (classe 2); R

- Remunera também o fornecimento de argamassa colante pré-fabricada para cerâmica e porcelanato, a mão de obra necessária para a execução dos serviços de preparo da argamassa; aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 1,5cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes. Não remunera os serviços de regularização da superfície e de rejuntamento.

**2.11.12a - Piso cimentado com argamassa de cimento e areia, sem peneirar, traço 1:4, espessura de 1,5cm.**

**2.11.12b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de cimentado executado;

2º - O item remunera o fornecimento de cimento, areia e a mão de obra necessária para a execução do cimentado desempenado, não remunerando a camada de regularização prévia.

**C3410 - Calçada de Proteção:**

A calçada de proteção deverá ser executada, com largura de 0,60m ou na largura indicada no projeto arquitetônico, ao longo de toda alvenaria do prédio, com baldrame de tijolo maciço, fundações de pedra de mão, piso morto na espessura de 06cm e piso cimentado rugoso.

**2.11.19a - Calçada de proteção em cimentado com base de concreto e largura de 0,60m.**

**2.11.19b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>



- 1° - Será medido pela área de calçada executada, na espessura indicada em projeto;
- 2° - O item remunera o fornecimento de lastro de concreto, piso comentado, reboco, escavação manual, alvenaria de embasamento de tijolo comum, pintura com tinta à base d'água, remunera também o fornecimento de materiais acessórios e a mão de obra necessária para o lançamento do concreto e a execução do piso com acabamento desempenado.

## 2.12 PINTURA: PAREDES E FORROS

Deverá seguir as indicações do projeto arquitetônico.

As superfícies a pintar deverão ser cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinem. Antes de iniciar a pintura sobre o reboco novo, aguardar até que o mesmo esteja seco e curado.

Nas paredes internas rebocadas e indicadas na planta de arquitetura para pintura látex, lixar inicialmente o reboco, emassar com 2 demãos com massa corrida a base de PVA, lixar novamente e em seguida aplicar a pintura com tinta látex PVA no mínimo duas demãos.

Nas paredes internas rebocadas e indicadas na planta de arquitetura para pintura esmalte sintética lixar inicialmente o reboco, emassar com duas demãos com massa corrida à base de óleo, lixar novamente e em seguida aplicar a pintura com tinta esmalte sintético no mínimo duas demãos.

Nas paredes internas e externas rebocadas e indicadas na planta de arquitetura para textura acrílica, lixar inicialmente o reboco e aplicar sobre este duas demãos de selador acrílico, líquido selador, e depois aplicar a textura acrílica. Essa pintura deverá ser aplicada em duas demãos de modo a obter textura uniforme e em paredes que estiverem totalmente concluídas, com todos os rasgos preenchidos e cantos prontos.

### 2.12.02a - Emassamento de paredes externas, duas demãos, com massa acrílica.

2.12.02b - Critério de medição - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência;

2° - O item remunera o fornecimento de massa corrida de base acrílica, com ótima resistência às intempéries, referência Suvinil ou similar, massa acrílica da Suvinil ou Glasurit, ou massa FC de Fuscocolor, ou massa especial para fachadas da Retinco, ou similar; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, manchas gordurosas, cal, ou fungos, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em duas demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

### 2.12.03a - Emassamento de paredes internas, duas demãos, com massa de PVA.

2.12.03b - Critério de medição - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1° - Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência;

2° - O item remunera o fornecimento de massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos, marcas de referência: Suvinil / Glasurit, Coral, Concretina, Ypiranga, Promar da Sherwin Williams, ou similar; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície,



remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em duas demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

**2.12.04a - Emassamento de paredes internas, duas demãos com massa a óleo.**

**2.12.04b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de superfície emassada, deduzindo-se toda e qualquer interferência;

2º - O item remunera o fornecimento de massa corrida à base de PVA, recomendada para a correção de pequenos defeitos, marcas de referência: Suvinil / Glasurit, Coral, Concretina, Ypiranga / Akzo, Promar da Sherwin Williams, ou similar; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, remoção de partes soltas, irregularidades e poeira, conforme recomendações do fabricante; aplicação da massa, em duas demãos, em camadas finas com lixamentos intermediários, conforme especificações do fabricante, lixamento final e remoção do pó da superfície emassada.

**2.12.07a - Pintura hidrator.**

**2.12.07b - Critério de medição** - unidade de medida: m<sup>2</sup>

1º - Será medido pela área de superfície pintada, não se descontando vãos de até 2,00m<sup>2</sup> e não se considerando espaletas, filetes ou molduras. Os vãos acima de 2,00m deverão ser deduzidos na totalidade e as espaletas, filetes ou molduras desenvolvidas; *faixas de identificação em tubulação*: cada faixa deverá ser considerada como 50cm da tubulação correspondente, acrescida do respectivo coeficiente; válvulas, flanges, registros e conexões: cada unidade será considerada como um metro linear de tubulação correspondente acrescida.

2º - O item remunera o fornecimento de tinta tipo grafite, acabamento metalizado, marcas de referência: Sherwin Williams, Coral, Suvinil Grafite da Glasurit, ou similar; diluente aguarrás; materiais acessórios e a mão de obra necessária para a execução dos serviços de: limpeza da superfície, conforme recomendações do fabricante; aplicação da tinta tipo grafite, em duas demãos, conforme especificações do fabricante; não remunera o fornecimento e aplicação de tinta de fundo anticorrosiva, tipo zarcão, quando necessário.

**2.13 SERVIÇOS COMPLEMENTARES**

Deverá ser executada uma caixa d'água de alvenaria e concreto em local determinado em projeto arquitetônico, impermeabilizada com manta plástica de polietileno.

Deverá ser executado um conjunto de fossa e sumidouro, conforme detalhes em projeto.

Os armários, conforme determinado nos projetos de arquitetura, deverão ser executados em compensado tipo em brumasa, EDAI ou MDF devidamente tratados com produtos contra cupins, revestidos internamente com laminado plástico branco brilhante, e externamente com laminado plástico texturizado nas cores indicadas nos projetos específicos.

Deverão ser construídos muros de contorno em alvenaria e concreto, os pilares e as cintas, chapiscado, emboçado, rebocado e pintado, conforme projeto.





Os bancos de alvenaria com tampos de concreto, balcões de atendimento, armários, casas de gás, prateleiras, bancadas, etc. seguem detalhes nos projetos.

A execução de rampas e demais equipamentos para pessoas com deficiência física devem seguir rigorosamente o indicado em projeto e em caso de dúvida, seguir as normas da NBR 9050 da ABNT.

Deverá ser instalada, em local indicado pela fiscalização, rede de gás com tubulações e conexões em cobre.

A obra deverá ser entregue com a completa limpeza das superfícies: cerâmicas, pisos, louças sanitárias, etc., com espátula, palha de aço e água. A seguir aplica-se solução de ácido muriático diluído em 6 partes de água e procede-se a lavagem com água em abundância.

**2.13.09a - Limpeza de pisos e revestimentos**

**2.13.09b - Critério de medição** - unidade de medição: m<sup>2</sup>

1º - Será medido por área de limpeza realizada;

2º - O item remunera o fornecimento de amônia, ácido muriático e materiais e mão de obra necessária para a limpeza de revestimento e piso.

**NOVO ORIENTE - CE, 27 DE JANEIRO DE 2014.**

  
Fco. Giordane R. de Carvalho  
RN: 060776211-0  
Responsável Técnico



Governo Municipal  
**NOVO ORIENTE**  
Um novo Tempo



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE NOVO ORIENTE-CE

**OBRA:** PEQUENAS REFORMAS EM TODAS AS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO  
**LOCAL:** MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE

ITEM	INSUM O	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTID ADE	CUSTO UNITÁRIO	P.TOTAL
5.3	C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	20	331,66 R\$	6.633,20
5.4	C0842	CONCRETO P/VIBR., FCK 20 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	29	297,87 R\$	8.638,23
5.5	C3284	ESTACAS DE CONCRETO ARMADO (2,20 x 0,10 x 0,10 m) P/ CERCAS	UN	380	19,34 R\$	7.349,20
5.6	C4449	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ATÉ 2 m	M2	126	68,26 R\$	8.600,76
5.7	C4118	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO DE 2,01 A 3 m	M2	170	74,71 R\$	12.700,70
5.8		RECUPERAÇÃO ESTRUTURAL				
5.9	C0005	ACABAMENTO DE PEDREIRO	M2	187	38,55 R\$	7.208,85
5.10	C0929	CORTE EM CONCRETO DETERIORADO	M2	50	16,65 R\$	832,50
5.11	C3084	EXECUÇÃO DE PINGUEIRAS	M	700	6,15 R\$	4.305,00
5.12	C3095	LIMPEZA DE SUPERFÍCIE C/ ESCOVA DE AÇO	M2	100	3,33 R\$	333,00
5.13	C3102	RECUPERAÇÃO DE GUARDA CORPO	M	30	166,90 R\$	5.007,00
5.14	C3106	REPOSIÇÃO DE ARMADURA OXIDADA (REFORÇO, FORNECIMENTO, DOBRAGEM E COLOCAÇÃO)	KG	380	10,64 R\$	4.043,20
5.15	C3114	SELAGEM DE FISSURAS C/ INJEÇÃO DE RESINAS	KG	20	82,81 R\$	1.656,20
5.16		OUTROS ELEMENTOS				
5.17	C3403	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO SIMPLES FCK=10MPa	M3	5	458,06 R\$	2.290,30
5.18	C3404	BLOCO DE ANCORAGEM EM CONCRETO ESTRUTURAL FCK=15MPa	M3	5	905,42 R\$	4.527,10
5.19	C4379	CANTONEIRA EM AÇO (6 x 6 x 1/2") - FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO	M	27	174,98 R\$	4.724,46
5.20	C4297	DRENOS DE PVC D=75mm	M	70	86,56 R\$	6.059,20
5.21	C3069	DRENO DE PVC D=100mm	UN	50	29,95 R\$	1.497,50
5.22	C3088	FORNECIMENTO E COLOCAÇÃO DE CANTONEIRA DE FERRO (4"x4"x3/8")	KG	120	28,07 R\$	3.368,40
<b>6</b>		<b>CONTENCÕES</b>				
6.1		MURO DE ARRIMO				
6.2	C1808	MURO DE ARRIMO C/ BLOCOS DE CONCRETO ARTICULADO (30X15X28)cm	M2	10	172,01 R\$	1.720,10
<b>7</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				
7.1	C0047	ALVENARIA DE BLOCO CERÂMICO FURADO (9x19x39)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA. ESP=9 cm	M2	250	27,64 R\$	6.910,00
7.2	C1391	FLANELÓGRAFO EM MONTANTE DE MADEIRA	M2	13	184,87 R\$	2.403,31
7.3	C1791	MESA EM ALVENARIA, TAMPO CONCRETO PRÉ-MOLDADO, ACABADA	M2	6	202,02 R\$	1.212,12
7.4	C0032	PORTA EM PVC P/DIVISÓRIA (0,80X2,10)M COMPLETA - FORNECIMENTO E MONTAGEM	UN	15	174,72 R\$	2.620,80
7.5	C2910	PRATELEIRA DE MADEIRA DE LEI PLAINADA	M2	64	65,43 R\$	4.187,52
7.6	C3674	SUORTE EM BARRA CHATA DE FERRO ENGASTADO NA PAREDE P/BANCADAS E/OU PRATELEIRAS	UN	100	7,81 R\$	781,00
<b>8</b>		<b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>				
8.1	C4424	PORTA TIPO PARANÁ (0,60 x 2,10 m), COMPLETA	UN	9	437,51 R\$	3.937,59
8.2	C4426	PORTA TIPO PARANÁ (0,70 x 2,10 m), COMPLETA	UN	9	442,51 R\$	3.982,59
8.3	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	UN	8	462,75 R\$	3.702,00
8.4	C1476	GRADE DE FERRO DE PROTEÇÃO	M2	9	154,95 R\$	1.394,55
8.5	C3581	GRADE DE FERRO TUBULAR C/MOLDURA EM BARRA CHATA DE FERRO	M2	7	292,65 R\$	2.048,55
8.6	C1437	GRELHA DE FERRO P/CANALETAS	M2	10	146,08 R\$	1.460,80
8.7	C0042	ALIZAR (GUARNIÇÃO) DE MADEIRA	M	100	5,31 R\$	531,00
8.8	C4588	DOBRADICA DE FERRO (PADRÃO POPULAR)	UN	50	11,89 R\$	594,50
8.9	C1360	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	43	89,15 R\$	3.833,45
8.10	C1361	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA INTERNA	UN	45	78,91 R\$	3.550,95
8.11	C4421	FORRAIMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	C3	15	208,28 R\$	3.124,20
<b>9</b>		<b>COBERTURA</b>				
9.1		ESTRUTURA DE MADEIRA				
9.2	C1336	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	M2	25	73,76 R\$	1.844,00
9.3	C1337	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 7 A 10m (TESOURAS / TERÇAS / CONTRAVENTAMENTOS / FERRAGENS)	M2	25	82,55 R\$	2.063,75
9.4	C3005	MADEIRAMENTO P/TELHA CERÂMICA C/ REAPROVEITAMENTO	M2	167	22,51 R\$	3.759,17
9.5	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	50	63,56 R\$	3.178,00
9.6		TELHAS				
9.7	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	25	6,83 R\$	170,75
9.8	C2200	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA ATE 20% NOVA	M2	170	25,60 R\$	4.352,00
9.9	C2201	RETELHAMENTO C/ TELHA CERÂMICA COM 50% NOVA	M2	120	29,65 R\$	3.558,00
9.10	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	290	37,75 R\$	10.947,50
9.11	C4466	COBERTURA TELHA CERÂMICA (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	50	101,30 R\$	5.065,00
9.12	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	25	15,76 R\$	394,00
9.13	C0660	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	56	38,55 R\$	2.158,80
<b>10</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				
10.1		BALDRAMES				
10.2	C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO	M2	25	25,57 R\$	639,25
10.3	C1465	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ÁREAS SUJEITAS A INFILTRAÇÃO POR LENÇOL FREÁTICO	M2	20	23,15 R\$	463,00
10.4		RESERVATÓRIOS				
10.5		IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES INTERNAS DE RESERVATÓRIOS ENTERRADOS	M2	12	45,84 R\$	550,08
10.6	C1475	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES INTERNAS DE RESERVATÓRIOS ENTERRADOS	M2	12	45,84 R\$	550,08
10.7	C1469	IMPERMEABILIZAÇÃO INTERNA E EXTERNA P/RESERVATÓRIO ENTERRADO	M2	23	49,11 R\$	1.129,53
<b>11</b>		<b>ARGAMASSAS PARA PAREDES INTERNAS E EXTERNAS</b>				
11.1	C3408	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3	M2	150	21,22 R\$	3.183,00
11.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	150	19,83 R\$	2.974,50
11.3	C4510	REBOCO DE GESSO SOBRE BLOCO DE CONCRETO E/OU TIJOLO CERÂMICO - FORNECIMENTO E EXECUÇÃO	M2	120	13,00 R\$	1.560,00
<b>12</b>		<b>PISOS INTERNOS</b>				



Governo Municipal  
**NOVO ORIENTE**  
Um novo Tempo



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE NOVO ORIENTE-CE

**OBRA:** PEQUENAS REFORMAS EM TODAS AS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO  
**LOCAL:** MUNICÍPIO DE NOVO ORIENTE-CE

ITEM	INSUM O	DESCRIÇÃO	UNID	QUANTID ADE	CUSTO UNITÁRIO	P.TOTAL
<b>1</b>		<b>SERVÍCIOS PRELIMINARES</b>				
1.1	C0927	CORTE DE CAPOEIRA FINA A FOICE	M2	300	0,65 R\$	195,00
1.2	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	M2	1450	2,09 R\$	3.030,50
1.3	C204	RETRADA DE ÁRVORES	UN	30	199,80 R\$	5.994,00
1.4	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	10	808,43 R\$	8.084,30
1.5	C2849	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ESGOTO	UN	10	206,00 R\$	2.060,00
1.6	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	50	3,90 R\$	195,00
1.7	C2875	LOCAÇÃO DA OBRA COM AUXÍLIO TOPOGRÁFICO (ÁREA ATÉ 5000 M2)	M2	25000	0,27 R\$	6.750,00
1.8	C1042	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TÍDULOS C/ REAPROVEITAMENTO	M3	49	57,44 R\$	2.814,56
1.9	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TÍDULOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	48	28,73 R\$	1.379,04
1.10	C1044	DEMOLIÇÃO DE CALHAS	M	45	10,82 R\$	486,90
1.11	C1045	DEMOLIÇÃO DE COBERTURA C/TELHAS CERÂMICAS	M2	200	5,74 R\$	1.148,00
1.12	C1047	DEMOLIÇÃO DE COBOGOS	M2	75	16,24 R\$	1.218,00
1.13	C1049	DEMOLIÇÃO DE CONCRETO SIMPLES	M3	30	124,46 R\$	3.733,80
1.14	C1052	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA DE MADEIRA P/TELHADOS	M2	100	13,32 R\$	1.332,00
1.15	C1053	DEMOLIÇÃO DE ESTRUTURA METÁLICA	M2	53	16,24 R\$	860,72
1.16	C1054	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE PVC	M2	198	7,18 R\$	1.421,64
1.17	C1056	DEMOLIÇÃO DE FORRO DE GESSO	M2	280	1,91 R\$	534,80
1.18	C1061	DEMOLIÇÃO DE LOUCA SANITÁRIA	UN	20	9,99 R\$	199,80
1.19	C1064	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO	M2	178	6,70 R\$	1.192,60
1.20	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	180	13,41 R\$	2.413,80
1.21	C1066	DEMOLIÇÃO DE PISO CIMENTADO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	97	12,44 R\$	1.206,68
1.22	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	245	4,79 R\$	1.173,55
1.23	C1071	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/AZULEJOS	M2	98	23,94 R\$	2.346,12
1.24	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	100	23,94 R\$	2.394,00
1.25	C3103	REMOÇÃO DE BUEIROS EXISTENTES	M	5	66,60 R\$	333,00
1.26	C3104	REMOÇÃO DE CERCAS	M	2780	0,21 R\$	583,80
1.27	C2197	REMOÇÃO DE PINTURA ANTIGA A CAL	M2	2350	1,67 R\$	3.924,50
1.28	C3038	RETRADA DE CAIXA DE AR CONDICIONADO	UN	10	41,63 R\$	416,30
1.29	C2206	RETRADA DE ESQUADRIAS METÁLICAS	M2	20	4,79 R\$	95,80
1.30	C3040	RETRADA DE GRADE DE FERRO	M2	20	4,16 R\$	83,20
1.31	C2207	RETRADA DE GUIAS PRÉ FABRICADAS DE CONCRETO	M	40	4,79 R\$	191,60
1.32	C2941	RETRADA DE PAVIMENTAÇÃO EM PASSEIO CIMENTADO	M2	25	8,33 R\$	208,25
1.33	C2210	RETRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	25	7,66 R\$	191,50
1.34	C3047	RETRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=50mm	M	50	3,95 R\$	197,50
1.35	C3048	RETRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=75mm	M	50	4,85 R\$	242,50
1.36	C3042	RETRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=100mm	M	50	5,75 R\$	287,50
1.37	C3043	RETRADA DE TUBO PVC ENTERRADO DN=150mm	M	50	7,90 R\$	395,00
1.38	C3377	RETRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 50MM	M	20	1,36 R\$	27,20
1.39	C3378	RETRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 75MM	M	20	1,63 R\$	32,60
1.40	C3379	RETRADA DE TUBOS E CONEXÕES EM PVC JE DN 100MM	M	20	2,17 R\$	43,40
1.41	C3387	RETRADA DE TUBOS, PECAS E CONEXÕES EM FoFo JE DN 50MM	M	20	3,44 R\$	68,80
1.42	C3388	RETRADA DE TUBOS, PECAS E CONEXÕES EM FoFo JE DN 75MM	M	20	4,16 R\$	83,20
1.43	C3389	RETRADA DE TUBOS, PECAS E CONEXÕES EM FoFo JE DN 100MM	M	20	6,87 R\$	137,40
1.44	C2947	SINALIZAÇÃO DE ADVERTÊNCIA	UN	30	9,18 R\$	275,40
<b>2</b>		<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>				
2.1	C1256	ESCAVAÇÃO MANUAL CAMPO ABERTO EM TERRA ATÉ 2M	M3	89	24,39 R\$	2.170,71
2.2	C3208	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 1-CAT.	M3	98	4,25 R\$	416,50
2.3	C3209	ESCAVAÇÃO E CARGA DE MATERIAL 2-CAT.	M3	77	5,78 R\$	445,06
2.4	C3212	ESCAVAÇÃO E CARGA DE SOLO MOLE	M3	90	8,75 R\$	787,50
2.5	C3181	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 1-CAT 801 A 1000M	M3	100	8,39 R\$	839,00
2.6	C3191	ESCAVAÇÃO CARGA TRANSP. 2-CAT 801 A 1000M	M3	100	10,35 R\$	1.035,00
2.7	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	M3	100	29,14 R\$	2.914,00
2.8	C2786	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 2ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	M3	100	44,04 R\$	4.404,00
2.9	C0095	APLOAMENTO DE PISO OU FLUNDO DE VALAS C/MACO DE 30 A 60 KG	M2	50	14,15 R\$	707,50
2.10	C0928	CORTE E ATERRO COMPENSADO S/CONTROLE DO GRAU DE COMPACTAÇÃO	M3	100	6,45 R\$	645,00
2.11	C0930	CORTE MANUAL EM TERRA	M3	100	24,98 R\$	2.498,00
2.12	C3214	ESPALHAMENTO E ADENSAMENTO DE AREIA	M3	100	6,37 R\$	637,00
2.13	C3530	MUTIRÃO MISTO - ATERRO COM COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	50	37,40 R\$	1.870,00
2.14	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	50	14,15 R\$	707,50
<b>3</b>		<b>SERVÍCIOS AUXILIARES</b>				
3.1		SERVÍCIOS PREPARATORIOS				
3.2	C3161	DESMATAMENTO DESTOCAMENTO DE ÁRVORE E LIMPEZA	M2	500	0,20 R\$	100,00
3.3	C2990	REGULARIZAÇÃO DE TALUDES	M2	1000	0,18 R\$	180,00
<b>4</b>		<b>OBRAS DE DRENAGEM</b>				
4.1	C3066	DESCIDA D'ÁGUA DE CONCRETO ARMADO TIPO U	M	76	118,05 R\$	8.971,80
4.2	C3067	DESCIDA D'ÁGUA EM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,40m	M	68	42,30 R\$	2.876,40
4.3	C2727	DRENAGEM COM CALHA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO D= 0,30m	M	50	39,08 R\$	1.954,00
4.4	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	M	50	16,59 R\$	829,50
<b>5</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>				
5.1	C0054	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	M3	18	262,49 R\$	4.724,82
5.2	C0056	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TÍDULO FURADO, C/ ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA (1:2:8)	M3	15	320,66 R\$	4.809,90

Handwritten signature or mark.



Governo Municipal  
**NOVO ORIENTE**  
Um novo Tempo



PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO ORIENTE-CE  
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE NOVO ORIENTE-CE

**OBRA:** PEQUENAS REFORMAS EM TODAS AS ESCOLAS DA REDE MUNICIPAL DE ENSINO  
**LOCAL:** MUNICIPIO DE NOVO ORIENTE-CE

ITEM	INSUM O	DESCRICAO	UNID	QUANTID ADE	CUSTO		P.TOTAL
					UNITARIO		
12.1	C4437	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	M2	100	58,12	R\$	5.812,00
12.2	C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4. ESP. = 1,5cm	M2	67	25,22	R\$	1.689,74
<b>13</b>		<b>PAREDES E FORROS</b>					
13.1	C0588	CAIACÃO EM DUAS DEMÃOS COM SUPERCAL	M2	625	2,76	R\$	1.725,00
13.2	C3550	MUTIRÃO MISTO - PINTURA HIDRACOR	M2	730	5,34	R\$	3.898,20
13.3	C1905	PINTURA C/ EMASSAMENTO E LIXAMENTO EM PAREDE INTERNA. À BASE EPÓXI	M2	10	64,25	R\$	642,50
13.4	C2898	PINTURA HIDRACOR	M2	200	6,59	R\$	1.318,00
<b>TOTAL GERAL SEM BDI</b>						<b>R\$</b>	<b>305.352,05</b>
<b>COMPOSIÇÃO DE BDI</b>					<b>%</b>		<b>305.352,05</b>
GARANTIA					0,32		977,13
RISCO					0,97		2.961,91
DESPESAS FINANCEIRAS					1,20		3.664,22
ADMINISTRAÇÃO CENTRAL					6,53		19.939,49
LUCRO					8,19		25.008,33
TRIBUTOS					7,79		23.786,92
<b>VALOR DO BDI</b>					<b>25,00</b>		<b>76.338,01</b>
<b>TOTAL GERAL (R\$)</b>							<b>381.690,06</b>

  
Fco. Jordane L.R. de Carvalho  
RN: 060776211-0  
Responsável Técnico