

## MEMORIAL DESCRITIVO

### SERVIÇOS PRELIMINARES

Será colocada na obra pelo construtor a "placa da obra", com dimensões, detalhes e letreiros fornecidos pela PMU (dimensão mínima 2,00m x 3,00m). Além desta, serão colocadas placas em observância às exigências do CREA-CE, indicando nomes e atribuições dos responsáveis técnicos pela obra e pelos projetos.

### ESCAVAÇÕES

#### ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m

As escavações serão 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.

Serão convenientemente isoladas, escoradas e esgotadas quando necessário e, caso tenham profundidade superior a 1,50m, deverão ser taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. O tipo de proteção (cortinas, arrimos ou escoras), será escolhido de acordo com a natureza do solo, de comum acordo entre o construtor e a fiscalização.

Os taludes definitivos receberão capeamento protetor a fim de evitar futuras erosões, podendo ser utilizada grama.

#### CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE E TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5KM

Ficam a cargo do construtor as despesas com os transportes decorrentes da execução dos serviços de preparo do terreno, escavações e aterro, para uma distância média de até 5,0KM e o volume considerado, bem como o tipo de veículo utilizado, exceto se o material for rochas.

#### ATERRO E/COMPACTAÇÃO MANUAL E/CONTROLE, MAT. E/AQUISIÇÃO

Trabalhos de aterro e reaterro serão executados com material escolhido, de preferência areia, em camadas sucessivas de altura máxima de 20 cm (vinte centímetros), convenientemente molhadas e energeticamente apiloadas de modo a serem evitadas 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 "grau 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 execuç;ao dos referidosservic;os de aterro e reaterro haverã precauç;oes para evitar-se quaisquer danos nos trabalhos de impermeabilizac;ao, paredes ou outros elementos verticais que devam ficar em contato com o material de aterro.

## **FUNDAÇÕES E ESTRUTURA**

### **ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRA O 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS**

As paredes de alvenaria que se assentem diretamente sobre o terreno terã fundac;ao em alvenaria de pedra argamassada. Serã executadas com pedras granlticas fntegras, de textura uniforme, limpas e isentas de crostas, de tamanhos irregulares e dimensoes mInimas de 30cm x 20cm x 10cm.

As pedras serã molhadas e assentes com argamassa de cimento e areia media ou grossa no trac;ao 1:5, leitos executados toscamente a martelo, sendo as pedras calcadas com lascas do mesmo material, de dimensoes adequadas. Para a primeira fiada serã selecionadas as pedras maiores.

Devera formar um todo macic;ao, sem vazios e terã espessura minima de 30cm (quarenta c,entfmetros) ou a espessura da alvenaria de eleva o mais 15cm (quinze centimetres) (adotar o maier dos dais valores, quando nao houver indicac;ao desta espessura no projeto estrutural e/ou especificac;oes). A profundidade minima sera de 50 cm (oitenta centfmetros).

### **ALVENARIA DE TUOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm**

A alvenaria de embasamento (baldrame) sera executada em tijolos ceramicos assentes com argamassa de cimento e areia no trac;ao 1:8 ou cimento, cal e arela trac;ao 1:5:24. O baldrame, salvo Indicac;ao em contrario nos projetos, terã espessura minima de 20 cm (vinte centimetres) e altura nao inferior a 30 cm (trinta centimetres).

Encimando a alvenaria de embasamento sera executada uma camada de concrete (anel de impermeabiliza o) com 12 cm (doze centrmetros) largura e 15 cm de altura, salvo indicac;ao em contrario no projeto e/ou especificac;oes. Com este flm sera usado concrete no trac;ao 1:2:2 (clmento:areia:brita).

### **FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL 5X**

Poderao ser utilizadas formas de madeira. As de madelra serã confeccionadas em MADEIRIT ou similar, na espessura prescrita pelo fabricante de acordo com a dimensao do elemento estrutural, devidamente contraventadas com pecas de madeira serrada. Toda a madeira usada para a confecc;ao de formas estara isenta de defeitos.

Nao serã aceitas pe as empenadas ou que apresentem rachaduras, brocas, mancha , fungos, etc.

As f6rmas deverã ter as arma 6es e os escoramentos necessarios para nao sofrer deslocamentos ou deforma 6es quando do lan amento do concreto, fazendo com que, por ocasio da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto. Antes do lan amento do concreto as formas deverã estar limpas, molhadas e perfeltamente estanques, a fim de evitar

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

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

#### **ARMADURA DE AÇO CA 50/60**

A execução das armaduras para concreto armado obedecerá rigorosamente ao projeto estrutural. Serão conferidas pela fiscalização após colocadas nas fôrmas, verificando-se nesta fase se atendem ao disposto no projeto: quantidade de barras, tipo de aço empregado, dobramento, bitolas, posição nas formas e recobrimento.

O aço deve obedecer ao disposto na NBR 7480 da ABNT e as condições de emprego do mesmo ao que determina a NBR 6118. Qualquer mudança de tipo ou bitola das barras de aço será considerada modificação ao projeto, só podendo, pois, ser efetuada, com prévia autorização da PMU.

A armadura deverá ser colocada no interior das formas de modo que, durante o lançamento do concreto, se mantenha na posição indicada no projeto, conservando-se inalteradas as distâncias das barras entre si e entre as faces internas das formas. Permitir-se-á, para isso, o uso de arames e tarugos de aço ou de calços de concreto ou argamassa ("cocadas"). Não serão permitidos calços de aço cujo cobrimento, depois de lançado o concreto, tenha espessura menor que a prescrita.

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamentos das armaduras. As barras deixadas eventualmente para prosseguimento da estrutura (barras de espera) deverão ser devidamente protegidas, das contornos, ao ser retomada a concretagem, sendo perfeitamente limpas de modo a garantir a aderência.

Nos pilares adjacentes a paredes, serão deixadas barras de aço de 6,3mm de diâmetro nas laterais, para penetração nas alvenarias. Estas barras terão, externamente ao pilar, um mínimo de 35cm de comprimento e serão em número mínimo de três por pano de alvenaria.

Somente cimentos que obedecerem às especificações da ABNT serão aceitos. Quando necessário, poderão ser feitas exigências adicionais. A fiscalização rejeitará os lotes de cimento cujas amostras revelarem, nos ensaios, características inferiores às estabelecidas na NBR 5732 da ABNT, sem que caiba a empreiteira direito a qualquer indenização, mesmo que o lote de cimento se encontre na obra.

O cimento deverá ser armazenado em local protegido das intempéries e agentes nocivos à sua qualidade. Deverá ser conservado em sua embalagem original até a ocasião de seu emprego. No seu armazenamento, as pilhas não deverão ser constituídas de mais de 10 sacos, salvo se o tempo de armazenamento for no máximo de 15 dias, caso em que poderá atingir 15 sacos. Colocar as pilhas sobre estrado de madeira. Os lotes recebidos em épocas diversas não poderão ser misturados.

Os agregados miudo e graudo deverao obedecer as especificacoes da ABNT. A dimensao maxima caracterfstica do agregado devera ser inferior a da espessura das lajes. O agregado graudo sera a pedra britada e o agregado miudo a areia natural.

E vedado o emprego de p6 de pedra em substitui ao a areia e o cascalho somente podera substituir a pedra britada depols de realizados os testes prescritos na NBR 7211, a criterio da fiscalizao. A areia e a pedra nao poderao apresentar substancias nocivas, como torroes de argila, materias organicas, etc., em porcentagem superior as especificadas na NBR 7211 da ABNT.

Os agregados deverao ser armazenados separadamente, de acordo com a sua :./ granulometria e em locais que permitam a livre drenagem das aguas pluviais.

A agua destinada ao amassamento do concreto devera ser limpida, lseta de quantidades prejudiciais de substancias estranhas. Nao sera permitido o emprego de aguas salobras. Os limites maximos dos teores de substancias estranhas sao os estipulados pelas normas NBR 6118 e NBR 6587. Em caso de duvidas a respeito da qualidade da agua, a fiscalizac;ao devera exigfr do construtor que mande proceder a analise da mesma por laborat6rio nacional idoneo.

O concreto quer preparado no canteiro quer pre-misturado (usinado), devera ter resistencia caracteristica FCK compativel com a adotada no projeto. Sera feita dosagem experimental com o fim de estabelecer o trac;o do concreto para que este tenha a resistencia prevista e boa condic;ao de trabalhabilidade.

A dosagem experimental se fara atendendo o prescrito no item 8.3.1 da NBR 6118. A dosagem nao experimental s6 sera permitida em obras de pequeno vulto (volume de concreto inferior a 25 m<sup>3</sup>). Sera feita no canteiro de obras, por processo rudimentar, dispensado o controle da resistencia e respeitadas as seguintes condic;oes:

- a) Quantidade minima de cimento por metro cubico de concreto: 300Kg.
- b) Proporc;ao de agregado miudo em relac;ao ao volume total do agregado entre 30 e 50%.
- c) Quantidade de agua minima compativel com a trabalhabilidade.

O controle tecnologico do concreto se fara abrangendo a verificac;ao da dosagem, de trabalhabilidade, das caracterfsticas dos constituintes e da resistencia mecanica, dentro do estipulado pelo item 8.4 da NBR 6118.

Sera feito controle da resistencia do concreto, com retirada de pelo menos um exemplar por semana e para 25m<sup>3</sup>. Cada exemplar consistira em dois corpos de prova da mesma amassada e moldados no mesmo ato: a resistencia de cada exemplar sera o maior dos 2 valores obtidos no ensalo.

O uso da betoneira s6 sera dispensado se empregado concreto pre-misturado (usinado). A capacidade minima da betoneira sera de 1 tra o (consumo de 1 saco de clmento). o amassamento do concreto em betoneira devera durar o tempo necess6rio a permitir a homogeneiza ao da mistura de todos os elementos. O tempo mfnimo de amassamento em segundos sera 120, 60 ou 30 vezes a raz quadrada de D, conforme o eixo da misturadora seja respectivamente inclinado, horizontal ou vertical, sendo D o diametro maximo da misturadora, em metros.

O transporte de concreto do local de amassamento para o de lançamento deverá ser feito de maneira tal que não acarrete desagrega ao ou segrega ao de seus elementos ou perdas por vazamento ou evaporação.

O concreto deverá ser lançado logo após o amassamento, não sendo permitido entre o fim do amassamento e o lançamento, intervalo superior a uma hora. A altura máxima de lançamento será de 2 metros. Não se permitirá o lançamento descoberto em dias de chuva forte.

Utilizar calhas para "escoamento" do concreto para evitar quedas maiores que 2 metros. No caso de péssaltas estreitas, concretar por janelas laterais nas formas.

Nos pilares ou outras péssaltas, com o fim de evitar "ninhas" de pedra no pé dos mesmos, colocar no fundo da forma, uma camada de 10cm de argamassa de cimento e areia no mesmo traço; o cimento: areia do concreto a ser utilizado.

Durante e imediatamente após o lançamento o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente e energeticamente com equipamento adequado. O adensamento deverá ser cuidadoso, para que o concreto preencha todos os recantos da forma e para que não se formem ninhas ou haja segregação de materiais. Evitar-se a vibração da armadura.

Quando o lançamento do concreto for interrompido e assim formar-se uma junta de concretagem, deverão ser tomadas as precauções necessárias para garantir, ao reiniciar-se o lançamento, a ligação do concreto já endurecido ao recém-lançado.

Enquanto não atingir endurecimento satisfatório, o concreto deverá ser protegido contra agentes prejudiciais tais como mudanças bruscas de temperatura, secagem, chuvas fortes, agentes químicos, choques e vibrações. A proteção contra secagem prematura se fará, pelo menos durante os primeiros 7 dias, mantendo-se umedecida a superfície.

### **IMPERMEABILIZAÇÃO**

Todas as alvenarias de tijolos ou blocos serão impermeabilizadas, desde as fundações, como se determina a seguir:

A alvenaria será executada com argamassa impermeável (argamassa 1:3 cimento, areia fina silicosa com 4% de VEDACIT ou similar - 2 Kg de VEDACIT por saco de cimento) até a altura de 30 cm acima do nível em que ficará o piso externo. Serão revestidos com reboco impermeável na fase externa, 60 cm acima do nível do piso externo, as paredes perimetrais.

Nas paredes internas e na face interna das paredes perimetrais, aplicar reboco impermeável desde as fundações até 15 cm acima do nível do piso. O reboco impermeável terá dois centímetros de espessura e será executado com argamassa 1:3 cimento, areia fina silicosa a cuja água de amassamento e adicionado o impermeabilizante.

### **ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CALHIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)**

Serão executadas obedecendo a localizações, dimensões e alinhamentos indicados nos projetos. As espessuras referem-se às paredes depois revestidas. Caso as dimensões dos tijolos condicionem a pequenas alterações da espessura, variações da ordem de 1,5 cm podem ser admitidas, com autorização por escrito da fiscalização.

As alvenarias de tijolos comuns serão executadas com tijolos cerâmicas furadas, de primeira qualidade, dimensões 9 cm x 19 cm x 19 cm, rejuntados com argamassa do tipo 1:10 cimento e areia, 1:8 cimento e areia fina silicosa, 1:5:24 cimento, cal, areia fina silicosa ou 1:5:30 cimento, cal, areia fina.

Os tijolos serão molhados antes da colocação e assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apuradas e alinhadas, com juntas de no máximo 2 cm (dois centímetros) de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas, rebaixasadas com a ponta da colher para que o emboço possa aderir fortemente.

Não será permitida a colocação de tijolos com os furos voltados no sentido da espessura da parede, nem o emprego de tijolos de padrões diferentes num mesmo pano de alvenaria. Todas as saliências superiores a 4,0 cm deverão ser constituídas com a própria alvenaria, não se permitindo sua execução exclusivamente com a argamassa.

Os elementos de concreto (pilares, vigas e lajes) aos quais se vai justapor alvenaria serão chapiscados previamente com argamassa 1:6 cimento e areia média ou grossa. Nos pilares, para melhorar o vínculo concreto/alvenaria, serão deixadas esperas de barras de aço diâmetro 6,3mm, em quantidade mínima de 3 para cada pano de parede, comprimento de 35cm para fora do concreto, que serão imersas na alvenaria adjacente.

As tubulações embutidas em paredes serão envoltas em argamassa 1:5 cimento e areia fina ou 1:4 cimento e areia fina. Todos os vãos de portas e janelas levarão vergas de concreto. Para vãos superiores a 1,50m, solicitar detalhe à fiscalização.

Nas edificações sem estrutura de concreto, bem como em todos os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não calcadas na parte superior, serão executadas a guisa de respaldo, cintas de concreto armado. Estas cintas, em concreto com consumo mínimo de cimento de 300kg/m<sup>3</sup>, terão altura mínima de 10cm, largura igual a da parede e armação mínima de duas barras de 50 diâmetro 6,3mm corridas na parte inferior, duas barras de aço diâmetro 5,0mm corridas na parte superior e estribos de 5,0mm a cada 15cm.

As alvenarias baixas livres (platibandas, muretas, parapeitos, guarda-corpos, etc.), além da cinta prescrita no item anterior, terão como amarração pilares de concreto armado espaçados de 2,5 metros, no máximo. A seção destes pilares será conforme projeto de cálculo.

## **REVESTIMENTOS**

Antes de iniciado qualquer serviço de revestimento, deverão ser testadas as canalizações, a pressão recomendada para cada caso. As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas abundantemente com jato de mangueira. A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

Após a limpeza, as superfícies a revestir receberão o chapisco: camada irregular e descontínua de argamassa de cimento e areia grossa no traço 1:6 (argamassa 1:6 cimento e areia média ou grossa) ou 1:8 (argamassa 1:8 cimento e areia média ou grossa) conforme a natureza da superfície. Os revestimentos deverão apresentar paramentos perfeitamente desempenhados, apurados, nivelados e com as arestas vivas. Todos os cantos vivos executados em argamassa

deverao, salvo indica ao expressa em contrario, ser protegidos por meio de cantoneiras de aluminio ate uma altura minima de 1,80cm (um metro e oitenta centfmetros) a contar do piso.

Camada irregular e descontinua de argamassa 1:3 cimento e areia media ou grossa ou 1:6 cimento e arela media ou grossa para aderencia do revestimento em argamassa (reboco).

Camada de argamassa (1:10 cimento e areia fina, 1:8 cimento e areia fina, 1:5:24 cimento, cat, arela fina silicosa, 1:5 cimento, areia media ou grossa, 1:5 cimento e areia fina ou 1:4 cimento e areia fina) apllcada sobre o chapisco de aderencia limpo e abundantemente molhado.

Antes da execucao dos rebocos serao colocados todos os marcos e peitoris. Os alisares e rodapes serao colocados posteriormente. A espessura total dos rebocos nao deve ser maior que 2 cm. Nao se fara aplicacao de reboco externo em dias de chuva. Em dias muito quentes, os rebocos executados naquele dia serao molhados ao fim do dia.

**CERAMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRE-FABRICA OA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE E CERAMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATE 10x10cm (100 cm<sup>2</sup>)- DECORATIVA P/ PAREDE**

Os ladrilhos ceramicos serao usados nas cores e dimensoes determinadas pelo projeto. Serao de 1<sup>aa</sup> qualidade, coloracao uniforme, sem variacao de dimensoes, textura homogenea. Umedece-los antes do assentamento. A coloracao dos ladrilhos sera feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura minima e tomadas a cimento branco ou Portland comum conforme especificado.

Depois de terminada a pega da argamassa, sera verificada a perfeita colocacao, testando-se a percussao os ladrilhos e substituindo-se as peigas que denotarem pouca segurancia. Nos pianos ligeiramente inclinados (0,3% no minimo), constituídos pelas pavimentacoes de ladrilhos, nao serao toleradas diferencas de declividade em relacao a pre-fixada ou flechas de abaulamento superiores a 1cm em Smetros, ou seja 0,2%.

As juntas nao deverao exceder a 2mm nos ladrilhos de dimensoes superiores a 200x300mm ou area superior a 400cm<sup>2</sup> e a 1,2mm nos ladrilhos de dimensoes inferiores a estas. O assentamento de ladrilhos ceramicos podera tambem ser feito com esta base de PVA ou mescla de alta adesividade, aplicada de acordo com as Instruicoes do fabricante. Para este tipo de assentamento os ladrilhos nao serao umedecidos.

Limpeza das superficies com espatula, palha de ato e agua. A seguir aplica-se solucao de acido muriatico diluido em 6 partes de agua e proceder-se a lavagem com agua em abundancia.

**REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA An 2mm EM CERAMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm<sup>2</sup>) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)**

Quando for prescrito o rejuntamento com pasta de cimento branco, sera prescrita a argamassa de assentamento, acima especificada, um leito de argamassa de cimento branco e areia, na proporcao de 1:3 e cerca de 7mm de espessura sobre o qual serao aplicados os ladrilhos de modo a se evitar o refluxo de cimento escuro atraves da junta.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento sera procedida cuidadosa limpeza da pavimentatao com serragem de madelra, a qual, depois de friccionada contra a superffcie sera espalhada por sobre ela para protetao e cura.

### **ESQUADRIAS E FERRAGENS**

As esquadrias de madeira - portas, janelas, armarios, balcoes, peitoris, guarni oes, etc. - deverao obedecer rigorosamente, quanto a localiza ao e execu ao, asindicatoes do projeto arquitettonico e respectivos desenhos e detalhes construtivos.

Na execu o dos servh;os de carpintaria e marcenaria, sera sempre empregada madeira de boa qualidade, como cedro ou outras com as caracterfsticas desta. Toda madelra a ser empregada devera ser seca e isenta de defeitos que comprometam sua finalidade, como sejam rachaduras, n6s, escoria oes, falhas, empenamentos, etc.

Ser-3o sumariamente recusadas todas as pe as que apresentem sinais de empenamento, deslocamento, rachaduras, la.seas, desigualdades de madeira ou outros defeitos. Todas as guarni oes tais como caixoes, marcos, aduelas, alisares, travessas, etc., serao executadas conforme desenhos de detalhes. Os forramentos, alizares e batedores nao poderao ter emendas no vao (horizontal ou vertical) da esquadria.

Nas partes internas dos banheiros as guarni oes de madeira nilo deverao alcan ar o piso, ficando ao nvel do rodape impermeavel, de forma a evitar o contato das aguas de lavagem. As folhas de portas deverao ficar 15 cm acima do piso.

Nao sera permitido o uso de madeira compensada em portas externas. Todas as pe as das esquadrias de madeira serao imunizadas com cupinicida. Nao sera empregado o plnho nas esquadrias de madeira. As guarni oes de madeira serao fixadas aos tufos de madeira de boa qualidade, por intermedio de parafusos do tipo EC-latao, de 6"x 2.1/4". Serao empregados oito parafusos, no mnimo, por guarni ao comum.

Os arremates das guarni oes com rodapes e/ou revestimentos de paredes adjacentes, merecerao, de parte do construtor, cuidados especiais. Sempre que necessario tais arremates serao objeto de desenhos de detalhes, os quais serao submetidos a previa aprova o da fiscaliza ao.

Nao serao aceitos caixilhos de madeira do tipo "rebaixo aberto", quando destinados ao envidramento. Todos os vaos envidrados, expostos as intemperies, serao submetidos a prova de estanqueidade por meio de jato de mangueira d'agua sob pressao. O acabamento final das esquadrias sera especificado para caso particular conforme detalhe.

Todas as ferragens para esquadrias de madeira, serralharia, armarios, balcoes, guich s, etc., serao inteiramente novas, em perfeitas condi oes de funcionamento e acabamento. Serao de latao, com partes de ferro ou a o, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso.

Na sua coloca o e fixa o deverao ser tomados cuidados especiais para que os rebordos e os encaixes na esquadria tenham a forma exata, nao sendo toleradas folgas que exijam corre a;o com massa, taliscas de madeira ou outros artificios.

As manetas deverão ser de latão fundido com seio pleno, os espelhos e as rosetas serão de latão fundido ou laminado. O acabamento será cromado, salvo outra indicação do projeto. Para maneta de bola ou de forma semelhante, o afastamento da face do batente deverá permitir o perfeito manuseio da mesma.

Para o assentamento serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes às das peças que fixarem. A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

Serão usadas, no mínimo, 3 (três) dobradiças por folha de porta. Recobrir com plástico ou adesivo protetor todas as peças expostas de ferragens até a conclusão dos serviços de pintura.

Todos os trabalhos de serralharia serão executados com precisão de cortes e ajustes e de acordo com os respectivos desenhos de detalhes e as especificações próprias, além das presentes normas, no que couber. O material empregado será de boa qualidade, sem defeito de fabricação ou falhas de laminação.

Caberá ao construtor inteira responsabilidade pelo prumo e nível das serrarias

e pelo funcionamento perfeito após a fixação definitiva. Os chumbadores serão solidamente fixados à alvenaria ou ao concreto com argamassa 1:3 de cimento e areia a qual será firmemente socada nos respectivos furos.

As juntas entre quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto serão cuidadosamente tomadas com calafetador. As partes móveis das serralharias serão dotadas de pingadeiras que evitem a penetração de chuva. Os quadros serão perfeitamente esquadriados, terão todos os ângulos ou linhas de emenda soldados bem esmerilhados e limados, de modo a desaparecerem as rebarbas e saliências de soldas.

Todos os furos dos rebites ou dos parafusos serão escariados e as asperezas limadas. Os furos realizados no canteiro da obra serão executados com brocas ou máquinas de furar sendo vedado o emprego de furadores.

A fixação dos caixilhos será feita com raios de andorinha, chumbados na alvenaria com argamassa 1:3 de cimento e areia, e espaçados de aproximadamente 60 cm, sendo 2 o número mínimo de fixações de cada lado.

As esquadrias de ferro, antes de serem colocadas, levarão tratamento com pintura anti-ferruginosa. Todas as peças desmontáveis serão fixadas com parafusos de latão amarelo, quando se destinarem a pintura ou de latão cromado ou niquelado, em caso contrário.

Os furos para rebites ou parafusos com porcas devem exceder de 1 mm (um milímetro) o diâmetro do rebite ou parafuso. Na fabricação de grades de ferro ou de aço comum serão empregados perfis singelos, do tipo barra chata, quadrada ou redonda. Para os demais tipos de esquadrias serão usados perfilados, dobrados a frio, feitos com chapas de, no mínimo 2 mm de espessura.

A confecção dos perfisados será esmerada, de forma a se obter setões padronizados e de medidas rigorosamente iguais. Não se admitirá o emprego de elementos compostos obtidos pela junção, por solda ou outro meio, de perfis singelos.

### **COBERTURA**

Os telhados serão executados de acordo com os projetos e detalhes, podendo a estrutura de sustentação ser executada em madeira. Para as estruturas em madeira, observar-se-á o disposto na norma brasileira NBR-7190 da ABNT, para as estruturas metálicas o estabelecido na NB-14 e para as estruturas de concreto ao que determina a NBR 6118 e ao disposto nestas especificações.

Durante a execução dos serviços o trânsito de operários se fará sobre tabuas, nunca sobre as telhas. Todas as concordâncias de telhados com paredes e platibandas serão guarnecidas por rufos, horizontais ou acompanhando a inclinação da cobertura, conforme definido nos projetos.

Quando da colocação das telhas haverá sempre o cuidado de deixar sob os rufos ao longo das telhas, um topo de onda da telha e nunca uma cava.

### **PISOS**

Serão executados em rigorosa obediência ao projeto arquitetônico no que concerne ao tipo, formato, dimensões, cor, etc. Os pisos só serão executados após o assentamento das canalizações que devem passar sob eles, como também, se for o caso, após completado o sistema de drenagem.

O dimensionamento da pavimentação será objeto de estudo por firma especializada, no caso de locais e vias domiciliares destinados a suportarem sobrecargas excessivas. Todos os pisos laváveis terão declividade de 0,5% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento da água. Os rodapés serão sempre a nível.

A colocação dos elementos de piso será 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 após concluídos o 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 ambientes excessivamente ventilados ou expostos a calor. Nestes casos os pisos devem ser protegidos após colocados. Não será permitido que o tempo decorrido entre a argamassa de assentamento estendida e o piso aplicado seja tão longo que prejudique as condições de fixação da película, quer por endurecimento da argamassa, quer pela perda de água de superfície.

As áreas destinadas a receber pavimentação receberão lastro de concreto com espessura mínima de 10 cm.

O concreto contera no minimo 200 Kg de cimento/m<sup>3</sup>. A superfccie do lastro sera convenientemente inclinada, de acordo coma declividade prevista para a pavimentac;ao que ira receber.

Dispensarao o lastro de concreto os pisos de lajotas de concreto, elementos intertravados, pedra portuguesa ou outros analogos que, sob autoriza o escrita da fiscaliza o, se assentarao diretamente sobre o solo.

Antes do lan mento das argamassas de assentamento o lastro devera ser lavado com agua llmpa e escovado. Ap6s esta opera o recebera pasta de cimento e areia 1:2, espalhada com vassoura. Em solos excessivamente umidos, a criterio da fiscaliza ao, o piso morto devera receber aditivo impermeabilizante.

Os ladrilhos ceramicos serao usados nas cores e dimensoes determinadas pelo projeto. Serao de 1ª qualidade, colora ao uniforme, sem varia ao de dimensoes, textura homogenea. Umedece-los antes do assentamento.

Sobre o contrapiso ou laje umedecida e salpicada com cimento aplicar-se-a argamassa de assentamento (cimento e areia 1:4 - argamassa 1:4 cimento e areia fina silico-argilosa). A espessura da camada de assentamento sera de 2,5 cm no maximo. Sera aplicada em areas de cerca de 2m<sup>2</sup> cada vez, para evitar o endurecimento antes do assentamento e suficientemente apertada a colher e sarrafeada.

Salpicar a argamassa com p6 de cimento, passar a colher e assentar os ladrilhos, batendo em cada um. A colora ao dos ladrilhos sera feita de modo a deixar as juntas perfeitamente alinhadas, com espessura minima e tomadas a cimento branco ou Portland comum conforme especificado.

Quando for prescrito o rejuntamento com pasta de cimento branco, sera prescrita a argamassa de assentamento, acima especificada, um leito de argamassa de cimento branco e areia, na propor ao de 1:3 e cerca de 7mm de espessura sobre o qual serao aplicados os ladrilhos de modo a se evitar o refluxo de cimento escuro atraves da junta.

Antes do completo endurecimento da pasta de rejuntamento sera procedida cuidadosa limpeza da pavimentac;ao com serragem de madeira, a qual, depois de friccioada contra a superfccie sera espalhada por sobre eta para protecc;ao e cura. Depois de terminada a pega da argamassa, sera verificada a perfeita colocac;ao,

testando-se a percussao os ladrilhos e substituindo-se as pec;as que denotarem pouca seguranc;a.

Nos pianos ligeiramente inclinados (0,3% no mnimo), constituídos pelas pavimentac;oes de ladrilhos, nao serao toleradas diferenc;as de decllvdade em relac;ao a pre-flxada ou flechas de abaulamento superiores a 1cm em 5metros, ou seja 0,2%. As juntas nao deverao exceder a 2mm nos ladrilhos de dimensoes superiores a 200x300mm ou area superior a 400cm<sup>2</sup> e a 1,2mm nos ladrilhos de dimensoes inferiores a estas.

O assentamento de ladrilhos ceramicos podera tambem ser felto com ela a base de PVA ou mescla de alta adesividade, aplicada de acordo com as instruc;oes do fabricante. Para este tipo de assentamento os ladrilhos nao serao umedecidos.

Serão executados em cerâmica do mesmo padrão do piso. A argamassa de assentamento será a mesma usada para o piso, as juntas serão coincidentes e da mesma espessura. As peças assentadas ficarão perfeitamente em nível e sem ressalto de uma em relação a outra. A qualquer tempo, o tipo de material poderá ser modificado pela fiscalização da PMU, não incorrendo assim em nenhum ônus, fazendo-se simplesmente a troca pelo material já quantificado.

Limpeza das superfícies com espatula, palha de aço e água. A seguir aplica-se solução de ácido muriático diluído em 6 partes de água e proceder-se à lavagem com água em abundância.

### **INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

A execução das instalações elétricas obedecerá rigorosamente aos projetos fornecidos, suas especificações e detalhes, bem como a legislação técnica brasileira em vigor (Normas ABNT) e concessionárias locais (ENEL).

O construtor deverá submeter, em tempo hábil, os projetos de instalações às concessionárias ou entidades locais com jurisdição sobre o assunto. Qualquer alteração imposta pela autoridade competente deverá ser aceita e comunicada à PMU para que sejam feitas as respectivas alterações nos projetos.

A execução das instalações elétricas só poderá ser feita por profissionais devidamente habilitados, cabendo ao construtor a total responsabilidade pelo perfeito funcionamento da mesma.

Todas as instalações elétricas serão executadas com esmero e bom acabamento, com todos os condutores, condutas e equipamentos cuidadosamente arrumados em posição e firmemente ligados às estruturas de suporte e aos respectivos pertencentes, formando um conjunto mecânico e eletricamente satisfatório e de boa aparência.

A fixação dos equipamentos a serem instalados será cuidadosamente executada para que fiquem presos firmemente. Para isto, os meios de fixação ou suspensão deverão ser condizentes com a natureza do suporte e com o peso e as dimensões do equipamento.

Os materiais a serem empregados na execução das instalações serão os rigorosamente adequados à finalidade em vista e devem satisfazer as especificações e

normas da ABNT que lhes sejam aplicáveis. Cuidados especiais deverão ser tomados para proteção das partes vivas expostas dos circuitos e do equipamento elétrico.

Para evitar contatos acidentais estas partes vivas devem ser cobertas com invólucro protetor ou colocadas fora do alcance normal das pessoas não qualificadas. Também deverão receber proteção as partes do equipamento elétrico que, em operação normal, possam produzir faíscas, centelhas, partículas em fusão, etc.

Serão usados métodos de instalação adequados e materiais especiais quando a instalação tiver que ser executada em:

- Lugares úmidos ou molhados.
- Locais expostos a intempéries ou ação de agentes corrosivos.

- Ambientes sujeitos a incendios ou explosoes, pela natureza da atmosfera local.
- Dependencias onde os materiais fiquem sujeitos a temperatura excessivas.

As redes de tubulações, quadros, etc., deverão estar ligadas a terra por sistema independente do "terra" do para-raios, o eletroduto de terra será executado de acordo com o disposto no item 13; 5 da NBR 5410 ABNT e deverá apresentar a menor resistência possível de contato, sendo aconselhável não ultrapassar o valor de 5 (cinco) ohms com o condutor de terra desconectado. Após a execução da instalação esta resistência de contato será medida, não podendo ser superior a 25 (vinte e cinco) ohms.

Antes da concretagem, a tubulação deverá estar perfeitamente fixada as formas e devidamente obturada em suas extremidades livres, a fim de evitar penetração de detritos e umidade. Tal precaução deverá também ser tomada quando da execução de qualquer serviço que possa ocasionar a obstrução da tubulação.

As instalações elétricas só serão aceitas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento e ligadas as redes das concessionárias locais. O construtor executará todos os trabalhos complementares da instalação elétrica ou correlato, preparo, fechamento de recintos para cabines e medidores, aberturas e recomposição de rasgos para condutos e canalizações e todos os decorrentes da instalação elétrica.

Os condutores serão instalados de forma a não ficarem submetidos a esforços mecânicos incompatíveis com a sua resistência ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões serão curvados com raios maiores ou iguais ao mínimo admitido para o seu tipo.

Todas as emendas dos condutores serão feitas nas caixas, não se permitindo, em nenhum caso, emendas dentro dos eletrodutos. Serão executados de modo a assegurarem contato elétrico perfeito por meio de conectores. O isolamento das emendas e derivações deverá manter as mesmas características dos condutores usados.

Para conectores de seção igual ou menor que a de 10mm<sup>2</sup> (8 AWG) ligações aos bornes de aparelhos e dispositivos poderão ser feitas diretamente, sob pressão de parafuso, enquanto que para os fios de bitola superior deverão ser usados terminais adequados.

A instalação, quando concluída, deverá estar livre de curtos circuitos e de "terras" não previstas nesta especificação. Para ensaio, são indicados os seguintes dados de resistência, de isolamento, que assegurarão um fator de segurança razoável:

- Circuitos de condutores 1,5mm<sup>2</sup> ou 2,5mm<sup>2</sup> - 1 milhão de ohms
- Circuito de condutores 6,00mm<sup>2</sup> ou seções maiores, resistência baseada no limite de condução de corrente, na forma a seguir:
  - 25 a 50 amperes
  - 51 a 100 amperes
  - 101 a 200 amperes
  - 201 a 400 amperes

800 amperes

- 250 mil ohms.
  - 100 mil ohms.
  - 50 mil ohms.
  - 25 mil ohms.
  - 12 mil ohms.
- acima de 800 amperes - 5 mil ohms.

Os valores acima deverao ser determinados estando todos os quadros ou paineis de distribui o, porta fusveis, chaves e dispositivos de prot o em seus lugares. Caso estejam conectados os aparelhos de iluminai;ao e de (consumidores) em geral, a resistencia minima permitida sera a metade do valor especificado acima.

Os condutores de terra deverao ser retos, sem emendas e ter o menor comprimento possivel. Nao devem conter chaves ou quaisquer dispositivos de interrup ao e devem ser devidamente protegidos por eletrodutos rgidos ou flexiveis nos trechos em que possam sofrer danificai;oes mecanicas. Poderao ou nao fazer parte do cabo alimentador do equipamento fixo, desde que observadas as condii;oes ja referidas neste item.

Em equipamentos eletricos fixos e suas estruturas as partes metalicas expostas que, em condii;oes normais, nao estejam sob tensao, deverao ser ligadas a terra quando:

- O equipamento estiver ao alcance de uma pessoa sobre piso de terra, ladrilhos, cimento ou materiais semelhantes.
- O equipamento for suprido por meio de instalai;ao em condutos metalicos.
- o equipamento estiver instalado em local umido.
- O equipamento estiver instalado em contato com a estrutura metalica ou sobre ela.
- O equipamento opere com um terminal a mais de 150 Volts contra a terra.

As partes metalicas dos equipamentos a seguir discriminados que em condii;oes normais nao estejam sob tensao devem ser ligadas a terra:

- Caixas de equipamentos de controle ou protei;ao de motores.
- Equipamentos eletricos de elevadores e guindastes.
- Carcai;as de geradores e motores de instrumentos musicais amperados eletricamente, exceto a do gerador quando efetivamente isolado da terra e do motor que o aciona.

- Estruturas de quadros de distribui;ao ou de medii;ao.

O condutor de ligai;ao a terra devera ser preso ao equipamento por brai;adeiras, orelhas, conectores, ou qualquer, meio mecanico conveniente, que assegure o contato eletrico perfeito e permanente. Nao deverao ser usados dispositivos que dependam do uso de solda de estanho.

A enfia ao s6 sera executada ap6s o revestimento complete das paredes, tetos e pisos, quando serao retiradas as obstru oes das tubula oes e ap6s coloca ao das esquadrlas. Toda a tubula o sera limpa e seca pela passagem de buchas embebidas em verniz isolante ou parafina. Para facilitar a enfia ao os condutores deverao ser lubrificadas com talco ou parafina.

obrigat6rio o emprego de eletrodutos (PVC rfgido tigre ou similar) em toda a instala ao. A nao ser por fatores condicionantes do projeto arquitetonicos condutos correrao embutidos nas paredes e lajes ou em outros espa os preparados para este fim.

Os eletrodutos serao colocados antes da concretagem, assentando-se seus trechos horizontals sobre a armadura das lajes. Todos os cortes necessarios para embutir os eletrodutos e caixas deverao ser feitos com o maximo cuidado, a fim de causar o menor dano possivel aos servi os ja executados. Os eletrodutos serao chumbados com argamassa de cimento e areia no tra o 1:4.

Os eletrodutos serao cortados a serra e terao seus bordos limados para remo ao das rebarbas. A jun ao dos tubos sera feita por meio de luvas e as liga oes dos mesmos com as caixas atraves de arruelas apropriadas, sendo todas as juntas vedadas com adesivo "nao secativo". A tubula ao devera ser instalada de modo a nao formar cotovelos ou depressoes e deve apresentar ligeira e continua declividade para as caixas.

Os eletrodutos de diametro a 25mm, poderao ser curvados, nao devendo as curvas ter raio inferior a 6 vezes seu diametro. Os de bitola superior a 25mm levarao, obrigatoriamente, conexoes curvas prrHabricadas, em todas as mudan s de dire ao. Serao descartados todos os tubos cuja curvatura tenha ocasionado fendas ou redu ao de se ao.

Os eletrodutos, quando por fator condicionante do projeto arqultetonico correrem aparentes, serao convenientemente fixados por bra adelras, tirantes ou outro dispositivo que lhes garanta perfeita estabilidade.

Poderao ser empregados eletrodutos rfgidos em todos os casos, com excessao de instalar;oes externas ou sujeitas a condir;oes corrosivas.

Os eletrodutos rfgidos deverao ser emendados por meio de luva atarraxadas em ambas as extremidades a serem ligadas. Estas extremidades serao introduzidas na luva ate se tocarem, o que assegurara a continuidade da superffcie interna da canalizar;ao.



\...

Poderao tambem ser emendados por outro processo que garanta continuidade eletrica, resistencia mecanica igual a do tubo sem emenda, vedar;ao equipamento a da luva e continuidade da superflicie interna. Nao sera empregadas curvas com reflexao

maior que 90 graus.

Em cada trecho de canalizar;ao (entre duas caixas, entre extremidades ou entre extremidade e caixa) poderao ser feitas, no maxima, tres curvas de 90 graus ou seu equivalente ate o maxlmo de 270 graus. Pontos de emprego obrigat6rio de caixas:

- Pontos de entrada ou saida de condutores exceto pontos de transir;ao ou passagem de linhas abertas para linhas em conduto. Nestes casos arrematar com bucha adequada.
- Pontos de emenda ou derivar;ao de condutores.
- Pontes de instaiar;ao de aparelhos e dispositivos.

As caixas embutidas nas lajes serlio firmemente fixadas nos moldes. Serao obturadas com papel ou serragem, para evitar a penetrar;ao de argamassa. S6 poderao ser abertos os olhais dascaixas destinadas a receber ligat;oes de eletrodutos.

As caixas embutidas nas paredes deverao ser niveladas e aprumadas e facear o parametro de alvenaria, de modo a nao resultar excessiva profundidade depois de concluido o revestimento.

Salvo indicar;ao expressa em contrario no projeto, as alturas das caixas de parede, em relar;ao ao nfvel do piso acabado, serao as seguintes:

- Interruptores e botoes de campainha; 1,20m.
- Tomadas axiais; 0,30m.

-Tomadas baixas em locais umidos: 0,80m

As diferentes caixas de um mesmo comodo serao perfeitamente alinhadas e dispostas de forma a nao apresentarem conjunto desordenado. os pontos de luz dos tetos serao rigorosamente centrados ou alinhados.

O espa amento entre caixas deve ser tal que permita, a qualquer tempo, facil enfia o oudesenfla ao de condutores. Nos trechos curvos, este espa amento devera ser reduzido de 3 metros para cada curva de 90 graus.

As caixas usadas nas instalações subterrâneas serão de alvenaria, revestidas com argamassa de concreto, impermeabilizadas e com previsões para drenagem. Serão a entrada de água e corpos estranhos. As tubulações em áreas externas deverão ter um caimento de 1% para as caixas de passagem.

O nível dos quadros de distribuição será regulado por suas dimensões e pela comodidade de operação das chaves ou inspeção dos instrumentos não devendo, de qualquer modo, ter o bordo inferior a menos de 50cm do piso acabado.

Os quadros serão localizados em ponto de fácil acesso comum. A profundidade dos mesmos será regulada pelo esquema de revestimento previsto para o local, contra o qual deverão ser assentes os alisares das caixas.

O quadro geral de medição será de aço, com as dimensões padronizadas pela ENEL. A porta deverá ter fechadura e moldura de aço com olhal de vidro transparente para leitura do medidor. Será equipado com um medidor e disjuntor, conforme projeto fornecido e normas da ENEL.

Além da segurança para as instalações que abrigar, os quadros deverão, também, ser inofensivos a pessoas, ou seja, em suas partes não deverá haver qualquer tipo de perigo de choque, sendo para tanto isolados painéis e alavancas externas.

#### **INSTALAÇÕES HIDRAULICAS**

As canalizações de água não poderão passar dentro de fossas, sumidouros, caixas de inspeção e nem ser assentadas em valetas de canalização de esgoto, as canalizações embutidas em paredes serão assentes antes do reboco das alvenarias de tijolos.

Com exclusão dos elementos niquelados, cromados ou de latão polido, que devem apresentar este acabamento, todas as demais partes aparentes da instalação tais como canalizações, conexões, brastadeiras, suportes, etc., serão pintados com tinta a óleo brilhante, após prévia limpeza.

A não ser quando especificado em contrário, a canalização de água será executada em tubos de PVC rígido soldáveis ou rosqueáveis, com conexões do mesmo material. A canalização externa, subterrânea, será enterrada em uma profundidade mínima de 40cm.

Para facilidade de desmontagem das canalizações, serão colocadas uniões ou flanges nas sucios das bombas, recalques, barriletes ou onde convier. O corte de tubulação só poderá ser feito em seção reta, sendo apenas rosqueada a porção que ficara dentro da conexão. As porções rosqueadas deverão apresentar filetes bem limpos, sem rebarbas, que e ajustarão perfeitamente as conexões.

A junta, na ligação de tubulações, deverá ser executada de maneira a garantir perfeita estanqueidade. A vedação das roscas será feita por aplicação de um vedante adequado sobre os filetes. Quando forem usadas conexões de metal, a vedação será feita com canhamo e tinta de zarcão. Nos tubos com juntas soldáveis não serão feitas roscas, sendo empregado adesivo na junção das partes a serem soldadas, após lixamento e limpeza das mesmas.

As tubulações, antes do fechamento dos rasgos das alvenarias, serão lentamente cheias de água, para eliminar o completa de ar, e em seguida submetidas a prova de pressão interna. Essa será feita com água sob pressão igual a 1,5 vezes a

pressão estática máxima na instalação e deve durar um mínimo de 5 (cinco) horas, sem que a tubulação acusar qualquer vazamento.

A ligação da instalação predial à rede pública será executada pela concessionária local, por solicitação da empreiteira, mediante pagamento, por parte desta, de todas as despesas daí decorrentes até o recebimento provisório da obra.

As canalizações de distribuição de água nunca serão inteiramente horizontais; fazer declividade mínima de 2% no sentido do escoamento.

Será executado conforme projeto. A tampa de inspeção do reservatório deverá ser bem vedada e construída de maneira a evitar contaminação. O reservatório deverá dispor de canalizações de extravasão e limpeza. A saída do extravasor deverá ser protegida com tela, a fim de evitar entrada de insetos.

O reservatório será de FIBERGLASS com a capacidade de 1000L. A estanqueidade será garantida por meio de impermeabilização executada de acordo com as especificações contidas neste caderno para o serviço.

#### **LOUÇAS E METAIS**

Serão de louça, nas cores determinadas em projeto, sem deformação, esmalte homogêneo sem manchas ou granulações. As peças serão perfeitas, sem empenos, falhas ou manchas, acabamento polido esmerado.

As válvulas e registros serão aplicados nos tipos e locais determinados no projeto. Os metais serão de fabricação perfeita, sem defeitos de fundição, galvanoplastia primorosa.

#### **INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS**

Os tubos e conexões serão de PVC, ponta e bolsa, tipo esgoto, com declividade mínima de 2% nos trechos horizontais com diâmetro inferior a 100mm, 1% para diâmetros 100mm, 0,7% para 150mm e 0,5% para 200mm ou mais.

A declividade será uniforme entre as sucessivas caixas de inspeção. Não se permitindo depressões que possam formar depósitos no interior das caixas.

Todos os aparelhos deverão ser instalados de modo a permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação de água potável. A

instalação de caixas sifonadas e de sifões sanitários se fará de maneira a observar nivelamento e prumo perfeitos e estanqueidade perfeita nas ligações aparelho/sifão e sifão/ramal.

Os tubos de queda deverão ser verticais e, se possível, com uma única prumada. Havendo necessidade de mudança de prumada, usar-se-ão conexões de raio longo. Todo tubo de queda deverá prolongar até acima da cobertura, constituindo-se em ventilador primário.

A canalização da ventilação será executada conforme o projeto, sendo instalada de forma que não tenha acesso a ela qualquer despejo de esgoto e qualquer líquido que nela ingresse possa escoar por gravidade até o tubo de queda, ramal de descarga ou desconector em que o ventilador teve origem.

A bolsa dos tubos será, no assentamento, colocada no sentido oposto ao do escoamento. Ugar os tubos de ventilação as especificações horizontais acima dos eixos destas.

O tubo ventilador deve elevar-se 15cm, ou mais, acima do nível máximo de água no mais alto dos aparelhos servidos.

As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria de tijolos, obedecendo as prescrições para alvenaria constantes deste caderno. Serão revestidas internamente com argamassa 1:3 de cimento e areia, acabamento alisado, laje de fundo removível e permitir perfeita vedação. Quando executada em área edificada, a caixa deverá ter o nível superior da tampa ao nível do piso acabado e ter o mesmo revestimento.

As caixas de gordura, constituídas em alvenaria de tijolos, deverão ter as paredes internas completamente lisas, revestidas com argamassa de cimento e areia traço 1 : 3. A tampa deverá ser facilmente removível, o fecho hidráulico será de 7cm no mínimo e o fundo terá declividade mínima de 10% para permitir fácil limpeza.

Nas localidades, desprovidas de serviços públicos de coleta de esgotos, será construído conjunto fossa-sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária (ou sistema de tratamento, também conforme projeto).

Na execução do sumidouro deverá obedecer a condição de afastamento

mínimo de 20,00 metros de qualquer manancial e atestar para não comprometimento da estabilidade de edificações próximas. O nível do fundo dos sumidouros deverá ficar a, no mínimo, 1,00m acima do lençol freático.

Como é desprovidas de serviços públicos de coleta de esgotos, será construído conjunto fossa-sumidouro com dimensões e detalhes constantes do projeto de instalação sanitária ou sistema de tratamento, também conforme projeto.

Na execução do sumidouro deverá obedecer a condição de afastamento mínimo de 20,00 metros de qualquer manancial e atestar para não comprometimento da estabilidade de edificações próximas. O nível do fundo dos sumidouros deverá ficar a, no mínimo, 1,00m acima do lençol freático.

#### **PINTURA**

Todas as superfícies a pintar deverão estar secas, serão cuidadosamente limpas, retocadas e preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminaçao de poeira devera ser completa, tomando-se precauoes especiais contra o levantamento de p6 durante os trabalhos, ate que astintas seguem inteiramente.

Para reduzir a porosidade e uniformizar as superfccies, melhorar a textura e facilitar a adesao da tinta de acabamento serao usados fundos, massas e condicionadores, coma se segue:

- a. Para paredes com reboco:
- aplicar selador
  - fazer emassamento
  - aparelhamento: alisamento p/ obtenao de textura especial.
- b. Para madeiras:

Mesmas sequencias anteriores, executadas a intervalos maiores de tempo entre uma etapa e outra devido a maior dificuldade de secagem da madeira.

- c. Para ferro/a o:

Limpeza para remoao de ferrugem e aplicaao de "primer" tipo zarcao.

Cada demao de tinta s6 podera ser aplicada quando a precedente estiver perfeltamente seca, convindo observar um intervalo de 24 horas entre duas demaos sucessivas; as tintas a base de acetato de polivinila (PVC) permitem um intervalo menor, de tres horas. Igual cuidado havera entre uma demao de tinta e a massa, convindo observar um intervalo minimo de 24 horas ap6s cada demao de massa.

Deverao ser evitados escorrimentos ou salpicos de tinta nas superfccies nao destinadas a pintura (vidros, pisos, aparelhos, etc.); os salpicos que nao puderem ser evitados deverao ser removidos enquanto a tinta estiver fresca, empregando-se removedor adequado.

Se as cores nao estiverem definidas no projeto, cabera a fiscalizaao decidir sabre as mesmas mediante consulta ao arquiteto autor do projeto. O construtor s6 podera iniciar a pintura ap6s especifica o por escrito, da fiscalizaao. Deverao prevalecer, de um mode geral, as cores e tonalidades claras. Os trabalhos de pintura ' em locais externos serao suspenses em tempo chuvoso.

Nas esquadrias em geral, deverao ser removidos ou protegidos com papel colante os espelhos, fechos, rosetas, puxadores, etc., antes do inicio dos servl os de pintura, devendo os topos superiores e inferiores das mesmas serem lixados e pintados com uma demao da tinta em uso.

Toda vez que uma superfccie tiver sido lixada, esta sera cuidadosamente limpa com uma escova, e depois com um pano seco, para remover todo o p6 antes de aplicar a demao seguinte. Toda a superficie pintada devera apresentar, depois de pronta, uniformidade quanto a textura, tonalidade e brilho (fosco, semi-fosco, ou brilhante).

S6 serao aplicadas tintas de primelra linha de fabrica ao. Salvo autorizaao expressa da fiscalizaao, serao empregadas, exclusivamente, tintas ja preparadas em fabrica, entregues na obra em embalagem original intacta.

A aplica ao obedecera rigorosamente as prescri oes determinadas pelo fabricante, nos r6tulos das embalagens ou catalogos especificos. Consideram-se analogos os produtos fabricados por Glasurit (marca Suvinil), Coral (Coralit, Coralsol, Coraltine), Ypiranga (Marveline, Duralack) ou similares.

As tintas a base de latex, para usos em reboco limpos, interiores ou exteriores, serao aplicados em, no minimo, duas demaos. As tintas v m prontas para o uso, bastando agita-las antes da aplica ao. As paredes novas em geral nao exigem qualquer prepara o previa, sendo a aplica o direta; entretanto, podera ser aplicado, previamente, lfquido Impermeabilizante ou selador, caso as caracteristicas do reboco assim o exijam (reboco aspero e poroso).

Aguardar cura do reboco (\* 30 a 45 dias), aplicar uma demao de selador acrilico, aplicar massa acrilica, pintura com pince! ou rolo de la com tinta acrilica em 2 ou 3 demaos.

b. reboco antigo:

Remover totalmente a pintura porventura existente, lixar, eliminar o p6 e

aplicar uma camada de fundo preparador de paredes, (resina acrilica estirenada), aplicar massa acrilica, pintura com pincel ou rolo de la com tinta acrilica em 2 ou 3 demaos.

Aplicar sobre superffcie limpa e seca uma demao de selador acrilico, aplicar com rolo de texturizar a tinta textura acrilica, em uma demao, acabamento final com tinta PVA-Latex, esmalte sintetico ou latex acrflico.

#### LIMPEZA

A obra sera entregue em perfeito estado de limpeza e conserva ao: deverao apresentar funcionamento perfeito todas as suas instala<oes, equipamentos e aparelhos, com as instala<oes definitivamente ligadas as redes de servl<os publicos.

Sera removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessos. Havera particular cuidado em removerem-se quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superffcies, sobretudo das cantarias, alvenarias de pedra e azulejos.

Todas as manchas e salpicos de tinta serao cuidadosamente removidos dando-se especial aten o a perfeita execu<ao dessa limpeza nos vidros e ferragens das esquadrlas.

*Flávio Sênior*

Fco. Flávio Marques de S. Júnior  
Engº Civil - CREA-CE 327064

Umirim 14 de JANEIRO de 2025.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Rua Major Sá n.º 28 - Centro - Umirim-CE | CEP: 52.910-000

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL
<b>01</b>		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>				<b>R\$ 2.315,70</b>
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER	M2	6,00	R\$ 385,95	R\$ 2.315,70
<b>02</b>		<b>ESCAVAÇÕES</b>				<b>R\$ 5.294,30</b>
2.1	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m	M3	29,35	R\$ 64,61	R\$ 1.896,43
2.2	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	29,35	R\$ 23,65	R\$ 694,17
2.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM	M3	29,35	R\$ 32,17	R\$ 944,25
2.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	16,23	R\$ 108,38	R\$ 1.759,44
<b>03</b>		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>				<b>R\$ 49.278,51</b>
3.1	C3347	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS	M3	9,92	R\$ 543,87	R\$ 5.395,19
3.2	C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm	M2	9,92	R\$ 122,43	R\$ 1.214,51
3.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X	M2	60,00	R\$ 123,56	R\$ 7.413,60
3.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/60	KG	700,00	R\$ 12,87	R\$ 9.009,00
3.5	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,65	R\$ 469,96	R\$ 305,47
3.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	40,95	R\$ 533,00	R\$ 21.826,35
3.7	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	14,91	R\$ 268,48	R\$ 4.003,04
3.8	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	0,70	R\$ 159,08	R\$ 111,36
<b>04</b>		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>				<b>R\$ 2.056,73</b>
4.1	C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE	M2	43,40	R\$ 47,39	R\$ 2.056,73
<b>05</b>		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>				<b>R\$ 26.199,68</b>
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	416,00	R\$ 62,98	R\$ 26.199,68
<b>06</b>		<b>REVESTIMENTOS</b>				<b>R\$ 52.950,89</b>
6.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	832,00	R\$ 7,42	R\$ 6.173,44
6.2	C2110	REBOCO C/ACABAMENTO.LISO.C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:1.5 ESP=5 mm	M2	741,44	R\$ 41,65	R\$ 30.880,98
6.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	M2	90,56	R\$ 36,48	R\$ 3.303,63
6.4	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	59,48	R\$ 108,24	R\$ 6.438,12
6.7	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	148,08	R\$ 9,63	R\$ 1.426,01
6.8	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	68,00	R\$ 69,54	R\$ 4.728,72
<b>07</b>		<b>ESQUADRIAS E FERRAGENS</b>				<b>R\$ 13.355,16</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMRIM-CE.



Recuperação de 76 Unidades de Umirim (CE) (09/02/2009)

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL
7.1	C4428	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA	UN	4,00	R\$ 1.073,27	R\$ 4.293,08
7.2	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	3,60	R\$ 95,24	R\$ 342,86
7.3	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	4,00	R\$ 311,95	R\$ 1.247,80
7.4	C2672	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO	M2	4,00	R\$ 254,19	R\$ 1.016,76
7.5	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	4,40	R\$ 95,24	R\$ 419,06
7.6	C4727	CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA), REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	20,00	R\$ 301,78	R\$ 6.035,60
<b>08</b>		<b>COBERTURA</b>				<b>R\$ 33.824,53</b>
8.1	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	16,55	R\$ 14,00	R\$ 231,70
8.2	C0388	BEIRAL DE MADEIRA DE (2 X 8)cm, INCLUSIVE PINTURA	M	16,55	R\$ 31,89	R\$ 527,78
8.3	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	185,00	R\$ 108,42	R\$ 20.057,70
8.4	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	185,00	R\$ 70,31	R\$ 13.007,35
<b>09</b>		<b>PISOS</b>				<b>R\$ 19.406,68</b>
9.1	C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	M3	8,00	R\$ 646,46	R\$ 5.171,68
9.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	M2	100,00	R\$ 29,60	R\$ 2.960,00
9.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	M2	100,00	R\$ 103,12	R\$ 10.312,00
9.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	M2	100,00	R\$ 9,63	R\$ 963,00
<b>10</b>		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>				<b>R\$ 4.054,55</b>
10.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	10,00	R\$ 264,15	R\$ 2.641,50
10.2	C2078	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	UN	1,00	R\$ 98,94	R\$ 98,94
10.3	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M	UN	1,00	R\$ 324,91	R\$ 324,91
10.4	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W	UN	10,00	R\$ 98,92	R\$ 989,20
<b>11</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDRAULICAS</b>				<b>R\$ 3.656,16</b>
11.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	10,00	R\$ 256,47	R\$ 2.564,70
11.2	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	UN	2,00	R\$ 545,73	R\$ 1.091,46
<b>12</b>		<b>LOUÇAS E METAIS</b>				<b>R\$ 5.220,26</b>
12.1	C0986	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	3,00	R\$ 463,18	R\$ 1.389,54
12.2	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	3,00	R\$ 661,55	R\$ 1.984,65
12.3	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	3,00	R\$ 105,49	R\$ 316,47
12.4	C4671	SABONETEIRA METÁLICA	UN	3,00	R\$ 44,52	R\$ 133,56
12.5	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	3,00	R\$ 34,26	R\$ 102,78
12.3	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	UN	3,00	R\$ 69,68	R\$ 209,04

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Rua Major Elias de Oliveira, s/n - Umirim - CE - CEP: 62.960-000

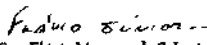
UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**ORÇAMENTO BÁSICO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UND.	QUANT.	PR. UNIT.	PR. TOTAL
12.6	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	R\$ 542,11	R\$ 1.084,22
<b>13</b>		<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS</b>				<b>R\$ 5.211,69</b>
13.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	3,00	R\$ 238,04	R\$ 714,12
13.2	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1,00	R\$ 4.497,57	R\$ 4.497,57
<b>14</b>		<b>PINTURA</b>				<b>R\$ 5.961,90</b>
14.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA	M2	79,24	R\$ 12,83	R\$ 1.016,65
14.2	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	79,24	R\$ 21,07	R\$ 1.669,59
14.3	C2233	REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO	M2	97,60	R\$ 30,64	R\$ 2.990,46
14.4	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	M2	6,72	R\$ 17,80	R\$ 119,62
14.5	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	6,72	R\$ 24,64	R\$ 165,58
<b>15</b>		<b>LIMPEZA FINAL</b>				<b>R\$ 1.292,00</b>
15.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	100,00	R\$ 12,92	R\$ 1.292,00
<b>TOTAL GLOBAL SEM BDI</b>						<b>R\$ 230.078,74</b>
<b>BDI (27,34%)</b>						<b>R\$ 62.903,53</b>
<b>TOTAL GLOBAL COM BDI INCLUSO</b>						<b>R\$ 292.982,26</b>

UMIRIM - CE, 14 de JANEIRO de 2026

  
 Fco. Flávio Marques da S. Júnior  
 Engº Civil - CREA/CE: 327064

FRANCISCO FLÁVIO MARQUES DA SILVA JÚNIOR  
 ENG. CIVIL. CREA-CE: 327064

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

Planilha de Memorial de Cálculo

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COMP. (M)	LARG (M)	ALT. (M)	PERIM. (M)	ÁREA (M²)	PESO (KG)	QUANT.	UNID.	TOTAL
1.0		<b>SERVIÇOS PRELIMINARES</b>									
1.1	C4541	PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER								M2	6,00
		PLACA DA OBRA	2,00		3,00						6,00
2.0		<b>ESCAVAÇÕES</b>									
2.1	C2781	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. DE 1,51 a 3,00m								M3	29,35
		ESCAVAÇÃO DAS VIGAS BALDRAME DAS PAREDES NOVAS		0,30	0,50	124,00					18,60
		ESCAVAÇÃO DAS SAPATAS DAS PAREDES NOVAS	0,80	0,80	1,20				14,00		10,75
2.2	C0707	CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE								M3	29,35
		CARGA DE ENTULHO DAS VIGAS BALDRAME DAS PAREDES NOVAS		0,30	0,50	124,00					18,60
		CARGA DE ENTULHO DAS SAPATAS DAS PAREDES NOVAS	0,80	0,80	1,20				14,00		10,75
2.3	C2533	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM								M3	29,35
		TRANSPORTE DE MATERIAL DAS VIGAS BALDRAME DAS PAREDES NOVAS		0,30	0,50	124,00					18,60
		TRANSPORTE DE MATERIAL DAS SAPATAS DAS PAREDES NOVAS	0,80	0,80	1,20				14,00		10,75
2.4	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO								M3	16,23
		ATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL DAS VIGAS BALDRAME DAS PAREDES NOVAS		0,15	0,25	124,00					4,65
		ATERRO C/ COMPACTAÇÃO MANUAL DAS SAPATAS DAS PAREDES NOVAS	0,80	0,80	0,40				14,00		3,58
		ATERRO DA ÁREA DE AMPLIAÇÃO			0,10		80,00				8,00
3.0		<b>FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS</b>									
3.1	C3347	ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS								M3	9,92
		ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA DAS VIGAS BALDRAME PAREDES NOVAS		0,20	0,40	124,00					9,92
3.2	C0076	ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm								M2	9,92
		ALVENARIA DE EMBASAMENTO DAS VIGAS BALDRAME PAREDES NOVAS		0,20	0,40	124,00					9,92
3.3	C1399	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 6X								M2	60,00
		TAXA DE FORMAS DE 10,00M2/M3 DE CONCRETO, 5 UTIL (10,00M2 / 5,00 UTIL = 2,00)					10,00		6,00		60,00
3.4	C4151	ARMADURA DE AÇO CA 50/80								KG	700,00
		TAXA DE ARMADURAS DE 70,00KG/M3 DE CONCRETO					10,00		70,00		700,00
3.5	C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO								M3	0,65
		CONCRETO MAGRO DAS SAPATAS PAREDES NOVAS	1,00	1,00	0,05				13,00		0,65
3.6	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO								M3	40,95
		CONCRETO DAS VIGAS BALDRAME E VIGAS DO TÉRREO DA ESTRUTURA PAREDES NOVAS		0,15	0,35	124,00			6,00		39,06
		CONCRETO DOS PILARES DA ESTRUTURA PAREDES NOVAS	0,15	0,20	4,50				14,00		1,89
3.7	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVÇÃO								M3	14,91
		CONCRETO DAS VIGAS BALDRAME E VIGAS DO TÉRREO DA ESTRUTURA PAREDES NOVAS		0,15	0,35	124,00			2,00		13,02
		CONCRETO DOS PILARES DA ESTRUTURA PAREDES NOVAS	0,15	0,20	4,50				14,00		1,89
3.8	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVÇÃO								M3	0,70
		LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DO CONCRETO MAGRO SAPATAS PAREDES NOVAS	1,00	1,00	0,05				14,00		0,70
4.0		<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>									
4.1	C1462	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMEABILIZANTE								M2	43,40
		IMPERMEABILIZAÇÃO DAS VIGAS BALDRAMES PAREDES NOVAS	0,35			124,00					43,40
5.0		<b>PAREDES E PAINÉIS</b>									
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)								M2	416,00



**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMRIM-CE.

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%



Assessoria Municipal de Engenharia

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COMP. (M)	LARG (M)	ALT. (M)	PERIM. (M)	ÁREA (M²)	PESO (KG)	QUANT.	UNID.	TOTAL
8.3	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA) COBERTURA					185,00			M2	185,00
8.4	C4462	TELHA CERÂMICA COBERTURA					185,00			M2	185,00
9.0		<b>PISOS</b>									
9.1	C1809	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO PISO			0,08		100,00			M3	8,00
9.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm PISO					100,00			M2	100,00
9.3	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO PISO					100,00			M2	100,00
9.4	C1123	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)								M2	100,00
10.0		<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>									
10.1	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO PONTOS ELÉTRICOS							10,00	PT	10,00
10.2	C2078	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, S/BARRAMENTO QUADROS DE DISTRIBUIÇÃO							0,00	UN	1,00
10.3	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M ATERRAMENTO COMPLETO							0,00	UN	1,00
10.4	C1662	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W LUMINÁRIAS							10,00	UN	10,00
11		<b>INSTALAÇÕES HIDRAULICAS</b>									
11.1	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO							10,00	PT	10,00
11.2	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L							2,00	UN	2,00
12		<b>LOUÇAS E METAS</b>									
12.1	C0886	CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS							3,00	UN	3,00
12.2	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA							3,00	UN	3,00
12.3	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO							3,00	UN	3,00
12.4	C4671	SABONETEIRA METÁLICA							3,00	UN	3,00
12.5	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO							3,00	UN	3,00
12.6	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL							3,00	UN	3,00
12.7	C1819	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS							2,00	UN	2,00
13		<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS</b>									
13.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO							3,00	PT	3,00
13.2	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA							1,00	UN	1,00
14.0		<b>PINTURA</b>									
14.1	C1208	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA								M2	79,24

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Umirim - CE, 14 de Janeiro de 2026

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**MEMÓRIA DE CÁLCULO**

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COMP. (M)	LARG (M)	ALT. (M)	PERIM. (M)	ÁREA (M²)	PESO (KG)	QUANT.	UNID.	TOTAL
		SALA 01			1,40	28,30					39,62
		SALA 02			1,40	28,30					39,62
<b>14.2</b>	<b>C1815</b>	<b>LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA</b>								<b>M2</b>	<b>79,24</b>
		SALA 01			1,40	28,30					39,62
		SALA 02			1,40	28,30					39,62
<b>14.3</b>	<b>C2233</b>	<b>REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO</b>								<b>M2</b>	<b>97,60</b>
		PAREDES DA CIRCULAÇÃO			1,60	45,90			1,00		73,44
		EMPENAS DAS CIRCULAÇÕES			2,20	16,55			1,00		36,41
<b>14.4</b>	<b>C1206</b>	<b>EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS</b>								<b>M2</b>	<b>6,72</b>
		PORTAS P1 - CONFORME PROJETO		0,80	2,10				4,00		6,72
<b>14.5</b>	<b>C1280</b>	<b>ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA</b>								<b>M2</b>	<b>6,72</b>
		PORTAS P1 - CONFORME PROJETO		0,80	2,10				4,00		6,72
<b>15</b>		<b>LIMPEZA FINAL</b>									
<b>15.1</b>	<b>C1628</b>	<b>LIMPEZA GERAL</b>								<b>M2</b>	<b>100,00</b>
		LIMPEZA GERAL					100,00				100,00

*Francisco Flávio Marques da S. Júnior*  
 Eng.º Civil - CREA/CE: 327064

UMIRIM - CE, 14 de JANEIRO de 2026

FRANCISCO FLÁVIO MARQUES DA SILVA JÚNIOR  
 ENG. CIVIL CREA-CE: 327064

PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%



BRASIL 2022 - GOVERNO MUNICIPAL DE UMIRIM - CE

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	VALOR(R\$)	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	DIAS	SUB-TOTAL
			30	60	90	120	150	180	
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	R\$ 2.948,81	2.948,81	-	-	-	-	-	2.948,81
				0%	0%	0%	0%	0%	100%
2	ESCAVAÇÕES	R\$ 6.741,76	6.741,76	-	-	-	-	-	6.741,76
				0%	0%	0%	0%	0%	100%
3	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	R\$ 62.751,26	37.650,75	25.100,50	-	-	-	-	62.751,26
				40%	0%	0%	0%	0%	100%
4	IMPERMEABILIZAÇÃO	R\$ 2.619,03	1.047,61	1.571,42	-	-	-	-	2.619,03
				60%	0%	0%	0%	0%	100%
5	PAREDES E PAINÉIS	R\$ 33.362,67	13.345,07	13.345,07	6.672,53	-	-	-	33.362,67
				40%	0%	0%	0%	0%	100%
6	REVESTIMENTOS	R\$ 67.427,66	-	33.713,83	33.713,83	-	-	-	67.427,66
			0%	50%	0%	0%	0%	0%	100%
7	ESQUADRIAS E FERRAGENS	R\$ 17.006,46	-	-	8.503,23	8.503,23	-	-	17.006,46
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
8	COBERTURA	R\$ 43.072,16	-	-	21.536,08	21.536,08	-	-	43.072,16
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
9	PISOS	R\$ 24.712,47	-	-	-	17.298,73	7.413,74	-	24.712,47
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
10	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 5.163,06	-	-	-	-	2.581,53	2.581,53	5.163,06
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
11	INSTALAÇÕES HIDRAULICAS	R\$ 4.655,75	-	-	-	-	2.327,88	2.327,88	4.655,75
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
12	LOUÇAS E METAIS	R\$ 6.647,48	-	-	-	-	3.323,74	3.323,74	6.647,48
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
13	INSTALAÇÕES HIDROSANITARIAS	R\$ 6.636,57	-	-	-	-	3.318,28	3.318,28	6.636,57
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
14	PINTURA	R\$ 7.591,88	-	-	-	-	-	7.591,88	7.591,88
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
15	LIMPEZA FINAL	R\$ 1.645,23	-	-	-	-	-	1.645,23	1.645,23
			0%	0%	0%	0%	0%	0%	100%
	<b>VALOR DO PERÍODO</b>	<b>292.982,26</b>	<b>61.734,01</b>	<b>73.730,83</b>	<b>70.425,67</b>	<b>47.338,03</b>	<b>18.965,17</b>	<b>20.788,54</b>	<b>292.982,26</b>

UMIRIM - CE, 14 de JANEIRO de 2026

*Francisco Flávio Marques da S. Júnior*  
 Fco. Flávio Marques da S. Júnior  
 Engº Civil - CREA-CE: 327064

FRANCISCO FLÁVIO MARQUES DA SILVA JÚNIOR  
 ENG. CIVIL. CREA-CE: 327064

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UIRIM-CE.

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**encargos sociais**

COD	DESCRIÇÃO	HORISTA %	MENSALISTA %
<b>A</b>	<b>GRUPO A</b>		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	0,00	0,00
	<b>TOTAL</b>	<b>16,80</b>	<b>16,80</b>
<b>B</b>	<b>GRUPO B</b>		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,85	0,00
B2	Feridos	3,71	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,87	0,66
B4	13º Salário	11,03	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,74	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,59	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,08
B9	Férias Gozadas	12,35	9,33
B10	Salário Maternidade	0,04	0,03
	<b>TOTAL</b>	<b>48,36</b>	<b>19,04</b>
<b>C</b>	<b>GRUPO C</b>		
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,52	4,17
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,13	0,10
C3	Férias Indenizadas	1,72	1,30
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	2,87	2,17
C5	Indenização Adicional	0,46	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>10,70</b>	<b>8,09</b>
<b>D</b>	<b>GRUPO D</b>		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,12	3,20
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,46	0,35
	<b>TOTAL</b>	<b>8,58</b>	<b>3,55</b>

**A + B + C + D =**

**84,44**

**47,48**

*Francisco Flávio Marques da Silva Júnior*

Fco. Flávio Marques da S. Júnior

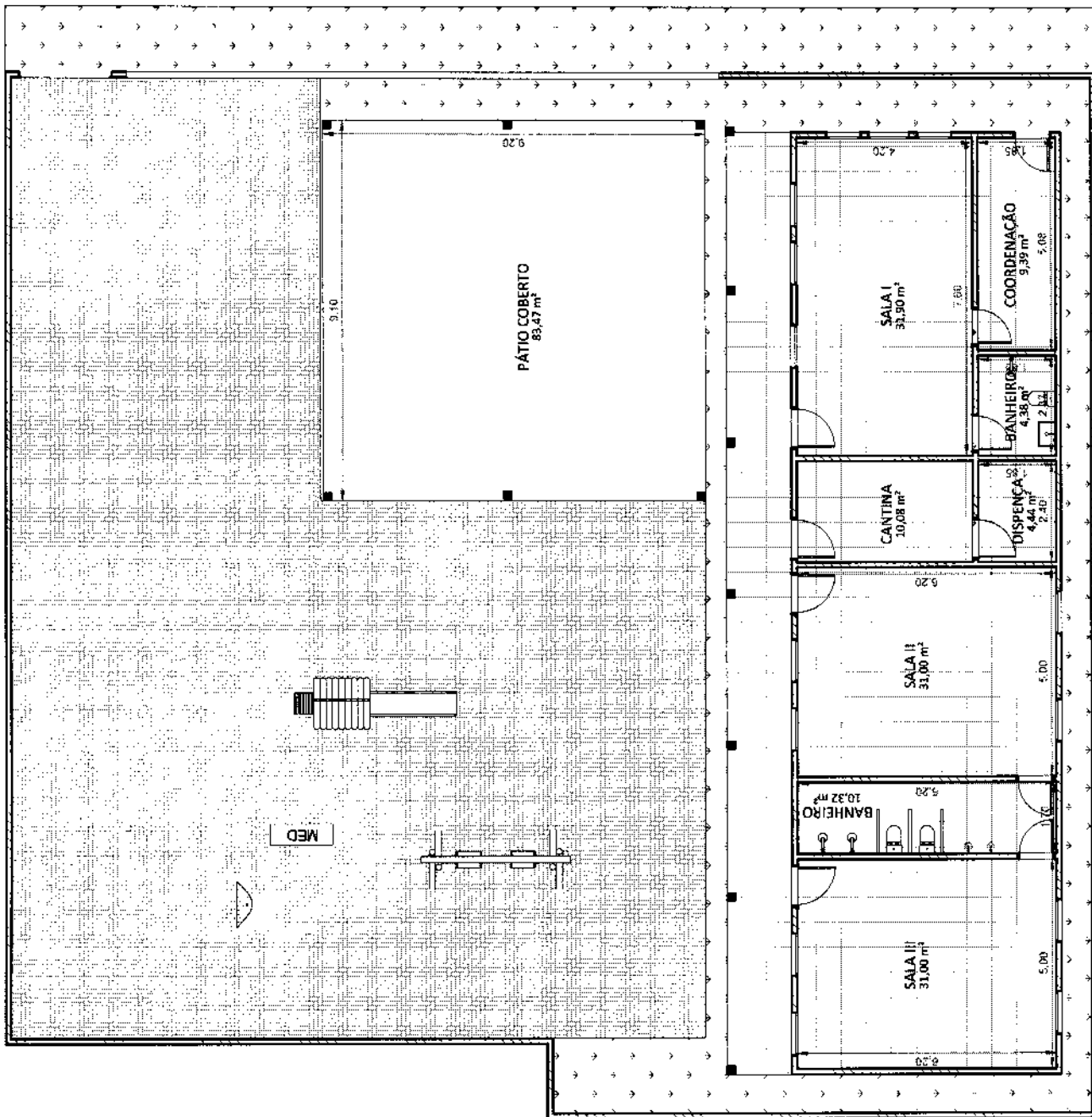
**Fco. Flávio Marques da S. Júnior**  
**Engº Civil - CREA-CE 327064**

COMPOSIÇÃO DE BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
	<b>Despesas Indiretas</b>	
AC	Administração central	3,80
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,50
	<b>Benefício</b>	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	4,64
I	Impostos	13,15
	PIS	0,65
	COFINS	3,00
	ISS	5,00
	CPRB ( 4,50%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	<b>TOTAL DOS IMPOSTOS</b>	<b>13,15</b>
	BDI =	27,34%

<i>Francisco Flávio Marques da Silva Júnior</i> Eng. Civil - CREA/CE: 327064	<b>UMIRIM - CE, 14 de JANEIRO de 2026</b>  <hr/> <b>FRANCISCO FLÁVIO MARQUES DA SILVA JÚNIOR</b> <b>ENG. CIVIL. CREA-CE: 327064</b>
---------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------







**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Assessoria de Planejamento e Orçamento

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

**C4541 - PLACA PADRÃO DE OBRA, TIPO BANNER - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1530	MONTADOR	H	3,0000	24,1600	72,4800
I2391	PEDREIRO	H	3,0000	24,1600	72,4800
I2543	SERVENTE	H	3,0000	18,4600	55,3800
				Total:	200,3400
MATERIAIS					
I0871	COTOVELO AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	UN	0,1700	36,3000	6,1710
I1945	TE AÇO GALVANIZADO DE 1 1/2"	UN	0,1700	46,7500	7,9475
I2170	TUBO AÇO GALVANIZADO DE 40MM (1 1/2")	M	1,5000	50,5300	75,7950
I8395	LONA C/ APLICAÇÃO DE ILHOSES E LACRES, IMPRESSA C/ LOGOMARCAS E DESCRIÇÃO DA OBRA	M2	1,0000	87,5300	87,5300
				Total:	177,4435
SERVIÇOS					
C0830	CONCRETO CICLÓPICO FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,0125	653,5454	8,1693
				Total:	8,1693
					<b>Total Simples: 385,95</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 385,95</b>

**C2781 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A CAT. PROF. DE 1.51 a 3.00m - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	3,5000	18,4600	64,6100
				Total:	64,6100
					<b>Total Simples: 64,61</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 64,61</b>

**C0707 - CARGA MANUAL DE TERRA EM CAMINHÃO BASCULANTE - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0578	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHI)	H	0,2000	62,8491	12,5698
				Total:	12,5698
MAO DE OBRA					
I2543	SERVENTE	H	0,6000	18,4600	11,0760
				Total:	11,0760
					<b>Total Simples: 23,65</b>
					<b>Encargos Sociais: INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI: 0,00</b>
					<b>Valor Geral: 23,65</b>

**C2533 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 5 KM - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0690	CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	H	0,1852	173,7102	32,1711
				Total:	32,1711

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Assessoria de Planejamento e Orçamento

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

			<b>Total Simples:</b>	<b>32,17</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>32,17</b>

**C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	1,7000	18,4600	31,3820
				<b>Total:</b>	<b>31,3820</b>
MATERIAIS					
I0111	AREIA VERMELHA	M3	1,1000	70,0000	77,0000
				<b>Total:</b>	<b>77,0000</b>
			<b>Total Simples:</b>	<b>108,38</b>	
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>	
			<b>Valor Geral:</b>	<b>108,38</b>	

**C3347 - ALVENARIA DE PEDRA ARGAMASSADA (TRAÇO 1:4) C/AGREGADOS ADQUIRIDOS - M3**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	5,0000	24,1600	120,8000
I2543	SERVENTE	H	7,0000	18,4600	129,2200
				<b>Total:</b>	<b>250,0200</b>
MATERIAIS					
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	M3	1,1500	113,2500	130,2375
				<b>Total:</b>	<b>130,2375</b>
SERVIÇOS					
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	M3	0,3000	545,3833	163,6150
				<b>Total:</b>	<b>163,6150</b>
			<b>Total Simples:</b>	<b>543,87</b>	
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>	
			<b>Valor Geral:</b>	<b>543,87</b>	

**C0076 - ALVENARIA DE TIJOLO COMUM C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA 1:2:8 ESP=10 cm - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	1,6000	24,1600	38,6560
I2543	SERVENTE	H	1,8500	18,4600	34,1510
				<b>Total:</b>	<b>72,8070</b>
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0304	83,5800	2,5408
I0441	CAL HIDRATADA	KG	4,5500	0,9600	4,3680
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	4,5500	0,7100	3,2305
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	UN	84,0000	0,4700	39,4800
				<b>Total:</b>	<b>49,6193</b>
			<b>Total Simples:</b>	<b>122,43</b>	
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>	

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



REPUBLICA DE UMIRIM - CEARÁ

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>122,43</b>

**C1399 - FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA PLASTIFICADA, ESP.= 12mm UTIL. 5X - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	1,3500	19,1000	25,7850
I0498	CARPINTEIRO	H	1,3500	24,1600	32,6160
				<b>Total:</b>	<b>58,4010</b>

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0526	CHAPA COMPENSADO PLASTIFICADO 12MM (1.22 X 2.44M)	M2	0,2600	69,6400	18,1064
I1691	PONTALÊTE / BARROTE DE 3"x3"	M	1,2000	16,0900	19,3080
I1728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	KG	0,2500	14,2000	3,5500
I1846	SARRAFO DE 1"x4"	M	1,5300	6,0500	9,2565
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	M	1,1700	12,7700	14,9409
				<b>Total:</b>	<b>65,1618</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>123,56</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>123,56</b>

**C4151 - ARMADURA DE AÇO CA 50/60 - KG**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	H	0,0080	169,7613	1,3581
				<b>Total:</b>	<b>1,3581</b>

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	19,1000	1,5280
I0121	ARMADOR/FERREIRO	H	0,0800	24,1600	1,9328
				<b>Total:</b>	<b>3,4608</b>

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	KG	0,0200	16,5300	0,3306
I7952	AÇO CA-50/60	KG	1,0500	7,3500	7,7175
				<b>Total:</b>	<b>8,0481</b>
				<b>Total Simples:</b>	<b>12,87</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>12,87</b>

**C0838 - CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	25,1770	17,9764
				<b>Total:</b>	<b>17,9764</b>

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543	SERVENTE	H	6,0000	18,4600	110,7600
				<b>Total:</b>	<b>110,7600</b>

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0109	AREIA MÉDIA	M3	0,9197	83,5800	76,8685

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



PLANEJADO POR: JUIZ DE QUERQUEN

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

10805	CIMENTO PORTLAND	KG	254,0000	0,7100	180,3400
11605	PEDRISCO	M3	0,8360	100,5000	84,0180
				Total:	341,2265
				<b>Total Simples:</b>	<b>469,96</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>469,96</b>

**C0843 - CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO - M3**

EQUIPAMENTOS (CHORARIO)		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10682	BETONEIRA ELÉTRICA 580L (CHP)	H	0,7140	25,1770	17,9764
				Total:	17,9764
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	6,0000	18,4600	110,7600
				Total:	110,7600
<b>MATERIAIS</b>					
10109	AREIA MÉDIA	M3	0,8669	83,5800	72,4555
10280	BRITA	M3	0,6270	100,5000	63,0135
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	349,0000	0,7100	247,7900
11605	PEDRISCO	M3	0,2090	100,5000	21,0045
				Total:	404,2635
				<b>Total Simples:</b>	<b>533,00</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>533,00</b>

**C1603 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO**

Preço Adotado: 268,4800 Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
12543	SERVENTE	H	8	18,46	147,68
12391	PEDREIRO	H	5	24,16	120,8
				<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>	<b>268,48</b>
				Total Simples	268,48
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				<b>TOTAL GERAL</b>	<b>268,48</b>

**C1604 - LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO**

Preço Adotado: 159,0800 Unid: M3

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Assinatura: \_\_\_\_\_  
Data: \_\_\_\_/\_\_\_\_/\_\_\_\_

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	6	18,46	110,76
I2391	PEDREIRO	H	2	24,16	48,32
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>159,08</b>
Total Simples:					159,08
Encargos					<b>INCLUSOS</b>
BDI:					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>159,08</b>

**C1462 - IMPERMEABILIZAÇÃO DE ALVENARIA DE EMBASAMENTO NO RESPALDO C/ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAMENTO, TRAÇO 1:3, ESP.=2cm C/ ADITIVO IMPERMABILIZANTE - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,7500	24,1600	18,1200
I2543	SERVENTE	H	0,9500	18,4600	17,5370
Total:					35,6570
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0243	83,5800	2,0310
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	9,7200	0,7100	6,9012
I1249	IMPERMEABILIZANTE	KG	0,4000	7,0000	2,8000
Total:					11,7322
<b>Total Simples:</b>					<b>47,39</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>47,39</b>

**C0073 - ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8) - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	1,0000	24,1600	24,1600
I2543	SERVENTE	H	1,1200	18,4600	20,6752
Total:					44,8352
MATERIAIS					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0150	83,5800	1,2537
I0441	CAL HIDRATADA	KG	2,1800	0,9600	2,0928
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,1800	0,7100	1,5478
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	UN	25,0000	0,5300	13,2500
Total:					18,1443
<b>Total Simples:</b>					<b>62,98</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>62,98</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Paranáíba, 04 de Junho de 2020

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

**C0776 - CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,1000	24,1600	2,4160
12543	SERVENTE	H	0,1500	18,4600	2,7690
				Total:	5,1850
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	83,5800	0,5098
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,4300	0,7100	1,7253
				Total:	2,2351
				<b>Total Simples:</b>	<b>7,42</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>7,42</b>

**C2110 - REBOCO C/ACABAMENTO.LISO.C/ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PENEIRADA E ADITIVO IMPERMEABILIZANTE TRAÇO 1:1.5 ESP=5 mm - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,8000	24,1600	19,3280
12543	SERVENTE	H	0,9600	18,4600	17,7216
				Total:	37,0496
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0061	83,5800	0,5098
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	4,7700	0,7100	3,3867
11249	IMPERMEABILIZANTE	KG	0,1000	7,0000	0,7000
				Total:	4,5965
				<b>Total Simples:</b>	<b>41,65</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>41,65</b>

**C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12391	PEDREIRO	H	0,6000	24,1600	14,4960
12543	SERVENTE	H	0,8000	18,4600	14,7680
				Total:	29,2640
MATERIAIS					
10109	AREIA MEDIA	M3	0,0243	83,5800	2,0310
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	7,3000	0,7100	5,1830
				Total:	7,2140
				<b>Total Simples:</b>	<b>36,48</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>36,48</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Participação de 25% em OBRAS

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

**C4445 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm<sup>2</sup>) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1328	LADRILHISTA	H	0,7200	24,1600	17,3952
I2543	SERVEnte	H	0,7200	18,4600	13,2912
				Total:	30,6864
MATERIAIS					
I6500	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm <sup>2</sup> ) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1000	52,9000	58,1900
I6508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	KG	8,0000	2,4200	19,3600
				Total:	77,5500
				<b>Total Simples:</b>	<b>108,24</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>108,24</b>

**C1123 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm<sup>2</sup>) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1328	LADRILHISTA	H	0,2000	24,1600	4,8320
I2543	SERVEnte	H	0,2000	18,4600	3,6920
				Total:	8,5240
MATERIAIS					
I0118	ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	KG	0,1690	6,5700	1,1103
				Total:	1,1103
				<b>Total Simples:</b>	<b>9,63</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>9,63</b>

**C4468 - FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM - M2**

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I8293	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm. DE 8MM A 10MM. INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO (INSTALADO)	M2	1,0000	69,5400	69,5400
				Total:	69,5400
				<b>Total Simples:</b>	<b>69,54</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>69,54</b>

**C4428 - PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), COMPLETA - UN**

SERVIÇOS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	CJ	1,0000	586,2031	586,2031
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	CJ	2,0000	46,9490	93,8980

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Elaborado por: J.M.C. OLIVEIRA

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

C4427	PORTA TIPO PARANÁ (0,80 x 2,10 m), C/ FERRAGENS	UN	1,0000	393,1730	393,1730
				Total:	1.073,2741
				<b>Total Simples:</b>	<b>1.073,27</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>1.073,27</b>

**C2284 - SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,5000	24,1600	12,0800
I2543	SERVEnte	H	0,2500	18,4600	4,6150
				Total:	16,6950

**MATERIAIS**

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1880	SOLEIRA DE GRANITO DE 15CM	M	1,0000	75,8400	75,8400
				Total:	75,8400

**SERVIÇOS**

		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
C0197	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4	M3	0,0038	720,1033	2,7004
				Total:	2,7004
				<b>Total Simples:</b>	<b>95,24</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>95,24</b>

**C4513 - JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM - M2**

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I8337	JANELA EM ALUMINIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO (COLOCADA)	M2	1,0000	311,9500	311,9500
				Total:	311,9500
				<b>Total Simples:</b>	<b>311,95</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>311,95</b>

**C2672 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 6mm, COLOCADO - M2**

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2255	VIDRO LISO, E=6MM (COLOCADO)	M2	1,0000	254,1900	254,1900
				Total:	254,1900
				<b>Total Simples:</b>	<b>254,19</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>254,19</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Processo Licitatório 005/2020

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

**C1869 - PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,5000	24,1600	12,0800
I2543	SERVENTE	H	0,2500	18,4600	4,6150
				Total:	16,6950
MATERIAIS					
I1610	PEITORIS DE GRANITO 15CM	M	1,0000	75,8400	75,8400
				Total:	75,8400
SERVIÇOS					
C0197	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:1:4	M3	0,0038	720,1033	2,7004
				Total:	2,7004
				<b>Total Simples:</b>	<b>95,24</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>95,24</b>

**C4727 - CERCA/GRADIL NYLOFOR H=1,53M, MALHA 5 X 20CM - FIO 5,00MM, COM FIXADORES DE POLIAMIDA EM POSTE 40 x 60 MM CHUMBADOS EM BASE DE CONCRETO (EXCLUSIVE ESTA) , REVESTIDOS EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA (GRADIL E POSTE), NAS CORES VERDE OU BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO - M**

MATERIAIS		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I9041	PAINEL NYLOFOR 1,53M x 2,5M (A X L) - MALHA 5 x 20 CM - FIO 5,00MM, REVESTIDO EM POLIESTER POR PROCESSO DE PINTURA ELETROSTÁTICA, NAS CORES VERDE OU BRANCA	UN	0,4000	557,0000	222,8000
I9047	POSTE 40 x 60 MM, PINTURA ELETROSTÁTICA EM POLIESTER, NAS CORES VERDE OU BRANCA (H=2,00M - COM TAMPA) CHUMBADO	UN	0,4000	95,6500	38,2600
I9048	FIXADOR POLIAMIDA PARA POSTE, NAS CORES VERDE OU BRANCA	UN	1,2000	7,0300	8,4360
I9049	SERVIÇO - COLOCAÇÃO E MONTAGEM DE CERCA/GRADIL NYLOFOR	M2	1,5300	21,1000	32,2830
				Total:	301,7790
				<b>Total Simples:</b>	<b>301,78</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>301,78</b>

**C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL - M**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,3000	24,1600	7,2480
I2543	SERVENTE	H	0,3200	18,4600	5,9072
				Total:	13,1552
MATERIAIS					
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0025	119,5800	0,2990
I0441	CAL HIDRATADA	KG	0,3240	0,9600	0,3110
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,3240	0,7100	0,2300
				Total:	0,8400



**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMRIM-CE.



Assessoria Técnica Municipal

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

				<b>Valor Geral:</b>	<b>70,31</b>
--	--	--	--	---------------------	--------------

**C1609 - LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO**

Preço Adotado: 646,4600

Unid: M3

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2543	SERVENTE	H	16	18,46	295,36
I2391	PEDREIRO	H	2	24,16	48,32
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>343,68</b>
<b>MATERIAIS</b>					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,698	83,58	58,3388
I0280	BRITA	M3	0,878	100,5	88,239
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	220	0,71	156,2
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>302,7778</b>
Total Simples					646,46
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>646,46</b>

**C2181 - REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,2500	24,1600	6,0400
I2543	SERVENTE	H	0,5500	18,4600	10,1530
				Total:	16,1930
<b>MATERIAIS</b>					
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,0365	83,5800	3,0507
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	14,5800	0,7100	10,3518
				Total:	13,4025
<b>Total Simples:</b>					<b>29,60</b>
<b>Encargos Sociais:</b>					<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>					<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>					<b>29,60</b>

**C3001 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO - M2**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I1328	LADRILHISTA	H	0,6000	24,1600	14,4960
I2543	SERVENTE	H	0,6000	18,4600	11,0760
				Total:	25,5720
<b>MATERIAIS</b>					
I6500	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	M2	1,1000	52,9000	58,1900

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



REVISÃO Nº 0001 - 19/03/2020

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

16508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERÂMICAS E PORCELANATOS	KG	8,0000	2,4200	19,3600
				Total:	77,5500
			<b>Total Simples:</b>		<b>103,12</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>		<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>		<b>103,12</b>

**C1947 - PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,0000	19,1000	57,3000
12312	ELETRICISTA	H	3,0000	24,1500	72,4500
12543	SERVEENTE	H	2,5000	18,4600	46,1500
				Total:	175,9000
MATERIAIS					
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	M	12,0000	2,1100	25,3200
10419	CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18	UN	1,0000	1,9300	1,9300
10428	CAIXA PASSAG. CHAPA C/TAMPA PARAF. 100X100X80MM	UN	1,0000	11,2000	11,2000
10957	CURVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO DE 3/4"	UN	1,0000	2,7300	2,7300
10981	DISJUNTOR MONOPOLAR 16A	UN	0,1000	11,0900	1,1090
11075	ELETRODUTO DE PVC RIGIDO 3/4"	M	3,0000	4,5700	13,7100
11105	ESPELHO 4"X2" OU 3"X3"	UN	1,0000	2,9000	2,9000
11181	FITA ISOLANTE	M	3,0000	0,7500	2,2500
11262	INTERRUPTOR 2 TECLAS PARALELO 1 TOMADA 2POLOS	UN	1,0000	24,7400	24,7400
11409	LUVA DE PVC RIGIDO PARA ELETRODUTO 3/4"	UN	2,0000	1,1800	2,3600
				Total:	88,2490
			<b>Total Simples:</b>		<b>264,15</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>		<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>		<b>264,15</b>

**C2078 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, S/BARRAMENTO - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,2000	19,1000	22,9200
12312	ELETRICISTA	H	1,2000	24,1500	28,9800
				Total:	51,9000
MATERIAIS					
12412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	UN	1,0000	47,0400	47,0400
				Total:	47,0400
			<b>Total Simples:</b>		<b>98,94</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>		<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>		<b>98,94</b>

**C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
-------------	--	---------	--------------	-------	-------

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Processo nº 001/2016 - 00000000

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	3,5000	19,1000	66,8500
12312	ELETRICISTA	H	1,5000	24,1500	36,2250
				Total:	103,0750
<b>MATERIAIS</b>					
10338	CABO COBRE NU 25MM2	M	3,0000	23,7100	71,1300
10421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	UN	1,0000	65,8700	65,8700
10841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	UN	1,0000	2,8300	2,8300
11244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	UN	1,0000	82,0000	82,0000
				Total:	221,8300
				<b>Total Simples:</b>	<b>324,91</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>324,91</b>

**C1662 - LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (1 X 16)W - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	H	1,1000	19,1000	21,0100
12312	ELETRICISTA	H	1,1000	24,1500	26,5650
				Total:	47,5750
<b>MATERIAIS</b>					
11368	LUMINARIA FLUORESCENTE COMPLETA ( 1 X 16 )W	UN	1,0000	51,3400	51,3400
				Total:	51,3400
				<b>Total Simples:</b>	<b>98,92</b>
				<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
				<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
				<b>Valor Geral:</b>	<b>98,92</b>

**C1948 - PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,0000	19,1000	57,3000
12320	ENCANADOR	H	3,0000	23,4800	70,4400
12543	SERVENTE	H	2,5000	18,4600	46,1500
				Total:	173,8900
<b>MATERIAIS</b>					
10108	AREIA GROSSA	M3	0,0035	119,5800	0,4185
10441	CAL HIDRATADA	KG	2,5000	0,9600	2,4000
10805	CIMENTO PORTLAND	KG	2,5000	0,7100	1,7750
10884	COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 25MM	UN	2,0000	0,7900	1,5800
10885	COTOVELO PVC SOLDAVEL DE 32MM	UN	4,0000	2,6500	10,6000
11293	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	UN	1,0000	5,9400	5,9400
11412	LUVA PVC SOLDAVEL DE 32MM	UN	2,0000	2,1800	4,3600
11426	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDAVEL DE 32X25MM	UN	1,0000	3,3900	3,3900
11973	TE PVC SOLDAVEL 32MM	UN	1,0000	4,1200	4,1200
12200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4')	M	1,2000	4,3300	5,1960
12201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1')	M	5,0000	8,5600	42,8000
				Total:	82,5795

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



PARANÁ, 20 DE JUNHO DE 2020

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

**Total Simples: 256,47**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 256,47**

**C3442 - CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS - CAP. 1000L - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
12543	SERVENTE	H	0,7000	18,4600	12,9220
					Total: 12,9220
MATERIAIS					
18665	CAIXA D'ÁGUA EM FYBERGLASS CAP. 1000L, COM TAMPA	UN	1,0000	532,8100	532,8100
					Total: 532,8100
					<b>Total Simples: 545,73</b> <b>Encargos Sociais: INCLUSO</b> <b>Valor BDI: 0,00</b> <b>Valor Geral: 545,73</b>

**C0986 - CUBA DE LOUÇA DE EMBUTIR C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	1,5000	19,1000	28,6500
12320	ENCANADOR	H	1,5000	23,4800	35,2200
					Total: 63,8700
MATERIAIS					
10916	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	UN	1,0000	94,0600	94,0600
11091	ENGATE CROMADO	UN	1,0000	22,5900	22,5900
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,8400	0,3600	0,3024
11864	SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	UN	1,0000	164,5800	164,5800
12132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2'	UN	1,0000	98,6600	98,6600
12272	VÁLVULA DE METAL 1"	UN	1,0000	19,1200	19,1200
					Total: 399,3124
					<b>Total Simples: 463,18</b> <b>Encargos Sociais: INCLUSO</b> <b>Valor BDI: 0,00</b> <b>Valor Geral: 463,18</b>

**C0348 - BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA - UN**

MAO DE OBRA		Unidade	Coefficiente	Preço	Total
10043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	2,0000	19,1000	38,2000
12320	ENCANADOR	H	2,0000	23,4800	46,9600
					Total: 85,1600
MATERIAIS					
10171	BACIA LOUÇA BRANCA PARA CAIXA ACOPLADA	UN	1,0000	237,2400	237,2400
10406	CAIXA ACOPLADA DE LOUÇA BRANCA PARA BACIA	UN	1,0000	260,6300	260,6300
11091	ENGATE CROMADO	UN	1,0000	22,5900	22,5900
11180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,5600	0,3600	0,2016
11579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	UN	2,0000	9,4000	18,8000
11925	TAMPA PLASTICA PARA BACIA	UN	1,0000	36,9300	36,9300

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



REPUBLICA DE UMIRIM - CE

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

Total:	576,3916
<b>Total Simples:</b>	<b>661,55</b>
<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
<b>Valor Geral:</b>	<b>661,55</b>

**C3513 - CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO - UN**

MAO DE OBRA				
	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10043	H	0,5000	19,1000	9,5500
12320	H	0,5000	23,4800	11,7400
			Total:	21,2900
MATERIAIS				
11180	M	0,2800	0,3600	0,1008
16167	UN	1,0000	84,1000	84,1000
			Total:	84,2008
			<b>Total Simples:</b>	<b>105,49</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>105,49</b>

**C4671 - SABONETEIRA METÁLICA - UN**

MAO DE OBRA				
	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
12391	H	0,5000	24,1600	12,0800
			Total:	12,0800
MATERIAIS				
18671	UN	1,0000	32,4400	32,4400
			Total:	32,4400
			<b>Total Simples:</b>	<b>44,52</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>44,52</b>

**C4670 - PORTA PAPEL METÁLICO - UN**

MAO DE OBRA				
	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
12391	H	0,5000	24,1600	12,0800
			Total:	12,0800
MATERIAIS				
18670	UN	1,0000	22,1800	22,1800
			Total:	22,1800
			<b>Total Simples:</b>	<b>34,26</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>34,26</b>

**C2505 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL - UN**

MAO DE OBRA				
	Unidade	Coeficiente	Preço	Total
10043	H	0,6500	19,1000	12,4150
12320	H	0,6500	23,4800	15,2620
			Total:	27,6770

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Revista de Engenharia Civil

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

**MATERIAIS**

I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,2800	0,3600	0,1008	
I2130	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE USO GERAL 1/2"	UN	1,0000	41,9000	41,9000	
					Total:	42,0008
					<b>Total Simples:</b>	<b>69,68</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>69,68</b>

**C1619 - LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS - UN**

**MAO DE OBRA**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	2,7500	19,1000	
I2320	ENCANADOR	H	2,7500	23,4800	
				Total:	117,0950

**MATERIAIS**

I1091	ENGATE CROMADO	UN	1,0000	22,5900	22,5900	
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	M	0,8400	0,3600	0,3024	
I1344	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	UN	1,0000	100,9600	100,9600	
I1579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	UN	2,0000	9,4000	18,8000	
I1864	SIFÃO METALICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	UN	1,0000	164,5800	164,5800	
I2132	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATORIO 1/2"	UN	1,0000	98,6600	98,6600	
I2272	VÁLVULA DE METAL 1"	UN	1,0000	19,1200	19,1200	
					Total:	425,0124
					<b>Total Simples:</b>	<b>542,11</b>
					<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
					<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
					<b>Valor Geral:</b>	<b>542,11</b>

**C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO - PT**

**MAO DE OBRA**

	Unidade	Coefficiente	Preço	Total	
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	H	3,0000	19,1000	
I2320	ENCANADOR	H	3,0000	23,4800	
I2543	SERVEENTE	H	2,5000	18,4600	
				Total:	173,8900

**MATERIAIS**

I0108	AREIA GROSSA	M3	0,0040	119,5800	0,4783
I0441	CAL HIDRATADA	KG	3,0000	0,9600	2,8800
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	3,0000	0,7100	2,1300
I1282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	UN	1,0000	8,8200	8,8200
I1283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	UN	2,0000	2,3600	4,7200
I1284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	UN	1,0000	3,2500	3,2500
I2012	TE PVC PARA ESGOTO DE 100MM (4")	UN	1,0000	16,9800	16,9800
I2013	TE PVC PARA ESGOTO DE 40MM (1 1/2")	UN	1,0000	3,9300	3,9300
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	M	0,3300	15,8200	5,2206
I2194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2") - (NBR 5688)	M	1,5000	6,9100	10,3650
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	M	0,5000	10,7500	5,3750

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Assessoria de Planejamento e Orçamento

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

Total: 64,1489  
**Total Simples: 238,04**  
**Encargos Sociais: INCLUSO**  
**Valor BDI: 0,00**  
**Valor Geral: 238,04**

**C2832 - FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA - UN**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I2543 SERVENTE	H	2,0000	18,4600	36,9200
			Total:	36,9200
<b>MATERIAIS</b>				
I0280 BRITA	M3	1,4920	100,5000	149,9460
I2298 CURVA PVC ESGOTO LONGA DN 100MM	UN	3,0000	58,4400	175,3200
I2456 TUBO PVC ESGOTO PRIMÁRIO DE 100 - (NBR 5688)	M	2,5000	15,8200	39,5500
			Total:	364,8160
<b>SERVIÇOS</b>				
C0073 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	10,0500	62,9795	632,9440
C0074 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP=20 cm	M2	12,9200	108,9056	1.407,0598
C0216 ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	41,8600	11,9564	500,4949
C0838 CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,2900	469,9629	136,2892
C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	0,5980	495,6465	296,3966
C1400 FORMA DE TÁBUAS DE 1" DE 3A. P/FUNDAÇÕES UTIL. 5 X	M2	1,8400	77,5430	142,6791
C2123 REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL HIDRATADA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	M2	11,0000	25,7600	283,3604
C2784 ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	14,2400	48,9190	696,6066
			Total:	4.095,8306
			<b>Total Simples:</b>	<b>4.497,57</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>4.497,57</b>

**C1208 - EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA DE PVA - M2**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
I0045 AJUDANTE DE PINTOR	H	0,2000	19,1000	3,8200
I2395 PINTOR	H	0,3000	24,1600	7,2480
			Total:	11,0680
<b>MATERIAIS</b>				
I1347 LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,4000	0,7000	0,2800
I1513 MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	KG	0,7000	2,1200	1,4840
			Total:	1,7640
			<b>Total Simples:</b>	<b>12,83</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>	<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>	<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>	<b>12,83</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Paróquia: São João Evangelista (2) 98600

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

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

Preço Adotado: 21,0700

Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
<b>MATERIAIS</b>					
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,25	0,7	0,175
I2096	TINTA LATEX	L	0,17	18,22	3,0974
I1490	LÍQUIDO SELADOR PARA PINTURA LATEX	L	0,12	12,08	1,4496
<b>TOTAL MATERIAIS</b>					<b>4,722</b>
<b>MAO DE OBRA</b>					
I2395	PINTOR	H	0,4	24,16	9,664
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,35	19,1	6,685
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>16,349</b>
Total Simples					21,07
Encargos					<b>INCLUSOS</b>
BDI					0
<b>TOTAL GERAL</b>					<b>21,07</b>

**C2233 - REVESTIMENTO TEXTURIZADO EM PAREDES INTERNA/EXTERNA C/ROLO - M2**

MAO DE OBRA	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
-------------	---------	--------------	-------	-------

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3300	19,1000	6,3030
12395	PINTOR	H	0,5000	24,1600	12,0800
				Total:	18,3830
<b>MATERIAIS</b>					
11823	REVESTIMENTO TEXTURADO PERMALIT-ROLO 444	KG	1,3000	9,4300	12,2590
				Total:	12,2590
			<b>Total Simples:</b>		<b>30,64</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>		<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>		<b>30,64</b>

**C1206 - EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS - M2**

<b>MAO DE OBRA</b>		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3000	19,1000	5,7300
12395	PINTOR	H	0,3500	24,1600	8,4560
				Total:	14,1860
<b>MATERIAIS</b>					
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,5000	0,7000	0,3500
11512	MASSA CORRIDA A BASE DE OLEO	KG	0,4500	7,2500	3,2625
				Total:	3,6125
			<b>Total Simples:</b>		<b>17,80</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>		<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>		<b>17,80</b>

**C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA - M2**

<b>MAO DE OBRA</b>		<b>Unidade</b>	<b>Coefficiente</b>	<b>Preço</b>	<b>Total</b>
10045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,3500	19,1000	6,6850
12395	PINTOR	H	0,4000	24,1600	9,6640
				Total:	16,3490
<b>MATERIAIS</b>					
10035	AGUARRÁS MINERAL	L	0,0400	20,2900	0,8116
11100	ESMALTE SINTETICO	L	0,1600	31,8800	5,1008
11199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	L	0,1300	16,1800	2,1034
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,4000	0,7000	0,2800
				Total:	8,2958
			<b>Total Simples:</b>		<b>24,64</b>
			<b>Encargos Sociais:</b>		<b>INCLUSO</b>
			<b>Valor BDI:</b>		<b>0,00</b>
			<b>Valor Geral:</b>		<b>24,64</b>

**C1628 - LIMPEZA GERAL**

Preço Adotado: 12,9200 Unid: M2

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
--------	-----------	---------	--------------	-------	-------

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



2023

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

**MAO DE OBRA**

12543	SERVENTE	H	0,7	18,46	12,922
<b>TOTAL MAO DE OBRA</b>					<b>12,922</b>

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CE**

OBRA: PRESTAÇÃO DE SERVIÇO DE REFORMA E AMPLIAÇÃO DO ANEXO DA ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA DE INTERESSE DA SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO DE UMIRIM-CE.



Plano de Custos - 2019 (R\$)

UNIDADE: ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA

TABELA: SEINFRA 28.1 DESONERADA | BDI: 27,34% | ENCARGOS SOCIAIS: 84,44%

**COMPOSIÇÕES**

	Total Simples	12,92
	Encargos	INCLUSOS
	BDI	0
	<b>TOTAL GERAL</b>	<b>12,92</b>

*Flávio S. Junior*  
Flávio Marques da S. Junior  
Engº Civil - CREACE: 327064



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**

**CREA-CE**

**ART OBRA / SERVIÇO**  
**Nº CE20261802656**

**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará**

**INICIAL**  
**EQUIPE à CE20221040524**

**1. Responsável Técnico**

**FRANCISCO FLAVIO MARQUES DA SILVA JUNIOR**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANCA DO TRABALHO**

RNP: **0616175540**

Registro: **327064CE**

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM**

CPF/CNPJ: **06.582.464/0001-30**

**AVENIDA MAJOR SALES**

Nº: **28**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UMIRIM**

UF: **CE**

CEP: **62660000**

Contrato: **20220263**

Celebrado em: **10/08/2022**

Valor: **R\$ 292.982,26**

Tipo de contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**AVENIDA MAJOR SALES**

Nº: **28**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **UMIRIM**

UF: **CE**

CEP: **62660000**

Data de início: **06/11/2025**

Previsão de término: **31/07/2026**

Coordenadas Geográficas: **-3.676096, -39.348333**

Finalidade: **Escolar**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM**

CPF/CNPJ: **06.582.464/0001-30**

**4. Atividade Técnica**

18 - Fiscalização

Quantidade

Unidade

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1,00

un

14 - Elaboração

Quantidade

Unidade

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1,00

un

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

1,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deve proceder a baixa desta ART

**5. Observações**

ELABORAÇÃO DE PROJETO, ORÇAMENTO E FISCALIZAÇÃO DA OBRA REFORMA E AMPLIAÇÃO DA ESCOLA ANEXO ESCOLA VICENTE CRAVO DE SOUSA JUNTO A SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO EM UMIRIM - CEARÁ.

**6. Declarações**

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

**7. Entidade de Classe**

SINDICATO DOS ENGENHEIROS NO ESTADO DO CEARÁ (SENGE-CE)

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima



Documento assinado eletronicamente com credenciais de login e senha

**FRANCISCO FLAVIO MARQUES DA SILVA JUNIOR**

RNP: **0616175540**

Data: **20/01/2026 15:30:49**

Local

data

**FRANCISCO FLAVIO MARQUES DA SILVA JUNIOR - CPF: 051.879.183-78**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE UMIRIM - CNPJ: 06.582.464/0001-30**

**9. Informações**

\* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

**10. Valor**

Valor da ART: **R\$ 108,39**

Registrada em: **15/01/2026**

Valor pago: **R\$ 108,39**

Nosso Número: **8218531327**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.silac.com.br/publico/>, com a chave: C0685  
 Impresso em: 20/01/2026 às 15:30:49 por: , ip: 45.189.187.85

[www.creace.org.br](http://www.creace.org.br)  
 Tel: (85) 3453-5800

[faleconosco@creace.org.br](mailto:faleconosco@creace.org.br)  
 Fax: (85) 3453-5804

**CREA-CE**  
 Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

