

CONSTRUÇÃO DE 3 SALAS E 2 BANHEIROS NA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO (CALUMBI 2)

- **RESUMO GERAL**
- **PLANILHA ORÇAMENTARIA**
- **CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**
- **MEMÓRIAL DE CÁLCULO**
- **MEMORIAL DESCRITIVO E
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS**
- **COMPOSIÇÕES DE PREÇOS
UNITÁRIO**
- **COMPOSIÇÃO BDI**
- **COMPOSIÇÃO ENCARGOS SOCIAIS**
- **PROJETOS GRÁFICOS**

1. SERVIÇOS PRELIMINARES

1.1. ADMINISTRAÇÃO DA OBRA E OBSERVAÇÕES GERAIS

Este item consiste no somatório de despesas oriundas das necessidades e exigências da obra com a equipe técnica necessária a execução dos serviços.

A contratada deverá manter na obra um Livro de Ocorrências, para que todas as ordens de serviços da fiscalização sejam transmitidas por escrito e produzam os efeitos legais. Deverão ser anexados as especificações dos materiais sempre que solicitados pela contratante e/ou fiscalização usados na obra como tintas, telhas em alumínio, redes de proteção, cerâmicas e outros.

Deverão ser seguidas todas as orientações presentes no projeto e orçamento.

1.2. PREPARAÇÃO DO TERRENO

1.2.1. Limpeza manual do terreno

As operações de desmatamento, destocamento e limpeza serão executadas mediante a utilização de equipamentos adequados, complementadas com o emprego de serviços manuais. O equipamento será função da densidade e do tipo de vegetação existente e dos prazos previstos para a execução dos serviços e obras.

1.2.1.1. Processo executivo

O desmatamento compreende o corte e remoção de toda vegetação, qualquer que seja sua dimensão e densidade.

Deverão ser observadas as árvores de preservação, as quais não poderão ser retiradas. Caso alguma árvores esteja localizada no espaço de implantação de alguma edificação e/ou sistema viário e/ou passeios, a Construtora deverá providenciar, as suas expensas, o transplante dessa árvore para algum lugar nas suas proximidades onde houver área verde.

Os serviços serão executados apenas nos locais onde estiver prevista a execução da terraplenagem, com acréscimo de dois metros para cada lado; no caso de áreas de empréstimo, os serviços serão executados apenas na área mínima indispensável à exploração. Em qualquer caso, os elementos de composição paisagística assinalados no projeto deverão ser preservados.

Nenhum movimento de terra poderá ser iniciado enquanto os serviços de desmatamento, destocamento e limpeza não estiverem totalmente concluídos.

1.3. CONSTRUÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

1.3.1. Placa de obra e instalação de canteiro.

A placa da obra deverá ser colocada em local bem visível, definido pela Fiscalização, conforme modelo padronizado a ser fornecido por esta última, nas dimensões indicadas em especificação própria, sempre obedecendo a padrão de cor, tamanho, e procedimentos próprios, ficando seus custos a cargo do Contratado, pois existe item específico na Planilha Orçamentária, para a remuneração deste serviço. As instalações do canteiro de obras deve seguir as recomendações dispostas na NR 18, buscando sempre garantir a segurança e boas condições de trabalho aos colaboradores.

1.4. TAXAS E EMOLUMENTOS

Todas as taxas referentes ao registro da obra no CREA correrão por conta da CONTRATADA que deverá recolher as ART's necessárias junto ao CREA do Estado onde a obra será executada.

Considerando que trata-se de EXECUÇÃO de obra a CONTRATADA que tiver sua sede fora do Estado de onde a mesma será realizada deverá efetuar o registro de filial junto ao CREA local. Não será aceita ART emitida em CREA de Unidade da Federação diferente de onde se dará a obra.

2. MOVIMENTAÇÃO DE TERRA

2.1. ESCAVAÇÕES

2.1.1 Equipamentos

Os equipamentos a ser utilizados nas operações de escavações serão selecionados, de acordo com a natureza e classificação do material a ser escavado e com a produção necessária.

A escolha dos equipamentos será função do tipo de material, conforme a classificação em categorias, constante da Prática de Projeto de Terraplenagem e deverá obedecer às seguintes indicações:

As escavações necessárias à construção serão executadas de modo a não ocasionar danos à vida, a propriedades ou a ambos. As escavações

das fundações dos pilares e das valas deverão ser feitas manualmente com a utilização de picaretas, pás, enxadas e chibancas.

2.1.1.1. Processo executivo

A escavação será executada de conformidade com os elementos técnicos fornecidos no projeto de terraplenagem e constantes nas notas de serviço.

A escavação será precedida da execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e se processará mediante a previsão da utilização adequada ou rejeição dos materiais extraídos. Assim, apenas serão transportados para constituição dos aterros, os materiais que, pela classificação e caracterização efetuadas nos cortes, sejam compatíveis com os especificados para a execução dos aterros.

Caso constatada a conveniência técnica e econômica da reserva de materiais escavados em cortes, para a confecção de camadas superficiais dos aterros, será procedido o depósito dos referidos materiais para sua oportuna utilização.

2.2. ATERROS

2.2.1. Equipamentos

Os equipamentos a serem utilizados nas operações de aterro serão selecionados de acordo com a natureza e classificação dos materiais envolvidos, e com a produção necessária.

Na execução dos aterros poderão ser empregados: tratores de lâminas; escavo-transportadores; moto-escavo-transportadores; caminhões basculantes; caminhões pipa com barra espargidora; moto-niveladoras; rolos lisos, de pneus, pés de carneiro estáticos ou vibratórios.

2.2.2. Processo executivo

Os aterros das valas, assim como de outras partes da obra, onde necessário, serão executados com materiais de boa qualidade. Serão executados com material escolhido e selecionado, colhido da escavação manual, e quando executado com terra, deverá ser terra sem detritos vegetais, em camadas sucessivas de 0,20 m de espessura, adequadamente molhados e energicamente compactados por meio mecânico, a fim de se evitar a posterior ocorrência de fendas, trincas ou desníveis, em razão do recalque que poderá ocorrer nas camadas aterradas.

A execução dos aterros obedecerá, sendo precedidos pela execução dos serviços de desmatamento, destocamento e limpeza e obras necessárias à drenagem do local, incluindo bueiros e poços de drenagem.

O lançamento do material para a construção dos aterros deverá ser feito em camadas sucessivas, em dimensões tais que permitam seu umedecimento e compactação, de acordo com as características especificadas. Recomenda-se que a primeira camada de aterro seja constituída por material granular permeável, que atuará como dreno para as águas de infiltração no aterro.

Os trechos que não atingirem as condições mínimas de compactação devem ser escarificados, homogeneizados, levados à umidade adequada e novamente compactados, de acordo com as características especificadas.

A construção dos aterros deverá preceder à das estruturas próximas a estes; em caso contrário, deverão ser tomadas medidas de precaução, a fim de evitar o aparecimento de movimentos ou tensões indevidas em qualquer parte da estrutura.

Durante a construção, os serviços já executados deverão ser mantidos com boa conformação e permanente drenagem superficial.

Nos locais de difícil acesso aos equipamentos usuais de compactação os aterros deverão ser compactados com o emprego de equipamento adequado como soquetes manuais e sapos mecânicos. A execução será em camadas, obedecendo às características especificadas no projeto de terraplenagem.

O acabamento da superfície dos aterros será executado mecanicamente, de forma a alcançar a conformação prevista no projeto de terraplenagem.

Os taludes de aterro serão revestidos e protegidos contra a erosão, de conformidade com as especificações de projeto.

2.3. CARGA, TRANSPORTE E DESCARGA

2.3.1. Serviços

O material a ser carregado deverá ser adequadamente preparado e amontoado de maneira a possibilitar o trânsito das pás carregadeiras ou das escavadeiras. As praças de trabalho desses equipamentos deverão permitir a movimentação necessária ao ciclo de trabalho.

A carga mecanizada será precedida da escavação do material e de sua colocação na praça de trabalho em condições de ser manipulado pelo equipamento carregador (pás carregadeiras ou escavadeiras).

As praças de trabalho deverão merecer da CONTRATADA especial atenção quanto à sua conservação, em condições de boa circulação e manobra, não só do equipamento carregador como do transportador.

O material deverá ser lançado na caçamba do caminhão, de maneira que o seu peso fique uniformemente distribuído e não haja possibilidade de derramamento pelas bordas laterais ou traseira.

O percurso se dará em rodovia pavimentada, partindo do local do serviço até o destino em aterro devidamente licenciado pela SEUMA.

2.3.2. Materiais

Os materiais carregados são de qualquer das categorias estabelecidas para os serviços de escavação em terraplenagem, independente de sua natureza.

3. FUNDAÇÕES

3.1. ALVENARIA DE PEDRA

3.1.1. Materiais

As pedras a serem utilizadas serão rochas maciças resistente, tipo arenito, granito, diabásio ou basalto, não devendo se fragmentar quando percutidas a marretas. Serão isentas de fissuras ou sinais de decomposição. Deverão ser lavadas para retirada de qualquer impregnação de materiais orgânicos que venha a concorrer para má aderência de argamassa.

3.1.2. Processo executivo

A fundação será executada com argamassa de cimento, areia média e aditivo aglutinante no traço 1:10, apresentando homogeneidade de execução e juntas horizontais e verticais descontínuas.

A primeira camada será executada em argamassa no traço 1:10, cimento, areia média e aditivo aglutinante, em espessura satisfatória para recobrimento da pedra com diâmetro máximo de 25cm.

A primeira camada de pedras será composta pelas pedras maiores razoavelmente planas ficando a maior face horizontal voltada para baixo.

Nas camadas subsequentes as pedras deverão ficar contratravadas, procurando-se preencher os vazios com lascas de pedras de espessura adequada sobre a argamassa refluída quando do marretamento das pedras.

Para uma boa ligação da fundação ao baldrame, a última camada de pedras deverá ficar com reentrâncias para receber a argamassa da primeira fiada do baldrame.

3.2. ALVENARIA DE EMBASAMENTO

3.2.1. Materiais

Os baldrames serão executados com tijolos de barro maciços. Os tijolos de barro serão bem assados, isentos de fainas e fendas, resistentes e de boa qualidade.

3.2.2. Processo executivo

Os baldrames deverão obedecer a rigoroso alinhamento e nivelamento para facilitar os planos dos pisos e levantamento das paredes. Salvo indicação em contrário no Projeto, o baldrame terá altura mínima de 20cm acima do ponto de cota mais alta do terreno, dentro da área de locação, e/ou do nível da rua.

Os baldrames que tiverem altura acima de 70cm deverão ser cintados. Os baldrames acima de 1,00m de altura serão executados de acordo com projeto específico a ser apresentado pela Contratada. Salvo indicação em contrário, em todo baldrame externo, na face externa será aplicado chapisco de cimento de areia grossa no traço 1:4 e revestimento com argamassa de cimento e areia fina no traço 1:6 com 1,5cm de espessura, alisado a colher.

Antes do assentamento recomenda-se molhar bem as peças que serão assentadas em argamassa de cimento, areia média e aditivo aglutinante no traço 1:8.

3.3. FUNDAÇÕES DIRETAS

3.3.1. Materiais

Os materiais utilizados para a execução das fundações diretas, concreto, aço e forma, obedecerão às especificações de projeto.

3.3.2. Equipamentos

Os equipamentos para execução das fundações serão função do tipo e dimensão do serviço. Poderão ser utilizados:

- escavadeira para as operações de escavação, equipamentos para concretagem, como vibradores, betoneiras, mangueiras, caçambas, guindastes para colocação de armadura, bombas de sucção para drenagem do fundo de escavação e outros que se fizerem necessários.

3.3.3. Processo executivo

As fundações diretas, como sapatas, blocos, sapatas associadas, vigas de fundação, vigas alavanca e vigas de travamento, "radier" e outros

deverão ser locados perfeitamente de acordo com o projeto.

A escavação será realizada com a inclinação prevista no projeto ou compatível com o solo escavado. Uma vez atingida à profundidade prevista no projeto, o terreno de fundação será examinado para a confirmação da tensão admissível admitida no projeto. No caso de não se atingir terreno com resistência compatível com a adotada no projeto, a critério da Fiscalização e consultado o autor do projeto, a escavação será aprofundada até a ocorrência de material adequado. Será permitida a troca do solo por outro material, como pedras e areia, desde que consultado o autor do projeto.

Uma vez liberada a cota de assentamento das fundações, será preparada a superfície através da remoção de material solto ou amolecido, para a colocação do lastro de concreto magro previsto no projeto.

As operações de colocação de armaduras e concretagem dos elementos de fundação serão realizadas dentro dos requisitos do projeto e de conformidade com a Prática de Construção de Estruturas de Concreto, tanto quanto às dimensões e locações, quanto às características de resistência dos materiais utilizados. Cuidados especiais serão tomados para permitir a drenagem da superfície de assentamento das fundações diretas e para impedir o amolecimento do solo superficial.

Se as condições do terreno permitirem, poderá ser dispensada a utilização de fôrmas, executando-se a concretagem contra "barranco", desde que aprovada pela Fiscalização. O reaterro será executado após a desforma dos blocos e vigas baldrame, ou 48 horas após a cura do concreto, se este for executado "contra barranco".

4. SUPERESTRUTURA

4.1. EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS

Os serviços em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural seguindo as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das formas e armaduras, bem como do exame da correta colocação de tubulações elétricas, hidráulicas e outras que, eventualmente, sejam embutidas na massa de concreto. As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do autor do projeto. Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a

qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.

4.2. ARMADURAS E ACESSÓRIOS

4.2.1. Materiais

As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras que regem a matéria, a saber: NBR 6118, NBR 7187 e NBR 7187.

De um modo geral, as barras de aço deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto às suas características geométricas e não apresentar defeitos tais como bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão. Para efeito de aceitação de cada lote de aço a Contratada providenciará a realização dos correspondentes ensaios de dobramento e tração, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, de conformidade com as Normas NBR 6892 e NBR 6153. Os lotes serão aceitos ou rejeitados em função dos resultados dos ensaios comparados às exigências da Norma NBR 7187.

As barras de aço deverão ser depositadas em áreas adequadas, sobre travessas de madeira, de modo a evitar contato com o solo, óleos ou graxas. Deverão ser agrupados por categorias, por tipo e por lote. O critério de estocagem deverá permitir a utilização em função da ordem cronológica de entrada.

4.2.2. Processo executivo

A Contratada deverá fornecer, cortar, dobrar e posicionar todas as armaduras de aço, incluindo estribos, fixadores, arames, amarrações e barras de ancoragem, travas, emendas por superposição ou solda, e tudo o mais que for necessário à execução desses serviços, de acordo com as indicações do projeto e orientação da Fiscalização.

4.2.3 Cobrimento

Qualquer armadura terá cobertura de concreto nunca menor que as espessuras prescritas no projeto e na Norma NBR 6118:2007. Para garantia do cobrimento mínimo preconizado em projeto, serão utilizados distanciadores de plástico ou pastilhas de concreto com espessuras iguais ao cobrimento previsto. A resistência do concreto das pastilhas deverá ser igual ou superior à do concreto das peças às quais serão incorporadas. As pastilhas serão providas de arames de fixação nas armaduras.

4.2.3 Limpeza

As barras de aço deverão ser convenientemente limpas de qualquer substância prejudicial à aderência, retirando as camadas eventualmente

agredidas por oxidação. A limpeza da armação deverá ser feita fora das respectivas formas.

Quando realizada em armaduras já montadas em formas, será executada de modo a garantir que os materiais provenientes da limpeza não permaneçam retidos nas formas.

4.2.4 Corte

O corte das barras será realizado sempre a frio, vedada a utilização de maçarico.

4.2.5 Dobramento

O dobramento das barras, inclusive para ganchos, deverá ser realizado com os raios de curvatura previstos no projeto, respeitados os mínimos estabelecidos na tabela 9.1 da Norma NBR 6118. As barras de aço serão sempre dobradas a frio. As barras não poderão ser dobradas junto às emendas com solda.

4.2.6 Emendas

As emendas por traspasse deverão ser executadas de conformidade com o projeto executivo. As emendas por solda, ou outro tipo, deverão ser executadas de conformidade com as recomendações da Norma NBR 6118. Em qualquer caso, o processo deverá ser também aprovado através de ensaios executivos de acordo com a Norma NBR 6892.

4.2.7 Fixadores e Espaçadores

Para manter o posicionamento da armadura durante as operações de montagem, lançamento e adensamento do concreto, deverão ser utilizados fixadores e espaçadores, a fim de garantir o cobrimento mínimo preconizado no projeto.

Estes dispositivos serão totalmente envolvidos pelo concreto, de modo a não provocarem manchas ou deterioração nas superfícies externas.

4.2.8 Montagem

Para a montagem das armaduras deverão ser obedecidas as prescrições da Norma NBR 6118.

4.2.9 Proteção

Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço deverão estar dispostas de modo a não acarretar deslocamento das armaduras. As barras de espera deverão ser protegidas contra a oxidação,

através de pintura com nata de cimento e ao ser retomada a concretagem, serão limpas de modo a permitir uma boa aderência.

4.3 FORMAS

4.3.1 Materiais

Os materiais de execução das formas serão compatíveis com o acabamento desejado e indicado no projeto. Partes da estrutura não visíveis poderão ser executadas com madeira serrada em bruto. Para as partes aparentes, será exigido o uso de chapas compensadas, madeira aparelhada, madeira em bruto revestida com chapa metálica ou simplesmente outros tipos de materiais, conforme indicação no projeto e conveniência de execução, desde que sua utilização seja previamente aprovada pela Fiscalização.

As madeiras deverão ser armazenadas em locais abrigados, onde as pilhas terão o espaçamento adequado, a fim de prevenir a ocorrência de incêndios. O material proveniente da desforma, quando não mais aproveitável, será retirado das áreas de trabalho.

4.3.2 Processo executivo

A execução das formas deverá atender às prescrições da Norma NBR 6118. Será de exclusiva responsabilidade da Contratada a elaboração do projeto da estrutura de sustentação e escoramento, ou cimbramento das formas. A Fiscalização não autorizará o início dos trabalhos antes de ter recebido e aprovado os planos e projetos correspondentes.

As formas e seus escoramentos deverão ter suficiente resistência para que as deformações, devido à ação das cargas atuantes e das variações de temperatura e umidade, sejam desprezíveis. As formas serão construídas de forma a respeitar as dimensões, alinhamentos e contornos indicados no projeto.

No caso de concreto aparente, as formas deverão ser executadas de modo a que o concreto apresente a textura e a marcação das juntas exigidas pelo projeto arquitetônico adequado ao plano de concretagem. Os painéis serão perfeitamente limpos e deverão receber aplicação de desmoldante, não sendo permitida a utilização de óleo. Deverá ser garantida a estanqueidade das formas, de modo a não permitir a fuga de nata de cimento. Toda as vedações das formas será garantida por meio de justa posição das peças, evitando o artifício da calafetagem com papeis, estopa e outros materiais.

A manutenção da estanqueidade das formas será garantida evitando-se longa exposição antes da concretagem.

A amarração e o espaçamento das formas deverão ser realizados por meio de tensor passando por tubo plástico rígido de diâmetro adequado, colocado com espaçamento uniforme. A ferragem será mantida afastada das formas por meio de pastilhas de concreto.

4.3.3 Escoramento

As formas deverão ser providas de escoramento e travamento, convenientemente dimensionados e dispostos de modo a evitar deformações e recalques na estrutura superiores a 5mm. Serão obedecidas as prescrições contidas na Norma NBR 6118.

4.3.4 Precauções ao lançamento do concreto

Antes do lançamento do concreto, as medidas e as posições das formas deverão ser conferidas, a fim de assegurar que a geometria da estrutura corresponda ao projeto, com as tolerâncias previstas na Norma 6118. As superfícies que ficarão em contato com o concreto serão limpas, livres de incrustações de nata ou outros materiais estranhos, e convenientemente molhadas e calafetadas, tomando-se ainda as demais precauções constantes da Norma NBR 6118.

4.3.5 Desforma

As formas serão mantidas até que o concreto tenha adquirido resistência para suportar com segurança o seu peso próprio, as demais cargas atuantes e as superfícies tenham adquirido suficiente dureza para não sofrer danos durante a desforma. A Contratada providenciará a retirada das formas, obedecendo ao artigo 14.2 da Norma NBR 6118, de modo a não prejudicar as peças executadas, ou a um cronograma acordado com a Fiscalização.

4.3.6 Reparos

As pequenas cavidades, falhas ou imperfeições que eventualmente aparecerem nas superfícies serão reparadas de modo a restabelecer as características do concreto. As rebarbas e saliências que eventualmente ocorrerem serão reparadas. A Contratada deverá apresentar o traço e a amostra da argamassa a ser utilizada no preenchimento de eventuais falhas de concretagem. Todos os serviços de reparos serão inspecionados e aprovados pela Fiscalização.

O custo de todo e qualquer reparo solicitado pela Fiscalização é de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA.

4.4 CONCRETO

4.4.1 Materiais

4.4.1.1 Cimento

O cimento empregado no preparo do concreto deverá satisfazer as especificações e os métodos de ensaio brasileiros. O cimento Portland comum atenderá à Norma NBR 5732.

Para cada partida de cimento será fornecido o certificado de origem correspondente. No caso de concreto aparente, não será permitido o emprego de cimento de mais de uma marca ou procedência.

O armazenamento do cimento no canteiro de serviço será realizado em depósitos secos, à prova d'água, adequadamente ventilados e providos de assoalho, isolados do solo, de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano, total ou parcial, ou ainda misturas de cimento de diversas procedências. Também deverão ser observadas as prescrições das Normas NBR 5732 e NBR 6118. O controle de estocagem deverá permitir a utilização seguindo a ordem cronológica de entrada no depósito.

4.4.1.2 Agregado Graúdo

Será utilizado o pedregulho natural ou a pedra britada proveniente do britamento de rochas estáveis, isentas de substâncias nocivas ao seu emprego, como torrões de argila, material pulverulento, gravetos e outros materiais. O agregado graúdo será uniforme, com pequena incidência de fragmentos de forma lamelar, enquadrando-se a sua composição granulométrica na especificação da Norma NBR 7211.

O armazenamento em canteiro deverá ser realizado em plataformas apropriadas, de modo a impedir qualquer tipo de trânsito sobre o material já depositado.

4.4.1.3 Agregado Miúdo

Será utilizada areia natural quartzosa ou artificial resultante da britagem de rochas estáveis, com uma granulometria que se enquadre na especificação da Norma NBR 7211. Deverá estar isenta de substâncias nocivas à sua utilização, tais como mica, materiais friáveis, gravetos, matéria orgânica, torrões de argila e outros materiais. O armazenamento da areia será realizado em local adequado, de modo a evitar a sua contaminação.

4.4.1.4 Água

A água usada no amassamento do concreto será limpa e isenta de síltes, sais, álcalis, ácidos, óleos, matéria orgânica ou qualquer outra substância prejudicial à mistura.

Em princípio, deverá ser utilizada água potável. Sempre que se suspeitar de que a água disponível possa conter substâncias prejudiciais, deverão ser providenciadas análises físico-químicas. Deverão ser observadas as prescrições da Norma NBR 6118.

4.4.1.5 Processo executivo

Será exigido o emprego de material de qualidade uniforme, correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, de conformidade com as dimensões das peças a serem concretadas. A fixação do fator água-cimento deverá considerar a resistência, a trabalhabilidade e a durabilidade do concreto, bem como as dimensões e acabamento das peças.

No caso do concreto aparente, este fator deverá ser o menor possível, a fim de garantir a plasticidade suficiente para o adensamento, utilizando-se aditivos plastificantes aprovados pela Fiscalização, de forma a evitar a segregação dos componentes.

A proporção dos vários materiais usados na composição da mistura será determinada pela Contratada em função da pesquisa dos agregados, da granulometria mais adequada e da correta relação água-cimento, de modo a assegurar uma mistura plástica e trabalhável. Deverá ser observado o disposto nos itens 8.2, 8.3 e 8.4 da Norma NBR 6118. A quantidade de água usada no concreto será regulada para se ajustar às variações de umidade nos agregados, no momento de sua utilização na execução dos serviços. A utilização de aditivos aceleradores de pega, plastificantes, incorporadores de ar e impermeabilizantes poderá ser proposta pela Contratada e submetida à aprovação da Fiscalização, em consonância com o projeto estrutural. Será vedado o uso de aditivos que contenham cloreto de cálcio.

Cimentos especiais, como os de alta resistência inicial, somente poderão ser utilizados com autorização da Fiscalização, cabendo à Contratada apresentar a documentação e justificativa da utilização. Deverão ser exigidos testes no caso de emprego de cimento de alto-forno e outros cimentos especiais.

Todos os materiais recebidos na obra ou utilizados em usina serão previamente testados para comprovação de sua adequação ao traço adotado. A Contratada efetuará, através de laboratório idôneo e aceito pela Fiscalização, os ensaios de controle do concreto e seus componentes de conformidade com as Normas Brasileiras relativas à matéria e em atendimento às solicitações da Fiscalização, antes e durante a execução das peças estruturais.

O controle da resistência do concreto obedecerá ao disposto na Norma NBR 6118. O concreto estrutural deverá apresentar a resistência (fck) indicada no projeto. Registrando-se resistência abaixo do valor previsto, o autor do projeto estrutural deverá ser convocado para, juntamente com a Fiscalização, determinar os procedimentos executivos necessários para garantir a estabilidade da estrutura.

4.4.1.6 Mistura e Amassamento

O concreto preparado no canteiro de serviço deverá ser misturado com equipamento adequado e convenientemente dimensionado em função das quantidades e prazos estabelecidos para a execução dos serviços e obras.

O amassamento mecânico no canteiro deverá ser realizado sem interrupção, e deverá durar o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos. A duração necessária deverá aumentar com o volume da massa de concreto e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

O tempo mínimo para o amassamento deverá observar o disposto na Norma NBR 6118. A adição da água será realizada sob o controle da Fiscalização. No caso de concreto produzido em usina, a mistura deverá ser acompanhada por técnicos especialmente designados pela Contratada e Fiscalização.

Todos os ensaios relativos ao concreto deverão ser realizados pela Contratada, conforme determina a NBR 5739, devendo ser feitos mapas de concretagem e juntas antes da execução. Os corpos de Prova Prismáticos serão moldados conforma a NBR 5738.

4.4.1.7 Transporte

O concreto será transportado até às formas no menor intervalo de tempo possível. Os meios de transporte deverão assegurar o tempo mínimo de transporte, a fim de evitar a segregação dos agregados ou uma variação na trabalhabilidade da mistura. O tráfego de pessoas e equipamentos no local da concretagem deverá ser disciplinado através de tábuas e passarelas. Deverá ser obedecido o disposto na Norma NBR 6118.

4.4.1.8 Lançamento

O lançamento do concreto obedecerá ao plano apresentado pela Contratada e aprovado pela Fiscalização, não se tolerando juntas de concretagem não previstas no planejamento. No caso de concreto aparente, deverá ser compatibilizado o plano de concretagem com o projeto de modulação das formas, de modo que todas as juntas de concretagem coincidam em emendas ou frisos propositadamente marcados por conveniência arquitetônica.

A Contratada comunicará previamente à Fiscalização, em tempo hábil, o início de toda e qualquer operação de concretagem, que somente poderá ser iniciada após a liberação pela Fiscalização. O início de cada operação de lançamento será condicionado à realização dos ensaios de abatimento ("Slump Test") pela Contratada, na presença da Fiscalização, em cada betonada ou caminhão betoneira.

O concreto somente será lançado depois que todo o trabalho de

formas, instalações de peças embutidas e preparação das superfícies for inteiramente concluído e aprovado pela fiscalização. Todas as superfícies e peças embutidas que tenham sido incrustadas com argamassa proveniente de concretagem deverão ser limpas antes que o concreto adjacente ou de envolvimento seja lançado. Especiais cuidados serão tomados na limpeza das formas com ar comprimido ou equipamentos manuais, especialmente em pontos baixos, onde a Fiscalização poderá exigir a abertura de furos ou janelas para remoção da sujeira. O concreto deverá ser depositado nas formas, tanto quanto possível e praticável, diretamente em sua posição final, e não deverá fluir de maneira a provocar sua segregação.

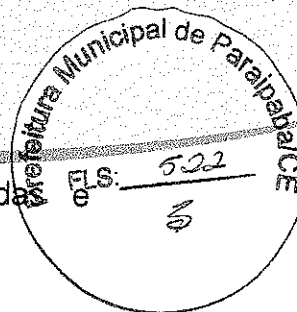
A queda vertical livre além de 2,0 metros não será permitida. O lançamento será contínuo e conduzido de forma a não haver interrupções superiores ao tempo de pega do concreto. Uma vez iniciada a concretagem de um lance, a operação deverá ser contínua e somente terminada nas juntas de concretagem preestabelecidas. A operação de lançamento também deverá ser realizada de modo a minimizar o efeito de retração inicial do concreto. Cada camada de concreto deverá ser consolidada até o máximo praticável em termos de densidade. Deverão ser evitados vazios ou ninhos, de tal forma que o concreto seja perfeitamente confinado junto às formas e peças embutidas.

A utilização de bombeamento do concreto somente será liberada caso a Contratada comprove previamente a disponibilidade de equipamentos e mão-de-obra suficientes para que haja perfeita compatibilidade e sincronização entre os tempos de lançamento, espalhamento e vibração do concreto. O lançamento por meio de bomba somente poderá ser efetuado em obediência ao plano de concretagem, para que não seja retardada a operação de lançamento, com o acúmulo de depósitos de concreto em pontos localizados, nem apressada ou atrasada a operação de adensamento.

4.4.1.9 Adensamento

Durante e imediatamente após o lançamento, o concreto deverá ser vibrado ou socado continuamente com equipamento adequado à sua trabalhabilidade. O adensamento será executado de modo a que o concreto preencha todos os vazios das formas. Durante o adensamento, deverão ser tomadas as precauções necessárias para que não se formem ninhos ou haja segregação dos materiais. Dever-se-á evitar a vibração da armadura para que não se formem vazios em seu redor, com prejuízo da aderência. Especial atenção será dada no adensamento junto às cabeças de ancoragem de peças protendidas.

O adensamento do concreto será realizado por meio de equipamentos mecânicos, através de vibradores de imersão, de configuração e dimensões adequadas às várias peças a serem preenchidas. Para as lajes, poderão ser utilizados vibradores de placa. A utilização de vibradores de fôrma estará condicionada à autorização da Fiscalização e às medidas especiais, visando assegurar a indeslocabilidade e indeformabilidade dos moldes. Os vibradores



de imersão não serão operados contra formas, peças embutidas e armaduras. Serão observadas as prescrições da Norma NBR 6118.

4.4.1.10 Juntas de Concretagem

Nos locais onde foram previstas juntas de concretagem, estando o concreto em processo de pega, a lavagem da superfície da junta será realizada por meio de jato de água e ar sob pressão, com a finalidade de remover todo material solto e toda nata de cimento eventualmente existente, tornando-a a mais rugosa possível. Se recomendado pela Fiscalização ou previsto no projeto, deverá ser utilizado adesivo à base de epóxi, a fim de garantir perfeita aderência e monoliticidade da peça.

Se, eventualmente, a operação somente for processada após o endurecimento do cimento, a limpeza da junta será realizada mediante o emprego de jato de ar comprimido, após o apicoamento da superfície. Será executada a colagem com resinas epóxi, se recomendada pela Fiscalização ou indicada no projeto. Deverá ser obedecido o disposto no item 13.2.3 da NBR 6118.

4.4.1.11 Cura

Será cuidadosamente executada a cura de todas as superfícies expostas com o objetivo de impedir a perda de água destinada à hidratação do cimento. Durante o período de endurecimento do concreto, as superfícies deverão ser protegidas contra chuvas, secagem, mudanças bruscas de temperatura, choques e vibrações que possam produzir fissuras ou prejudicar a aderência com a armadura.

Para impedir a secagem prematura, as superfícies de concreto serão abundantemente umedecidas com água durante pelo menos 3 dias após o lançamento. Como alternativa, poderá ser aplicado um agente químico de cura, para que a superfície seja protegida com a formação de uma película impermeável. Todo o concreto não protegido por formas e todo aquele já desformado deverá ser curado imediatamente após ter endurecido o suficiente para evitar danos nas superfícies. O método de cura dependerá das condições no campo e do tipo de estrutura. A cura adequada também será fator relevante para a redução da permeabilidade e dos efeitos da retração do concreto, fatores essenciais para a garantia da durabilidade da estrutura.

4.4.1.12 Reparos

No caso de falhas nas peças concretadas, serão providenciadas medidas corretivas, compreendendo demolição, remoção do material demolido e recomposição com emprego de materiais adequados, a serem aprovados pela Fiscalização. Registrando-se graves defeitos, deverá ser ouvido o autor do projeto.

O custo de todo e qualquer reparo solicitado pela Fiscalização é de responsabilidade única e exclusiva da CONTRATADA.

Em reformas de recuperação estrutural, seguir todas as especificações contidas na planilha orçamentária e normas existentes, assim como as especificações dos fabricantes dos materiais. A contratação de uma equipe que tenha experiência com recuperação estrutural, por sua vez, já vivenciaram a execução de uma obra de recuperação estrutural de concreto armado. Durante toda a recuperação deverá ser acompanhado pelo responsável técnico da obra, garantindo que o processo executivo garanta o desempenho e recuperação da estrutura. Caso a empresa execute de forma errônea, será refeito o serviço. Verificar todas as especificações do laudo técnico e manual técnico do fabricante dos materiais de construção adquiridos. Para concretagem deverá ser realizado o molde em madeira tipo "cachimbo", onde o traço deverá ser controlado, garantindo a fluidez e evitando falhas, como ninhos de concretagem. Na recuperação das armaduras, deverá atingir o corte do concreto até verificar a área "sã", sendo removido a camada de ferrugem, aplicado o inibidor, ponte de aderência e demais produtos especificados.

5 ALVENARIAS E PAINÉIS

5.1 ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO

5.1.1 Materiais

Os tijolos de cerâmicos furados serão de procedência conhecida e idônea, bem cozidos, textura homogênea, compactos, suficientemente duros para o fim a que se destinam, isentos de fragmentos calcários ou outro qualquer material estranho. Deverão apresentar arestas vivas, faces planas, sem fendas e dimensões perfeitamente regulares.

Suas características técnicas serão enquadradas nas especificações das Normas NBR 7170 e NBR 8041, para tijolos maciços, e NBR 15.270, para tijolos furados. Se necessário, especialmente nas alvenarias com função estrutural, os tijolos serão ensaiados de conformidade com os métodos indicados nas normas.

O armazenamento e o transporte dos tijolos serão realizados de modo a evitar quebras, trincas, umidade, contato com substâncias nocivas e outras condições prejudiciais.

5.1.2 Processo Executivo

As alvenarias de tijolos cerâmico serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Serão aprumadas e niveladas, cuja espessura não deverá ultrapassar 10 mm. As juntas serão rebaixadas a ponta de colher e, no caso de alvenaria aparente, abauladas com ferramenta provida de ferro redondo. Os tijolos serão umedecidos antes

do assentamento e aplicação das camadas de argamassa.

O assentamento dos tijolos será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:4, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderá ser utilizada argamassa pré-misturada.

Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico de 1:3, com adição de adesivo, quando especificado pelo projeto ou Fiscalização. Neste caso, dever-se-á cuidar para que as superfícies de concreto aparente não apresentem manchas, borrifos ou quaisquer vestígios de argamassa utilizada no chapisco.

Deverá ser prevista ferragem de amarração da alvenaria nos pilares, de conformidade com as especificações de projeto. As alvenarias não serão arrematadas junto às faces inferiores das vigas ou lajes. Posteriormente serão encunhadas com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3 e aditivo expensor, se indicado pelo projeto ou Fiscalização. Se especificado no projeto ou a critério da Fiscalização, o encunhamento será realizado com tijolos recortados e dispostos obliquamente, com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou Fiscalização. A critério da Fiscalização, poderão ser utilizadas cunhas pré-moldadas de concreto em substituição aos tijolos.

Em qualquer caso, o encunhamento somente poderá ser executado quarenta e oito horas após a conclusão do pano de alvenaria. Os vãos de esquadrias serão providos de vergas. Sobre os parapeitos, guarda-corpos, platibandas e paredes baixas de alvenarias de tijolos não encunhadas na estrutura deverão ser executadas cintas de concreto armado, conforme indicação do projeto.

6 COBERTURA

6.1 Estrutura de Madeira

Trama de madeira composta por terças, caibros e ripas, a qual estará apoiada sobre as tesouras ou em uma estrutura semelhante.

Posicionar as terças conforme previsto no projeto, conferindo distância entre tesouras, pontaletes ou outros apoios, declividade da cobertura, extensão do pano, distanciamento, esquadro e paralelismo entre as terças;

Rebater as cabeças de todos os pregos, de forma a não causar ferimentos nos montadores do telhado ou em futuras operações de manutenção.

6.2 Telhamento

Os telhados deverão apresentar inclinação compatível com as características da telha especificada, e recobrimentos adequados à inclinação adotada, de modo que sua estanqueidade as águas pluviais seja absoluta, inclusive quando da ocorrência de chuvas de vento de grande intensidade.

Todos os telhados deverão ser executados com as peças de concordância e com os acessórios de fixação, vedação, etc., recomendados pelo FABRICANTE dos elementos que os compõe, e de modo apresentarem fiadas absolutamente alinhadas e paralelas entre si.

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

O assentamento das peças de cumeeira, qualquer que seja o tipo de telhado, deverá ser feito em sentido contrário ao da ação dos ventos dominantes.

A argamassa a ser empregada no emboçamento das telhas de cerâmica e das peças complementares (cumeeira, espigão, arremates e eventualmente rincão) precisa ter boa capacidade de retenção de água, ser impermeável, não ser muito rígida, ser insolúvel em água e apresentar boa aderência ao material cerâmico.

Nos telhados executados com telhas de tipo capa-canal, além das peças de cumeeira e de espigão, deverão ser emboçadas, no mínimo, as quatro primeiras fiadas inferiores e a primeira fiada superior, de cada água, bem como uma a cada quatro fiadas verticais de capa.

7 REVESTIMENTOS

7.1 ARGAMASSA PARA PAREDES INTERNAS

7.1.1 Chapisco

7.1.1.1 Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mescias, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não

ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas. Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- quando a quantidade de argamassas serão misturadas em betoneiras, a manipulação será insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- O amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada; as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão, usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água. Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;

7.1.1.2 Processo executivo

Toda a alvenaria a ser revestida será chapiscada depois de convenientemente limpa. Os chapiscos serão executados com argamassa de cimento e areia grossa no traço volumétrico 1:4 ou 1:3 (verificar planilha orçamentária) e deverão ter espessura máxima de 5 mm.

Toda a argamassa que apresentar vestígios de endurecimento será rejeitada e inutilizada, sendo expressamente vedado tornar a amassá-la. A

argamassa retirada ou caída das alvenarias e revestimentos em execução não poderá ser novamente empregada.

No preparo das argamassas, será utilizada água apenas na quantidade necessária à plasticidade adequada. Após o início da pega da argamassa, não será adicionada água (para aumento de plasticidade) na mistura.

7.1.1.3 Emboço e/ou Reboco

Será utilizado nas paredes de alvenaria e estrutura de concreto (menos as lajes) onde o acabamento for textura ou pintura de qualquer tipo.

A cada pano de parede somente será iniciado depois de embutidas todas as canalizações projetadas, concluídas as coberturas e após a completa pega das argamassas de alvenaria e chapisco. De início, serão executadas as guias, faixas verticais de argamassa, afastadas de 1 a 2 metros, que servirão de referência. As guias internas serão constituídas por sarrafos de dimensões apropriadas, fixados nas extremidades superior e inferior da parede por meio de botões de argamassa, com auxílio de fio de prumo.

Preenchidas as faixas de alto e baixo entre as referências, dever-se-á proceder ao desempenamento com régua, segundo a vertical. Depois de secas as faixas de argamassa, serão retirados os sarrafos e emboçados os espaços. A argamassa a ser utilizada será de cimento e areia no traço volumétrico 1:3 ou 1:4; ou de cimento, cal e areia no traço 1:1:4 (verificar planilha orçamentária).

Deverá ter seu acabamento regularizado e desempenado, à régua e desempenadeira, deverão apresentar aspecto uniforme, com paramentos perfeitamente planos, não sendo tolerada qualquer ondulação ou desigualdade de alimento da superfície. O acabamento final deverá ser executado com desempenadeira revestida com feltro, camurça ou borracha macia. A espessura será de 13 a 20 mm, dependendo do local e tipo de obra a ser executada.

7.1.2 Emboço e/ou Reboco

7.1.2.1 Materiais

Todos os materiais componentes dos revestimentos de mesclas, como cimento, areia, cal, água e outros, serão da melhor procedência, para garantir a boa qualidade dos serviços.

Para o armazenamento, o cimento será colocado em pilhas que não ultrapassem 2 m de altura. A areia e a brita serão armazenadas em áreas reservadas para tal fim, previamente calculadas, considerando que os materiais, quando retirados dos caminhões, se espalharão, tomando a forma

de uma pirâmide truncada. A armazenagem da cal será realizada em local seco e protegido, de modo a preservá-la das variações climáticas. Quando especificado em projeto, poderão ser utilizadas argamassas pré-fabricadas, cujo armazenamento será feito em local seco e protegido.

As diversas mesclas de argamassa usuais para revestimentos serão preparadas com particular cuidado, satisfazendo às seguintes indicações:

- As argamassas serão misturadas em betoneiras; quando a quantidade de argamassa a manipular for insuficiente para justificar a mescla em betoneira, o amassamento poderá ser manual;
- O amassamento será mecânico e contínuo, devendo durar 3 minutos, contados a partir do momento em que todos os componentes, inclusive a água, estiverem lançados na betoneira;
- O amassamento manual será feito sob área coberta e de acordo com as circunstâncias e recursos do canteiro de serviço, em masseiras, tabuleiros de superfícies planas impermeáveis e resistentes;
- De início, serão misturados a seco os agregados, (areia, saibro, quartzo e outros), com os aglomerantes ou plastificantes (cimento, cal, gesso e outros), revolvendo-se os materiais a pá, até que a mescla adquira coloração uniforme. Em seguida, a mistura será disposta em forma de coroa, adicionando-se, paulatinamente, a água necessária no centro da coroa assim formada;
- O amassamento prosseguirá com os devidos cuidados, de modo a evitar perda de água ou segregação dos materiais, até formar uma massa homogênea, de aspecto uniforme e consistência plástica adequada; as quantidades de argamassa serão preparadas na medida das necessidades dos serviços a executar em cada etapa, a fim de evitar o início de endurecimento antes de seu emprego;
- As argamassas contendo cimento serão, usadas dentro de 2 horas a contar do primeiro contato do cimento com a água. Nas argamassas de cal, contendo pequena proporção de cimento, a adição deste será realizada no momento do emprego;
- As argamassas de cal e areia serão curadas durante 4 dias após o seu preparo;

8 PAVIMENTAÇÃO

8.1 LASTROS, REGULARIZAÇÕES E ACESSÓRIOS PARA PISO INTERNO

8.1.1 Lastro de concreto

Sobre o solo previamente nivelado e compactado, será aplicado um lastro de concreto simples, com resistência mínima $f_{ck} = 13,5$ Mpa, na espessura indicada no projeto. A camada deverá ter uma espessura mínima de 50mm (considerando uma tolerância de ± 5 mm).

8.1.2 Regularização de piso

Nas áreas de assentamento será aplicada a camada de regularização de cimento e areia média no traço volumétrico 1:3.

A regularização da superfície do concreto deve ser efetuada com ferramenta denominada rodo de corte, aplicado no sentido transversal da concretagem, algum tempo após a concretagem, quando o material está um pouco mais rígido.

Deverá ser executado, quando a superfície estiver suficientemente rígida e livre da água superficial de exsudação. A operação mecânica deve ser executada quando o concreto suportar o peso de uma pessoa, deixando uma marca entre 2 a 4mm de profundidade. O desempenho deve iniciar-se ortogonal à direção da régua vibratória, obedecendo sempre a mesma direção. Após o desempenho, deverá ser executado o alisamento superficial do concreto.

8.2 ACABAMENTO DE PISO

8.2.1 Piso industrial

8.2.1.1 Materiais

Os agregados para a execução da argamassa utilizada nos pisos de alta resistência deverão obedecer rigorosamente às características de dureza e composição química especificadas no projeto. As juntas, metálicas ou plásticas, terão as dimensões definidas no projeto.

Os agregados deverão ser armazenados em local coberto, seco e ventilado, de modo a evitar quaisquer danos e condições prejudiciais. Os materiais serão separados por tipo e discriminação da área a que se destinam.

8.2.1.2 Processo executivo

Poderão ser adotados dois procedimentos executivos, em função das características da edificação e condições de execução dos serviços e obras, de conformidade com as especificações de projeto, denominados lançamento da argamassa pelo processo "úmido sobre úmido" e pelo processo "úmido sobre seco".

No processo de lançamento "úmido sobre úmido", a argamassa de alta resistência será lançada imediatamente após o lançamento e adensamento do concreto da base, a fim de permitir a perfeita integração entre a capa de alta resistência e o concreto estrutural.

O lançamento deverá ser realizado na espessura indicada no projeto, em "panos alternados", tipo xadrez, de modo que as estruturas das fôrmas fiquem externas aos panos de lançamento. Em sequência, após a remoção das fôrmas, a argamassa será lançada nos panos vazios, de modo as faces dos panos já executados desempenhem a função de fôrmas dos panos posteriormente preenchidos.

Quarenta e oito horas após o lançamento e desempenho da superfície, executado com desempenadeiras de aço e equipamentos niveladores, será realizado o polimento do piso com a utilização de politrizes e esmeris de granas variadas, de modo a obter o acabamento especificado no projeto. As juntas de plástico ou latão serão mergulhadas na argamassa de alta resistência antes de atingir a dureza inicial do processo de cura; ou, alternativamente, a superfície será "cortada" vinte e quatro horas após a cura da argamassa, com ferramenta adequada de corte e espessura de 2 mm, aproximadamente. Após o corte, as aberturas serão preenchidas com de juntas pré-fabricadas, mastique ou compostos com resina epóxi, de conformidade com a especificação de projeto.

No processo de lançamento "úmido sobre seco", a argamassa de alta resistência será lançada sobre a laje ou estrutura de base, concretada no mínimo sete dias antes da execução do piso. Neste caso, deverá ser obedecida a seguinte sequência executiva:

8.2.1.2.1 limpeza completa e minuciosa da laje ou base estrutural, utilizando-se água e ar comprimido;

8.2.1.2.2 fixação de pinos ou parafusos na base de concreto, de modo a formar um quadriculado com quadrados de, no máximo, 80 cm de lado;

8.2.1.2.3 aplicação de tela de aço com fios de, no máximo, 5 mm de diâmetro, amarrada nos pinos ou parafusos fixados na base do piso;

8.2.1.2.4 nova limpeza com água e ar comprimido, e encharcamento da base durante quarenta e oito horas. A superfície da base deverá ser isenta de qualquer material pulverulento;

8.2.1.2.5 lançamento e adensamento de concreto estrutural, com resistência característica igual ou superior ao da base, com espessura mínima de 5 cm, de conformidade com a especificação de projeto;

8.2.1.2.6 aplicação de argamassa de alta resistência, conforme procedimento descrito no processo de lançamento "úmido sobre úmido", na espessura indicada no projeto. A altura total mínima deverá ser de 6 cm, consideradas ambas as camadas do piso.

Na preparação da argamassa de alta resistência, poderá ser adicionado com o cimento, a seco, um pigmento de cor especificada, que não poderá superar 5 % do peso do cimento.

A cura do piso deverá ser realizada através da cobertura imediata da superfície com uma camada de areia de 3 cm, aproximadamente, molhada diariamente de 3 a 4 vezes durante um período de oito dias. Durante a execução e cura, deverá ser evitada a ação direta dos raios solares, correntezas de ar e variações bruscas de temperatura, através de proteção adequada ou resfriamento da superfície com água.

Estando o piso perfeitamente curado, será realizado o polimento com a utilização de politrizes, conforme orientação do fabricante e especificações de acabamento. O primeiro polimento deverá ser manual, com esmeris de grana n.º 30, não antes de sessenta horas após o lançamento da argamassa de alta resistência, para remoção das rebarbas maiores. O polimento mecânico somente poderá ser iniciado uma semana após a formação do piso, utilizando-se esmeris sempre mais finos. Eventuais falhas ou "ninhos" na superfície serão corrigidos através de estucagem com a mesma argamassa de alta resistência usada no piso. O polimento final será realizado com esmeris sempre mais finos, até o de grana n.º 120. Concluído o polimento, serão aplicadas duas demãos de cera virgem, seguidas de eventual lustração.

No caso de especificação de piso semi-polido, somente serão aplicadas as politrizes, seguidas de estucamento e mais uma aplicação de polimento mecânico.

A cura do piso pode ser do tipo química ou úmida. Nos locais onde houver pintura, a cura química deverá ser removida conforme especificação do fabricante.

As juntas do tipo serradas deverão ser cortadas logo (em profundidade mínima de 3 cm) após o concreto tenha resistência suficiente para não se desagregar devendo obedecer à ordem cronológica do lançamento;

A selagem das juntas deverá ser feita quando o concreto estiver atingido pelo menos 70% de sua retração final. Quando não indicado em projeto, deve-se considerar declividade mínima de 0,5% no sentido do eixo transversal ou do longitudinal para as extremidades da quadra devendo neste caso, todos os ajustes de declividade serem iniciados no preparo do sub leito.

Após a completa cura do concreto (aprox. 30 dias), a superfície deve ser preparada para receber a pintura demarcatória. Lavar ou escovar, eliminando toda poeira, partículas soltas, manchas gordurosas, sabão e mofo. Após limpeza e secagem total, fazer o molde demarcando a faixa a ser pintada, com aplicação da fita crepe em 2 camadas, tomando cuidado para que fiquem bem fixas, uniformes e perfeitamente alinhadas.

Piso industrial polido, em concreto armado, fck 25MPa e demarcação da quadra com pintura especificada em planilha orçamentária e projeto,



podendo contemplar cores como azul, amarela, vermelha, laranja, preta, branca, verde e outras.

9 ESQUADRIAS E PINTURA

9.1 ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO

9.1.1 Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de alumínio deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto, isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de alumínio utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajusted das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão ser perfeitamente esquadriados. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidos a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

9.1.2 Processo executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contramarcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

10.1 TEXTURA ACRÍLICA

10.1.1 Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos. O armazenamento será ventilado e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

10.1.2 Processo executivo

Considera-se a aplicação de uma camada de retoque e, posteriormente, a aplicação de duas demãos de textura acrílica. Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante.

Aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

10.1.3 Pintura para piso à base acrílico

10.1.3.1 Materiais

Todos os materiais deverão ser recebidos em seus recipientes

originais, contendo as indicações do fabricante, identificação da tinta, numeração da fórmula e com seus rótulos intactos. A área para o armazenamento será ventilada e vedada para garantir um bom desempenho dos materiais, bem como prevenir incêndios ou explosões provocadas por armazenagem inadequada. Esta área será mantida limpa, sem resíduos sólidos, que serão removidos ao término de cada dia de trabalho.

10.1.3.2 Processo executivo

Toda e qualquer superfície deve estar limpa, seca, firme, coesa, isenta de poeira, areia, gordura, cera, graxa, óleo, sabão ou mofo. Antes de pintar, corrija as imperfeições e elimine partes soltas e outros contaminantes que possam comprometer o resultado final da pintura.

Aplicar a pintura do piso e aguardar tempo de cura, tendo o tempo mínimo entre as demãos de 4 horas, salvo recomendações do fabricante. Deverá aguardar a secagem de no mínimo 48 horas para o tráfego de pessoas.

Toda a área do piso da quadra deverá ser pintada com tinta látex acrílico e deverá ser aplicada com rolo de lã. Verificar detalhes em projeto.

11. INSTALAÇÕES ELÉTRICA, HIDRÁULICA E SANITÁRIA.

Verificar projetos em anexos.

12. LIMPEZA FINAL

Os materiais e equipamentos a serem utilizados na limpeza de obras atenderão às recomendações das práticas de construção. Os materiais serão cuidadosamente armazenados em local seco e adequado. Deverão ser devidamente removidos da obra todos os materiais e equipamentos, assim como as peças remanescentes e sobras utilizáveis de materiais, ferramentas e acessórios. Deverá ser realizada a remoção de todo o entulho da obra, deixando-a completamente desimpedida de todos os resíduos de construção, bem como cuidadosamente varridos os seus acessos.

A limpeza dos elementos deverá ser realizada de modo a não danificar outras partes ou componentes da edificação, utilizando-se produtos que não prejudiquem as superfícies a serem limpas. Particular cuidado deverá ser aplicado na remoção de quaisquer detritos ou salpicos de argamassa endurecida das superfícies.

Deverão ser cuidadosamente removidas todas as manchas e salpicos de tinta de todas as partes e componentes da edificação, dando-se especial atenção à limpeza dos vidros, ferragens, esquadrias, luminárias e peças e

metais sanitários. Para assegurar a entrega da edificação em perfeito estado, a Contratada deverá executar todos os arremates que julgar necessários, bem como os determinados pela Fiscalização.

ENG. MAGNO CAMPOS
CREA - 6283 - D

ENG. MAGNO CAMPOS
CREA - 6283 - D



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

Prefeitura Municipal de Paraipaba/CE
FLS: 536

OBRA: CONSTRUÇÃO DE TRÊS SALAS E DOIS BANHEIROS NA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO

FONTE

VERSAO

REF.

LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA - CE

SEINFRA

27.1

DATA: 08/11/2022

BDI DE SERVIÇOS: 25,78%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT TABELA 27.1	V. UNIT + BDI	V. TOTAL
SERVIÇOS PRELIMINARES							
1.1	C1937	PLACA DE OBRA	m2	6,00	R\$ 151,47	R\$ 190,53	R\$ 1.143,20
1.2	PMP 001	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA	mês	3,00	R\$ 8.932,62	R\$ 11.236,34	R\$ 33.709,03
1.3	C2102	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO	m2	300,00	R\$ 3,89	R\$ 4,89	R\$ 1.467,97
1.4	C2204	RETIRADA DE ARVORES	un	2,00	R\$ 373,20	R\$ 469,45	R\$ 938,90
1.5	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	m3	17,55	R\$ 52,88	R\$ 66,52	R\$ 1.167,39
1.6	C4990	MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	102,00	R\$ 2,34	R\$ 2,94	R\$ 300,24
1.7	C4991	DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE	KM	102,00	R\$ 2,34	R\$ 2,94	R\$ 300,24
1.8	C4995	LOCAÇÃO DE CONTEINER BANHEIRO COM 02 VASOS SANITÁRIOS, 01 LAVATÓRIO E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35	mês	3,00	R\$ 912,26	R\$ 1.147,53	R\$ 3.442,60
1.9	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	265,98	R\$ 6,09	R\$ 7,66	R\$ 2.037,57
1.10	C4125	LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO	m2	171,86	R\$ 6,45	R\$ 8,11	R\$ 1.394,38
MOVIMENTAÇÃO DE TERRA							
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m	m3	147,65	R\$ 41,21	R\$ 51,84	R\$ 7.653,94
2.2	C0095	APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG	m2	234,24	R\$ 26,43	R\$ 33,25	R\$ 7.787,58
2.3	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	m3	32,55	R\$ 21,85	R\$ 27,49	R\$ 894,64
2.4	C2531	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM	m3	32,55	R\$ 4,80	R\$ 6,04	R\$ 196,53
2.5	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	m3	42,67	R\$ 26,43	R\$ 33,25	R\$ 1.418,49
2.6	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	m3	79,38	R\$ 93,40	R\$ 117,49	R\$ 9.325,66
FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS							
3.1	C0054	ALVENARIA DE EMPASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA	m3	62,39	R\$ 423,18	R\$ 532,32	R\$ 33.211,33
3.2	C4592	ALVENARIA DE EMPASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4	m3	31,20	R\$ 612,00	R\$ 769,83	R\$ 24.015,00
3.3	C4291	CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA	m3	31,42	R\$ 653,36	R\$ 821,86	R\$ 25.822,07
3.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	kg	2.513,52	R\$ 14,13	R\$ 17,77	R\$ 44.675,62
3.5	C4301	FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA	m2	188,51	R\$ 117,27	R\$ 147,51	R\$ 27.808,44
3.6	C4452	LAJE PRÉ-FABRICADA TRÊSLICADA P/ PISO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m	m2	18,90	R\$ 132,52	R\$ 166,70	R\$ 3.150,57
3.7	C2843	IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m²	m2	36,94	R\$ 31,41	R\$ 39,51	R\$ 1.459,52
PAREDES E RAIOS							
4.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP =10cm (1:2:8)	m2	717,70	R\$ 59,82	R\$ 75,25	R\$ 54.004,81
4.2	C2666	VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	m3	1,06	R\$ 1.666,12	R\$ 2.095,81	R\$ 2.213,18
ESQUADRIAS							
5.1	C2670	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP = 4mm, COLOCADO	m2	14,08	R\$ 153,33	R\$ 192,87	R\$ 2.715,66
5.2	C4830	JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO, EXCLUSIVE VIDRO	m2	13,00	R\$ 420,55	R\$ 529,01	R\$ 6.877,13
5.3	PMP 0042	PORTA EXTERNA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA COMPLETA (0,80X2,10X0,03m)	un	5,00	R\$ 1.137,54	R\$ 1.430,91	R\$ 7.154,56
REVESTIMENTO							
6.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP = 5mm P/ PAREDE	m2	1.415,09	R\$ 6,18	R\$ 7,77	R\$ 11.000,66
6.2	C3409	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	m2	1.138,07	R\$ 32,84	R\$ 41,31	R\$ 47.013,03
6.3	C1221	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4	m2	277,02	R\$ 30,63	R\$ 38,53	R\$ 10.673,44
6.4	C4442	CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10X10 cm (100 cm²) - DECORATIVA - P/PAREDE	m2	12,42	R\$ 70,93	R\$ 89,22	R\$ 1.108,15
6.5	C1126	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA ATÉ 10X10 cm (100 cm²)-DECORATIVA (PAREDE/PISO)	m2	12,42	R\$ 14,28	R\$ 17,96	R\$ 223,10
6.6	PMP-0026	REVESTIMENTO DE PILAR DIMENSÃO 0,25 X 0,25 X 1,50, CERÂMICA ESMALTADA C/ ARGAMASSA, PRÉ-FRABRICADA 10X10cm C/ REJUNTAMENTO INCLUSO	un	8,00	R\$ 169,66	R\$ 213,42	R\$ 1.707,32
6.7	C4445	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	m2	257,80	R\$ 90,17	R\$ 113,42	R\$ 29.240,92
6.8	C1427	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)	m2	275,80	R\$ 8,78	R\$ 11,04	R\$ 3.046,04
6.9	C4468	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM	m2	162,00	R\$ 54,51	R\$ 68,57	R\$ 11.108,04
COBERTURA							
7.1	C1336	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS/TERCAS/CONTRAVENTAMENTOS/FERRAGENS)	m2	200,51	R\$ 110,85	R\$ 139,44	R\$ 27.958,60
7.2	C4459	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)	m2	200,51	R\$ 52,61	R\$ 66,18	R\$ 13.269,30
7.3	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	m2	78,14	R\$ 88,30	R\$ 111,07	R\$ 8.679,15
7.4	C4462	TELHA CERÂMICA	m2	274,23	R\$ 63,38	R\$ 79,73	R\$ 21.862,81
7.5	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	m	57,20	R\$ 11,93	R\$ 15,01	R\$ 858,39
7.6	C4463	CUMEJEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	m	28,60	R\$ 26,55	R\$ 33,40	R\$ 955,16
7.7	C3448	BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm	m	28,60	R\$ 27,09	R\$ 34,08	R\$ 974,59
PISO							
8.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	m3	17,38	R\$ 524,32	R\$ 659,54	R\$ 11.460,20
8.2	C2181	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm	m2	217,20	R\$ 24,37	R\$ 30,66	R\$ 6.658,27
8.3	C1920	PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP. = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)	m2	199,20	R\$ 114,75	R\$ 144,34	R\$ 28.753,33
8.4	C3001	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO	m2	18,00	R\$ 85,82	R\$ 107,95	R\$ 1.943,15
8.5	C3410	CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO	m2	37,90	R\$ 276,66	R\$ 348,01	R\$ 13.199,60



DEPARTAMENTO DE ORÇAMENTO

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

OBRA: CONSTRUÇÃO DE TRÊS SALAS E DOIS BANHEIROS NA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO
LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA - CE

FONTE
SEINFRA

VERSÃO
27.1

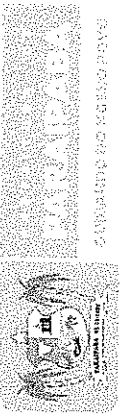
REF.

DATA: 09/11/2022

BDI DE SERVIÇOS: 25,79%

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	V. UNIT TABELA 27.1	V. UNIT + BDI	V. TOTAL
8.5	C5028	PISO INTERTRAVADO TIPO TJO LINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA	m2	235,20	R\$ 40,83	R\$ 51,36	R\$ 12.079,89
8.6	C2860	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	m2	35,28	R\$ 106,14	R\$ 133,51	R\$ 4.710,36
8.7	C3449	MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO	m	21,00	R\$ 22,28	R\$ 28,03	R\$ 588,55
SOMATÓRIO SUBTOTAL							
9.1	C1619	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS	un	4,00	R\$ 453,19	R\$ 570,07	R\$ 2.280,27
9.2	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	un	2,00	R\$ 10,33	R\$ 12,99	R\$ 25,99
9.3	C4923	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	un	4,00	R\$ 31,43	R\$ 39,54	R\$ 158,14
9.4	C2505	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL	un	4,00	R\$ 57,03	R\$ 71,74	R\$ 286,95
9.5	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	pt	17,00	R\$ 214,28	R\$ 269,54	R\$ 4.582,23
9.6	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	pt	8,00	R\$ 193,21	R\$ 243,04	R\$ 1.944,31
9.7	C2158	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")	un	2,00	R\$ 56,73	R\$ 71,36	R\$ 142,72
9.8	C2172	REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")	un	2,00	R\$ 75,80	R\$ 95,35	R\$ 190,70
9.9	PMP 0061	FOSSA E SUMIDOURO - 2X6X2	un	1,00	R\$ 9.061,18	R\$ 11.398,06	R\$ 11.398,06
9.10	C3442	CAIXA D'ÁGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L	un	1,00	R\$ 439,13	R\$ 552,38	R\$ 552,38
9.11	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	m	30,00	R\$ 7,50	R\$ 9,43	R\$ 283,03
9.12	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	m	6,00	R\$ 20,28	R\$ 25,51	R\$ 153,08
9.13	C2498	TORNEIRA DE BÓIA D= 25mm (1")	un	1,00	R\$ 47,09	R\$ 59,23	R\$ 59,23
9.14	C0020	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 25mm (3/4")	un	4,00	R\$ 13,92	R\$ 17,51	R\$ 70,04
9.15	C0023	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'ÁGUA 50mm (1 1/2")	un	2,00	R\$ 35,20	R\$ 44,28	R\$ 88,56
9.16	C2177	REGISTRO GLOBO / FECHO RÁPIDO DE 3/4"	un	1,00	R\$ 49,22	R\$ 61,91	R\$ 61,91
9.17	C0609	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO	un	1,00	R\$ 425,25	R\$ 534,92	R\$ 534,92
SOMATÓRIO SUBTOTAL							
10.1	PMP -030	LUMINÁRIA LED COMPLETA (2 X 20) W	un	25,00	R\$ 160,19	R\$ 201,50	R\$ 5.037,58
10.2	C0326	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4" X 2,40M	un	1,00	R\$ 263,73	R\$ 331,75	R\$ 331,75
10.3	C1479	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V	un	3,00	R\$ 27,31	R\$ 34,35	R\$ 103,06
10.4	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	un	3,00	R\$ 15,48	R\$ 19,47	R\$ 58,42
10.5	C1489	INTERRUPTOR TRÊS TECLAS SIMPLES 10A 250V	un	3,00	R\$ 38,55	R\$ 48,49	R\$ 145,48
10.6	C4792	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V	un	18,00	R\$ 23,81	R\$ 29,95	R\$ 539,11
10.7	C2493	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	un	12,00	R\$ 16,30	R\$ 20,50	R\$ 246,05
10.8	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	957,00	R\$ 6,13	R\$ 7,71	R\$ 7.379,36
10.9	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	120,00	R\$ 7,44	R\$ 9,36	R\$ 1.123,05
10.10	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	un	3,00	R\$ 20,76	R\$ 26,11	R\$ 78,34
10.11	C2095	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")	M	158,00	R\$ 6,22	R\$ 7,82	R\$ 1.236,21
10.12	C1238	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 15 A 25mm (1/2" A 1")	M	158,00	R\$ 4,73	R\$ 5,95	R\$ 940,08
10.13	C0621	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4"	un	1,00	R\$ 7,39	R\$ 9,30	R\$ 9,30
10.14	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	158,00	R\$ 15,14	R\$ 19,04	R\$ 3.009,05
10.15	C0798	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE	un	300,00	R\$ 4,78	R\$ 6,01	R\$ 1.803,83
10.16	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4"X2"	un	64,00	R\$ 7,38	R\$ 9,28	R\$ 594,13
10.17	C0519	CABO COBRE NU 25MM2	M	35,00	R\$ 24,97	R\$ 31,41	R\$ 1.099,34
10.18	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISOES, C/BARRAMENTO	un	1,00	R\$ 172,51	R\$ 217,00	R\$ 217,00
10.19	C0631	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO	un	1,00	R\$ 259,26	R\$ 326,12	R\$ 326,12
10.20	C2455	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2	un	20,00	R\$ 10,83	R\$ 13,62	R\$ 272,46
10.21	C1121	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	un	1,00	R\$ 85,30	R\$ 107,30	R\$ 107,30
10.22	C4794	TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"X2" (NÃO INCLUSA)	un	4,00	R\$ 56,09	R\$ 70,56	R\$ 282,22
SOMATÓRIO SUBTOTAL							
11.1	PMP 0101	TEXTURA ACRÍLICA 2 DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS	m2	386,07	R\$ 29,48	R\$ 37,08	R\$ 14.316,59
11.2	C2898	PINTURA HIDRACOR	m2	1.015,92	R\$ 9,70	R\$ 12,20	R\$ 12.395,88
11.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	m2	18,90	R\$ 20,73	R\$ 26,08	R\$ 492,84
11.4	C2897	PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA	m2	18,90	R\$ 6,84	R\$ 8,60	R\$ 162,62
11.5	C1206	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA OLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS	m2	18,90	R\$ 16,67	R\$ 20,97	R\$ 396,32
SOMATÓRIO SUBTOTAL							
12.1	C1628	LIMPEZA GERAL	m2	265,05	R\$ 10,88	R\$ 13,69	R\$ 3.627,46
12.2	C1078	DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA	m2	278,65	R\$ 10,95	R\$ 13,77	R\$ 3.838,10
SOMATÓRIO SUBTOTAL							
Total R\$						658.329,55	

ENGº MAGNO CAMPOS
CREA - 6283 - D



OBRA : CONSTRUÇÃO DE TRÊS SALAS E DOIS BANHEIROS NA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO

LOCAL: CENTRO - PARAIPABA - CE

CRONOGRAMA FISICO E FINANCEIRO

ITEM	SERVIÇOS	R\$	%	2022		
				MÊS-1	MÊS-2	MÊS-3
1.0	SERVICOS PRELIMINARES	45.901,52	6,97	36.721,22	9.180,30	
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	27.276,84	4,14	21.821,47	5.455,37	
3.0	FUNDAÇÕES E ESTRUTURAS	160.142,55	24,33	96.085,53	48.042,77	16.014,26
4.0	ALVENARIAS E PAINÉIS	56.217,99	8,54	28.109,00	16.865,40	11.243,60
5.0	ESQUADRIAS E FERRAGENS	16.747,35	2,54	-	6.698,94	10.048,41
6.0	REVESTIMENTOS	115.120,70	17,49	34.536,21	46.048,28	34.536,21
7.0	COBERTA E IMPERMEABILIZAÇÃO	74.558,00	11,33	7.455,80	29.823,20	37.279,00
8.0	PISOS	79.383,35	12,06	7.938,34	23.815,01	47.630,01
9.0	INTALAÇÕES ELÉTRICAS	24.939,24	3,79	6.234,81	11.222,66	7.481,77
10.0	INSTALAÇÕES HIDRO-SANITARIAS E ACESSÓRIOS	22.812,50	3,47	6.843,75	9.125,00	6.843,75
10.1	PINTURA	27.764,25	4,22	-	5.552,85	22.211,40
10.2	LIMPEZA	7.465,56	1,13	-	-	7.465,56
	TOTAL MENSAL (%)			37,33	32,18	30,49
	TOTAL ACUMULADO (%)		100,00	37,33	69,51	100,00
	TOTAL MENSAL R\$			245.746,12	211.829,77	200.753,97
	TOTAL ACUMULADO R\$	658.329,85		245.746,12	457.575,89	658.329,85

FLS: 538

Engº MAGNO CAMPOS
CREA - 6283 - D

Prefeitura Municipal de Paraipaba/CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO



OBRA: CONSTRUÇÃO DE TRÊS SALAS E DOIS BANHEIROS NA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO

LOCAL: CALUMBI II - PARAIPABA - CE

SERVIÇOS PRELIMINARES						
1.1	PLACA DE OBRA					
	Altura	comprimento	quantidade	total	local	
	2,00	3,00	1,00	6,00	placa	
			total	6,00	m2	
1.2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA					
				3,00	meses	
			total	3,00	mês	
1.3	RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO					
	largura	comprimento	quantidade	total	local	
	30,00	10,00	1,00	300,00	SALAS ENSINO INFANTIL-COM BANHEIROS	
			total	300,00	m2	
1.4	RETIRADA DE ÁRVORES					
			quantidade	total	local	
	9,30		2,00	2,00	terreno	
			total	2,00	un	
1.5	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO					
	Altura	comprimento	quantidade	total	local	
	2,50	46,80	0,15	17,55	perímetro	
			total	17,55	m3	
1.7	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO					
	Altura	comprimento	quantidade	total	local	
	9,30	28,60	1,00	265,98	placa	
			total	265,98	m2	
2	MOVIMENTAÇÃO DE TERRA					
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1ª CAT. PROF. ATÉ 1,50m					
quantidade	largura	comprimento	altura	total	local	
1	0,70	92,35	0,60	38,79	contorno salas novas	
11	1,00	1,00	0,60	6,60	sapatas estrutura	
8	1,00	1,00	0,60	4,80	sapatas corredor	
1	0,50	31,60	0,60	9,48	contorno corredor	
1	0,60	188,00	0,60	67,68	contorno muro	
94	0,60	0,60	0,60	20,304	amarracões muro	
			total	147,65	m3	
2.2	APIOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG					
	largura	comprimento	quantidade	total	local	
	0,70	123,95	1,00	86,77	escavação de alicerces	
	9,30	28,60	0,30	79,79	aterro parte interna+corredor+ calçada de proteção	
	0,60	188,00	0,30	33,84	contorno muro	
	0,60	0,60	94,00	33,84	sapatas amarracões muro	
			total	234,24	m2	
2.3	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE					
		valor	fator	total	local	
		300,00	0,05	32,55	reaterro	
			total	32,55	m3	
2.4	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM					
		valor	fator	total	local	
		300,00	0,05	32,55	reaterro	
			total	32,55	m3	
2.5	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA					
	vol escavado	vol fundação	altura	total	local	
	147,65	104,99		42,67	reaterro	
			total	42,67	m3	
2.6	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO					
	comprimento	largura	altura	total	local	
	28,45	9,30	0,30	79,38	aterro parte interna+corredor+ calçada de proteção	
			total	79,38	m3	



ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA						
3.1	quantidade	largura	comprimento	altura	total	local
	1	0,40	188,00	0,50	37,60	muro
	1	0,40	123,95	0,50	24,79	salas novas+corredor
			total		62,39	m3

ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERAMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4						
3.2	quantidade	largura	comprimento	altura	total	local
	1	0,20	123,95	0,50	12,40	salas novas+corredor
	1	0,20	188,00	0,50	18,80	muro
			total		31,20	m3

CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA						
3.3	quantidade	largura	comprimento	altura	total	local
	1	0,20	92,35	0,10	1,85	cinta alvenaria
	1	0,20	92,35	0,10	1,85	cinta alvenaria
	19	1,00	1,00	0,60	11,40	sapatas
	6	0,15	0,30	4,00	1,08	pilares laterais salas novas
	5	0,15	0,30	5,00	1,13	pilares fundos salas novas
	8	0,20	0,20	3,00	0,96	pilares corredor
	94	0,20	0,20	2,50	9,40	amarracões do muro
	1	0,20	188,00	0,10	3,76	cinta muro
			total		31,42	m3

ARMADURA CA-50A MEDIA D= 6,3 A 10,0mm					
3.4	fator	volume conc. Total	Total	local	
	80,00	31,42	2.513,52		
		total	2.513,52	kg	

FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA					
3.5	fator	volume conc. Total	Total	local	
	6,00	31,42			
		total	188,51	m2	

LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VAO DE 2,81 A 3,80 m					
3.6	largura	comprimento	quantidade	total	local
	3,00	6,30	1,00	18,9	laje caixa águas
			total	18,90	m2

IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSAO ASFALTICA CONSUMO 2kg/m²					
3.7	largura	comprimento	quantidade	total	local
	0,40	92,35	1,00	36,94	viga baldrame contorno das salas
			total	36,94	m2

ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO FURADO (9x19x19)cm C/ ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)						
4.1	quantidade	comprimento	altura	total	local	
	1	92,35	3,70	341,70	alvenarias	
	1	188,00	2,00	376,00	alvenaria muro	
			total	717,70	m2	

VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO						
4.2	quantidade	largura	comprimento	altura	total	local
	5	0,15	1,20	0,10	0,09	salas portas
	12	0,15	2,60	0,10	0,468	salas janelas verga
	12	0,15	2,60	0,10	0,468	salas janelas contra verga
	2	0,15	1,00	0,10	0,03	janelas banheiros
			total		1,06	m3

VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/ MASSA ESP.= 4mm; COLOCADO						
5.1	largura	comprimento	quantidade	total	local	
	0,60	0,60	3,00	1,08	salas portas	
	0,50	2,00	12,00	12,00	janelas salas	
	0,50	1,00	2,00	1,00	janelas banheiros	
			total	14,08	m2	



5.2	JANELA BASCULANTE EM ALUMINIO ANODIZADO, EXCLUSIVE VIDRO					
	altura	comprimento	quantidade	total	local	
	0,50	2,00	12,00	12	salas de aula	
	0,50	1,00	2,00	1	banheiros	
			total	13,00	m2	

5.3	PORTA EXTERNA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA COMPLETA (0,80X2,10X0,03m)					
	altura	comprimento	quantidade	total	local	
	2,10	0,80	5,00	5	banheiros	
			total	5,00	unidades	

6.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE					
	altura	comprimento	quantidade	total	local	
	3,50	92,35	2,00	646,45	alvenarias	
	2,60	0,80	8,00	16,64	pilares circulação	
	2,00	188,00	2,00	752,00	muro	
			total	1415,09	m2	

6.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4					
	área chapiscada	área de revestimento	quantidade	total	local	
	1.415,09	277,02	1,00	1.138,07		
			total	1138,07	m2	

6.3	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4					
	perímetro	altura	quantidade	total	local	
	28,00	1,50	3,00	126	sala extra 6x8	
	27,60	1,50	1,00	41,4	parte externa/frontal da sala	
	0,80	1,50	8,00	9,6	pilares	
	6,30	1,50	2,00	18,9	laterais das salas	
	22,80	3,10	1,00	70,68	banheiros	
	2,90	1,80	2,00	10,44	boxes dos banheiros	
			total	277,02	m2	

6.4	CERAMICA ESMALTADA C/ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 10X10 cm (100 cm²) - DECORATIVA - P/PAREDE					
	perímetro	altura	quantidade	total	local	
	27,60	0,10	1,00	2,76	parte externa/frontal da sala 10 x10	
	28,00	0,10	3,00	8,4	sala extra 6x8	
	6,30	0,10	2,00	1,26	laterais das salas	
			total	12,42	m2	

6.5	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERAMICA, ATÉ 10X10 cm (100 cm²)-DECORATIVA (PAREDE/PISO)					
	perímetro	altura	quantidade	total	local	
	27,60	0,10	1,00	2,76	parte externa/frontal da sala	
	28,00	0,10	3,00	8,4	sala 6x8	
	6,30	0,10	2,00	1,26	laterais das salas	
			total	12,42	m2	

6.6	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE				
	perímetro	altura	quantidade	total	local
	27,60	1,40	1,00	41,44	parte externa/frontal da sala
	28,00	1,40	3,00	117,60	sala 6x8
	6,30	1,40	2,00	17,64	laterais das salas
	22,80	3,10	1,00	70,68	parte interna dos banheiros
	2,90	1,80	2,00	10,44	boxes dos banheiros
			total	257,8	m2

6.7	REVESTIMENTO DE PILAR DIMENSÃO 0,25 X 0,25 X 1,50, CERÂMICA ESMALTADA C/ ARGAMASSA, PRE-FABRICADA 10X10cm C/ REJUNTAMENTO INCLUSO				
			quantidade	total	local
			8,00	8,00	pilares

6.8	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRE-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO)				
	area		local		
	41,44		parte externa/frontal da sala		
	117,60		sala 6x8		
	17,64		laterais das salas		
	10,44		boxes dos banheiros		
	70,68		parede wcs		
	18,00		piso wcs		
	total	275,80			m2

6.9	FORRO PVC - MODULADO (618x1250)mm C/ PERFIL "T" EM AÇO - FORNECIMENTO E MONTAGEM				
	largura	comprimento	quantidade	total	local
	6,00	8,00	3,00	144	salas de aula 6x6
	3,00	6,00	1,00	18	banheiros
			total	162	m2

7.1	ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS/TERÇAS/CONTRAVENTAMENTOS/FERRAGENS)				
	largura	comprimento	coef de inclinação	total	local
	6,80	28,60	1,03	200,51	salas de aula
			total	200,51	m

7.2	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO)				
	largura	comprimento	coef de inclinação	total	local
	6,80	28,60	1,03	200,51	corredor
			total	200,51	m

7.3	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO LINHA)				
	largura	comprimento	coef de inclinação	total	local
	2,65	28,60	1,03	78,14	corredor
			total	78,14	m

7.4	TELHA CERÂMICA				
	largura	comprimento	coef de inclinação	total	local
	9,30	28,60	1,03	274,23	salas de aula+corredor
			total	274,23	m

7.5	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL				
		comprimento	quantidade	total	local
		28,60	2,00	57,20	salas de aula
			total	57,2	m

7.6	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA				
		comprimento	quantidade	total	local
		28,60	1,00	28,60	salas de aula
			total	28,6	m

7.7	BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm				
		comprimento	quantidade	total	local
		28,60	1,00	28,60	salas de aula (parte frontal)
			total	28,6	m

8.1	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/ PREPARO E LANÇAMENTO				
	area	quantidade	total	local	
	199,20	0,08	15,94	piso industrial	
	18,00	0,08	1,44	piso cerâmico	
		total	17,38	m3	
8.2	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:3 - ESP= 3cm				
	area	quantidade	total	local	
	199,20	1,00	199,20	piso industrial	
	18,00	1,00	18,00	piso cerâmico	
		total	217,20	m2	



8.3 PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP = 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO)					
quantidade	comprimento	largura	total	local	
3	8,00	6,00	144,00	sala de aula 6x8	
1	27,60	2,00	55,20	corredor/circulação	
		total	199,20	m2	

8.4 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PISO					
comprimento	largura	quantidade	total	local	
6,00	3,00	1,00	18,00	banheiros	
		total	18,00	m2	

8.5 CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO					
comprimento	largura	quantidade	total	local	
9,30	0,50	2,00	9,30	laterais	
28,60	0,50	2,00	28,60	fundos	
		total	37,90	m2	

8.6 PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM); CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA					
comprimento	largura	quantidade	total	local	
27,60	7,00	1,00	193,20	frete salas novas	
14,00	3,00	1,00	42,00	lateral	
		total	235,20	m2	

8.7 LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA					
quantidade	altura	total	local		
235,20	0,15	35,28	intertravado		
		total	35,28	m2	

8.8 MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO					
	comprimento	total	local		
	21,00	21,00	laterais intertravado		
		total	21,00	m	

9 SISTEMA HIDROSSANITÁRIO					
9.1 LAVATORIO DE LOUÇA BRANCA S/COLUNA C/TORNEIRA E ACESSÓRIOS					
	quantidade	local			
	2,00	banheiro feminino			
	2,00	banheiro masculino			
total	4,00	unid			

9.2 CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)					
	quantidade	local			
	1,00	banheiro feminino			
	1,00	banheiro masculino			
total	2,00	unid			

9.3 CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)					
	quantidade	local			
	1,00	banheiro feminino			
	1,00	banheiro masculino			
total	2,00	unid			

9.4 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL					
	quantidade	total	local		
	2,00	2,00	banheiros masculino		
	2,00	2,00	banheiro feminino		
total		4,00	unidades		

9.5 PONTO HIDRAULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO					
	quantidade	total	local		
		17,00	banheiros		
total			unid		

9.6	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO		
	quantidade	local	
		8,00 banheiros	
	total	8,00 unid	

9.7	REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1")		
	quantidade	local	
		2,00 banheiros	
	total	2,00 unid	

9.8	REGISTRO DE PRESSAO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4")		
	quantidade	local	
		2,00 banheiros	
	total	2,00 unid	

9.9	FOSSA E SUMIDOURO - 2X6X2		
	quantidade	local	
		1,00 banheiros	
	total	1,00 unid	

9.10	CAIXA D'AGUA EM FIBERGLASS - CAP. 1000L		
	quantidade	local	
		1,00 banheiros	
	total	1,00 unid	

9.11	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")		
	quantidade	local	
		30,00 cx d'gua	
	total	30,00 m	

9.12	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")		
	quantidade	local	
		6,00 cx d'gua	
	total	6,00 m	

9.13	TORNEIRA DE BOIA D= 25mm (1")		
	quantidade	local	
		1,00 cx d'gua	
	total	1,00 unid	

9.14	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'AGUA 25mm (3/4")		
	quantidade	local	
		4,00 cx d'gua	
	total	4,00 unid	

9.15	ADAPTADOR PVC SOLD. FLANGES LIVRES P/CX. D'AGUA 50mm (1 1/2")		
	quantidade	local	
		2,00 cx d'gua	
	total	2,00 unid	

9.16	REGISTRO GLOBO /FECHO RAPIDO DE 3/4"		
	quantidade	local	
		1,00 cx d'gua	
	total	1,00 unid	

9.17	CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO		
	quantidade	local	
		1,00 banheiro feminino	
		1,00 banheiro masculino	
	total	2,00 unid	

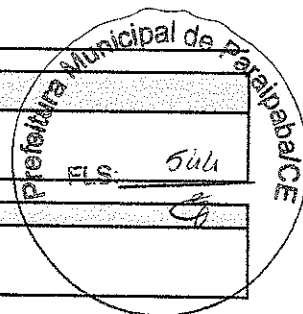
10	SISTEMA ELÉTRICO E LÓGICA		
----	---------------------------	--	--

10.1	LUMINÁRIA LED COMPLETA (2 X 20) W		
	quantidade	local	
		25,00	
	total	25,00	

10.2	ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M		
	quantidade	local	
		1,00	
	total	1,00	

10.3	INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V		
	quantidade	local	
		3,00	
	total	3,00	

10.4	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V		
	quantidade	local	
		3,00	
	total	3,00	





10.5	INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLS 10A 250V		
	quantidade	local	
	total	3,00	
10.6	TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V		
	quantidade	local	
	total	18,00	
10.7	TOMADA UNIVERSAL 10A 250V		
	quantidade	local	
	total	12,00	
10.8	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2		
	quantidade	local	
	total	957,00	
10.9	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2		
	quantidade	local	
	total	120,00	
10.10	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A		
	quantidade	local	
	total	3,00	
10.11	RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1")		
	quantidade	local	
	total	158,00	
10.12	ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM. = 15 A 25mm (1/2" A 1")		
	quantidade	local	
	total	158,00	
10.13	CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4"		
	quantidade	local	
	total	1,00	
10.14	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA		
	quantidade	local	
	total	158,00	

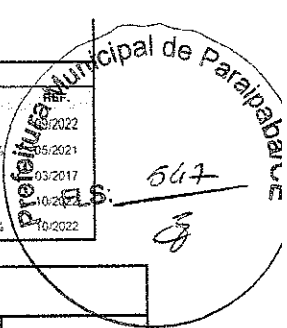


10.15	CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE				
	quantidade	local			
	total	300,00			
10.16	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4"x2"				
	quantidade	local			
	total	64,00			
10.17	CABO COBRE NU 25MM2				
	quantidade	local			
	total	35,00			
10.18	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO				
	quantidade	local			
	total	1,00			
10.19	CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 T/JOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO				
	quantidade	local			
	total	1,00			
10.20	TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2				
	quantidade	local			
	total	20,00			
10.21	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A				
	quantidade	local			
	total	1,00			
10.22	TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA)				
	quantidade	local			
	total	4,00			
11.1	PINTURA TEXTURA ACRILICA 2 DEMAOS EM PAREDES INTERNAS				
	CHAPISCO	EMBOÇO	REBOCO		local
	1.415,09	277,02	1.138,07		paredes internas e externas
	REBOCO TOTAL	REBOCO MURO	REBOCO EDIFICAÇÃO	TOTAL	
	1.138,07	752,00	386,07	386,07	
		total		386,07	m2
11.2	PINTURA HIDRACOR				
	comprimento	altura	quantidade	total	local
	188,00		2,00	2,00	752,00 muro construido
	65,98		2,00	2,00	263,92 muro existente
			total	1.015,92	m2
11.3	ESMALTE DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA - portas				
lados	largura	comprimento	quantidade	total	local
2,00	0,80	2,10	5,00	16,80	portas dos banheiros e salas
	0,20	2,10	5,00	2,10	forramentos
		total		18,90	m2
11.4	ESMALTE DUAS DEMAOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA - portas				
lados	largura	comprimento	quantidade	total	local
2,00	0,80	2,10	5,00	16,80	portas dos banheiros e salas
	0,20	2,10	5,00	2,10	forramentos
		total		18,90	m2
11.5	EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA OLEO OU ESMALTE 2 DEMAOS				
lados	largura	comprimento	quantidade	total	local
2,00	0,80	2,10	5,00	16,8	portas dos banheiros e salas
	0,20	2,10	5,00	2,10	forramentos
		total		18,9	m2
12	LIMPEZA DA OBRA				
12.1	LIMPEZA GERAL				
	area	quantidade	total		local
	265,05	1,00	265,05		
		total		265,05	m2
12.2	DESCUPINIZAÇÃO C/ MATERIAL INSETICIDA				
	area	quantidade	total		local
	278,65	1,00	278,65		
		total		278,65	m2

ENGº MAGNO CAMPOS
CREA - 6283 - D

RELATÓRIO ANALÍTICO - COMPOSIÇÕES DE CUSTOS

OBRA:	ORÇ THIAGO.xlsx	DATA : 16/11/2022		BDI : 0.00%	
DESCRIÇÃO:	ORÇ THIAGO.xlsx	FONTE	VERSÃO	HORA	MES
		SBC	2022/09 - Fortaleza	112.76%	-
		SEINFRA	027.1 COM DESONERAÇÃO	83.85%	47.76%
		SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	88.81%	-
		SICRO	2022/07 COM DESONERAÇÃO	-	-
		SINAPI	2022/09 COM DESONERAÇÃO	83.65%	47.46%



1.1. C1937 - PLACA DE OBRA (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0537	CHAPA DE AÇO GALVANIZADA ESP. 0.3MM	SEINFRA	M2	1,02000000	35,59
I1100	ESMALTE SINTÉTICO	SEINFRA	L	1,00000000	24,99
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	4,50000000	12,61
I1725	PREGO 15X15 (1.1/4" x 13) (APROXIMADAMENTE 672UN/KG)	SEINFRA	KG	0,15000000	15,54
TOTAL Material:					120,37
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,00000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					31,10
VALOR:					151,47

1.2. PMP 001 - ADMINISTRAÇÃO LOCAL DE OBRA (mês)

Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	MAO DE OBRA				
I8583	ENGENHEIRO PLENO	HxMÊS	0,1666667	18.382,2200	3.063,7039
I8590	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS	HxMÊS	1,00000000	5.868,9200	5.868,9200
				TOTAL MAO DE OBRA	8.932,62
				Total Simples	8.932,6200
				Encargos	INCLUSOS
				BDI	0
				VALOR:	8.932,62

1.3. C2103 - RASPAGEM E LIMPEZA DO TERRENO (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,25000000	15,55
TOTAL MÃO DE OBRA:					3,89
VALOR:					3,89

1.4. C4990 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)

Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,01850000	126,29
TOTAL Equipamento:					2,34
VALOR:					2,34

1.5. C4991 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)

Equipamento	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,01850000	126,29
TOTAL Equipamento:					2,34
VALOR:					2,34

1.6. C4995 - LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 02 VASOS SANITÁRIOS, 01 LAVATÓRIO E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35 (MÊS)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I9476	LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 02 VASOS SANITARIOS, 01 LAVATÓRIO E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	SEINFRA	MÊS	1,00000000	912,26
TOTAL Material:					912,26
VALOR:					912,26

1.7. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	20,71
I1691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	12,61
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	15,54
I2429	TABUA DE VIOLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	28,72
TOTAL Material:					1,36
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					4,72
VALOR:					6,09

1.8. C4125 - LOCAÇÃO MENSAL DE ANDAIME METÁLICO (M3)					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I7947	ANDAIME METÁLICO DE ENCAIXE - LOCAÇÃO	SEINFRA	M3xME	1,00000000	2,29
TOTAL Material:					2,29
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0037	AJUDANTE	SEINFRA	H	0,05000000	16,77
I1530	MONTADOR	SEINFRA	H	0,16000000	20,77
TOTAL Mão de Obra:					4,16
VALOR:					6,45

2.1. C2784 - ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m (M3)					
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,65000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					41,21
VALOR:					41,21

2.2. C0095 - APILOAMENTO DE PISO OU FUNDO DE VALAS C/MAÇO DE 30 A 60 KG (M2)					
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					26,44
VALOR:					26,43

2.3. C2921 - REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA (M3)					
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					26,44
VALOR:					26,43

2.4. C0330 - ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO (M3)					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0111	AREIA VERMELHA	SEINFRA	M3	1,10000000	60,88
TOTAL Material:					66,97
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,70000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					26,44
VALOR:					93,40

3.1. C0054 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE PEDRA ARGAMASSADA (M3)					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0109	AREIA MÉDIA	SEINFRA	M3	0,36480000	67,50
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	109,50000000	0,56
I1600	PEDRA DE MÃO (RACHÃO)	SEINFRA	M3	1,10000000	66,06
TOTAL Material:					134,12
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	6,00000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,00000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					139,37

3.2. C4592 - ALVENARIA DE EMBASAMENTO EM TIJOLO CERÂMICO FURADO C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA 1:4 (M3)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2081	TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	235,00000000	0,68	159,80
				TOTAL Material:		159,80
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	8,50000000	20,77	176,55
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	9,20000000	15,55	143,06
				TOTAL Mão de Obra:		319,61
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA SPEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,30000000	441,98	132,59
				TOTAL Serviço:		132,59
				VALOR:		612,00

3.3. C4291 - CONCRETO MOLDADO "IN LOCO" FCK ACIMA DE 10 MPa, INCLUSIVE LANÇAMENTO E CURA (M3)						
Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0788	VIBRADOR DE IMERSÃO C/MOTOR ELÉTRICO (CHP)	SEINFRA	H	0,26000000	1,64	0,43
				TOTAL Equipamento:		0,43
Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I7487	CAMINHÃO BETONEIRA 5 M3	SEINFRA	H	0,30000000	105,57	31,67
				TOTAL Material:		31,67
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,50000000	20,77	31,16
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,50000000	15,55	54,43
				TOTAL Mão de Obra:		85,59
Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0838	CONCRETO P/VIBR., FCK 10 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	1,05000000	375,33	394,10
C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVACÃO	SEINFRA	M3	1,05000000	134,84	141,58
				TOTAL Serviço:		535,68
				VALOR:		653,36

3.4. C0216 - ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm (KG)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0163	AÇO CA-50	SEINFRA	KG	1,15000000	9,50	10,93
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	10,05	0,20
					TOTAL Material:	11,13
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	16,77	1,34
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,08000000	20,77	1,66
					TOTAL Mão de Obra:	3,00
					VALOR:	14,13

3.5. C4301 - FORMA PARA CONCRETO "IN LOCO", INCLUSIVE DESFORMA (M2)						
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	16,77	4,19
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,25000000	20,77	5,19
				TOTAL Mão de Obra:		9,38
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4282	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (APLICAÇÃO)	SEINFRA	M2	1,00000000	74,92	74,92
C4281	FORMA P/ CONCRETO "IN LOCO" (FABRICAÇÃO)	SEINFRA	M2	0,20000000	164,84	32,97
				TOTAL Serviço:		107,89
				VALOR:		117,27

3.6. C4452 - LAJE PRÉ-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO - VÃO DE 2,81 A 3,80 m (M2)						
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	0,74000000	8,28	6,13

10279	LAJE PRE-FABRICADA TRELIÇADA P/ PISO, DE 8 cm DE ALTURA E 2 cm DE CAPEADO - VÃO DE 3,01 A 4,0 m	SEINFRA	M2	1,00000000	00,02	00,02
11691	PONTELETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	1,30000000	12,61	16,39
11728	PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	0,03000000	13,80	0,41
11846	SARRAFO DE 1"x4"	SEINFRA	M	0,97000000	4,74	4,60
11916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,65000000	10,01	6,51
TOTAL Material:					94,86	94,86

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,35000000	20,77	7,27
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,35000000	15,55	5,44
TOTAL Mão de Obra:					12,71

Serviço	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0840 CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	SEINFRA	M3	0,04000000	395,54	15,82
C1603 LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ELEVAÇÃO	SEINFRA	M3	0,04000000	228,25	9,13
TOTAL Serviço:					24,95
VALOR:					132,52

3.7. C2843 - IMPERMEABILIZAÇÃO C/ EMULSÃO ASFÁLTICA CONSUMO 2kg/m² (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11090 EMULSÃO ASFÁLTICA	SEINFRA	KG	2,00000000	14,03	28,06
TOTAL Material:					28,06
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	0,20000000	16,77	3,35
TOTAL Mão de Obra:					3,35
VALOR:					31,41

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

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,01500000	67,50	1,01
10441 CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,18000000	1,10	2,40
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,18000000	0,56	1,22
12081 TIJOLO CERÂMICO FURADO 9X19X19CM	SEINFRA	UN	25,00000000	0,68	17,00
TOTAL Material:					21,63
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	1,00000000	20,77	20,77
12543 SERVENTE	SEINFRA	H	1,12000000	15,55	17,42
TOTAL Mão de Obra:					38,19
VALOR:					59,82

4.2. C2666 - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO (M3)

Equipamento	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10682 BETONEIRA ELETRICA 580L (CHP)	SEINFRA	H	0,71400000	22,31	15,93
TOTAL Equipamento:					15,93
Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10157 AÇO CA-25	SEINFRA	KG	60,00000000	9,51	570,60
10103 ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	1,20000000	10,05	12,06
10109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,82350000	67,50	42,09
10280 BRITA	SEINFRA	M3	0,87800000	76,19	66,89
10805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	327,60000000	0,56	183,46
11691 PONTELETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,60000000	12,61	7,57
11728 PREGO 18X27 (2.1/2" X 10) (APROXIMADAMENTE 198UN/KG)	SEINFRA	KG	2,00000000	13,80	27,60
11916 TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	5,00000000	10,01	50,05
TOTAL Material:					960,32
Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10037 AJUDANTE	SEINFRA	H	12,30000000	16,77	206,27
10121 ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	4,80000000	20,77	99,70
10498 CARPINTEIRO	SEINFRA	H	7,50000000	20,77	155,78
12391 PEDREIRO	SEINFRA	H	2,00000000	20,77	41,54

12543	SERVENTE	SEINFRA	H	12,00000000	13,33	100,00
					TOTAL Mão de Obra:	100,00
					VALOR:	1.666,12

5.1. C2670 - VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP.= 4mm, COLOCADO (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12256	VIDRO LISO, E= 4MM(COLOCADO)	SEINFRA	M2	1,00000000	153,33	153,33
					TOTAL Material:	153,33
					VALOR:	153,33

5.2. C4830 - JANELA BASCULANTE EM ALUMÍNIO ANODIZADO, EXCLUSIVE VIDRO (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19142	JANELA ALUMINIO BASCULANTE 100 X 100 CM (AXL)	SEINFRA	UN	1,00000000	327,26	327,26
					TOTAL Material:	327,26
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,50000000	20,77	51,93
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,50000000	15,55	23,33
					TOTAL Mão de Obra:	75,26
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0184	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,02100000	858,84	18,04
					TOTAL Serviço:	18,04
					VALOR:	420,55

5.3. PMP 0042 - PORTA EXTERNA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA COMPLETA (0,80X2,10X0,03m) (un)

adotado:	1.137,5400			Unid:	unid
Código	Descrição	Unidade	Coefficient	Preço	Total
MAO DE OBRA					
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	2,55000000	16,7700	42,7635
I0498	CARPINTEIRO	H	2,55000000	20,7700	52,9635
				TOTAL MAO DE OBRA	95,7270
MATERIAIS					
I1027	DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	UN	3,00000000	19,6700	59,0100
I1590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	UN	9,00000000	0,2700	2,4300
I1724	PREGO	KG	0,20000000	15,5400	3,1080
I1154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	UN	1,00000000	52,5000	52,5000
P0002	PORTA DE MUIRACATIARA 0,80x2,10x0,03	UN	1,00000000	482,0267	482,0267
				TOTAL MATERIAIS	599,0747
SERVIÇOS					
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	CJ	1,00000000	366,1385	366,1385
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	CJ	2,00000000	38,3010	76,6020
				TOTAL SERVIÇOS	442,7405
Total Simples					1.137,5400
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
VALOR:					1.137,54

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

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00610000	67,50	0,41
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,43000000	0,56	1,36
				TOTAL Material:		1,77

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,10000000	20,77	2,08
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15000000	15,55	2,33
						TOTAL

TOTAL Mão de Obra:	1,47
VALOR:	6,18

6.2. C3409 - REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	20,77	12,46
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	15,55	9,33
TOTAL Mão de Obra:					21,79
Serviço	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0171 ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:4	SEINFRA	M3	0,02500000	441,98	11,05
TOTAL Serviço:					11,05
VALOR:					32,84

6.3. C1221 - EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109 AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,02430000	67,50	1,64
I0805 CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	7,30000000	0,56	4,09
TOTAL Material:					5,73
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391 PEDREIRO	SEINFRA	H	0,60000000	20,77	12,46
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,80000000	15,55	12,44
TOTAL Mão de Obra:					24,90
VALOR:					30,63

6.4. C4442 - CERÂMICA ESMALTADA C/ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 10X10 cm (100 cm²) - DECORATIVA - P/PAREDE. (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6508 ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERAMICAS E PORCELANATOS	SEINFRA	KG	4,00000000	2,03	8,12
I6497 CERÂMICA ESMALTADA DIMENSÕES ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA	SEINFRA	M2	1,10000000	33,33	36,66
TOTAL Material:					44,78
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328 LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,72000000	20,77	14,95
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	15,55	11,20
TOTAL Mão de Obra:					26,15
VALOR:					70,93

6.5. C1126 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10X10 cm (100 cm²)-DECORATIVA (PAREDE/PISO) (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0118 ARGAMASSA PRE-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	SEINFRA	KG	1,65200000	3,59	5,93
TOTAL Material:					5,93
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328 LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,23000000	20,77	4,78
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,23000000	15,55	3,58
TOTAL Mão de Obra:					8,36
VALOR:					14,28

6.6. PMP-0026 - REVESTIMENTO DE PILAR DIMENSÃO 0,25 X 0,25 X 1,50, CERÂMICA ESMALTADA C/ ARGAMASSA, PRÉ-FRABRICADA 10X10cm C/ REJUNTAMENTO INCLUSO. (un)

VALOR:	169,66
--------	--------

6.7. C4445 - CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ACIMA DE 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE (M2)

Material	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6508 ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERAMICAS E PORCELANATOS	SEINFRA	KG	8,00000000	2,03	16,24
I6500 CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	43,44	47,78
TOTAL Material:					64,02
Mão de Obra	FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328 LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,72000000	20,77	14,95
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	15,55	11,20

6.8. C1427 - REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ACIMA DE 30x30 cm (900 cm²) E PORCELANATOS (PAREDE/PISO) (M2)						TOTAL Mão de Obra:	26,15
						VALOR:	90,17
						FLO 253	
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO		
I0118	ARGAMASSA PRÉ-FABRICADA PARA REJUNTAMENTO	SEINFRA	KG	0,42200000	3,59	1,51	
						TOTAL Material:	1,51
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,20000000	20,77	4,15	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,20000000	15,55	3,11	
						TOTAL Mão de Obra:	7,26
						VALOR:	8,76

6.9. C4468 - FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm - FORNECIMENTO E MONTAGEM (M2)							
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0293	FORRO PVC - LAMBRI (100x6000 OU 200x6000)mm. DE 8MM A 10MM. INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO	SEINFRA	M2	1,00000000	54,51	54,51	
						TOTAL Material:	54,51
						VALOR:	54,51

6.10. PMP 003 - ESTRUTURA EM PERFIL PARA FORRO (m2)						VALOR:	25,00
---	--	--	--	--	--	--------	-------

7.1. C1336 - ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS/TERÇAS/CONTRAVENTAMENTOS/FERRAGENS) (M2)							
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1161	FERRAGEM PARA TELHADOS	SEINFRA	KG	0,18000000	10,90	1,96	
I1495	MADEIRA (PEROBA)	SEINFRA	M3	0,02500000	2.479,00	61,98	
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,12000000	15,54	1,86	
						TOTAL Material:	65,80
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	16,77	20,12	
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	20,77	24,92	
						TOTAL Mão de Obra:	45,04
						VALOR:	110,85

7.2. C4459 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO,) (M2)							
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I1724	PREGO	SEINFRA	KG	0,10000000	15,54	1,55	
I1824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1ª QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	3,50000000	1,35	4,73	
I0405	CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	3,50000000	5,73	20,06	
						TOTAL Material:	26,33
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	16,77	16,77	
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	20,77	20,77	
						TOTAL Mão de Obra:	26,28
						VALOR:	52,61

7.3. C4462 - TELHA CERÂMICA (M2)							
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2045	TELHA CERÂMICA COLONIAL	SEINFRA	UN	33,00000000	0,71	23,43	
						TOTAL Material:	23,43
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL	
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,10000000	20,77	22,85	
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,10000000	15,55	17,11	
						TOTAL Mão de Obra:	39,96
						VALOR:	63,39

7.4. C0387 - BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL (M)							
---	--	--	--	--	--	--	--

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0108	AREIA GROSSA	M3	0,00250000	74,72	0,19
I0441	CAL HIDRATADA	KG	0,32400000	1,10	0,36
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	0,32400000	0,56	0,18
TOTAL Material:					0,73
Mão de Obra					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,30000000	20,77	6,23
I2543	SERVENTE	H	0,32000000	15,55	4,98
TOTAL Mão de Obra:					11,21
VALOR:					11,93

7.5. C4463 - CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA (M)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0928	CUMEEIRA PARA TELHA CERAMICA	UN	3,00000000	2,46	7,38
TOTAL Material:					7,38
Mão de Obra					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,50000000	20,77	10,39
I2543	SERVENTE	H	0,50000000	15,55	7,78
TOTAL Mão de Obra:					18,17
Serviço					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C0200	ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO CAL HIDR. E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:2:9	M3	0,00200000	506,50	1,01
TOTAL Serviço:					1,01
VALOR:					26,55

7.6. C3448 - BEIRAL DE MADEIRA (1X10)cm (M)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I1724	PREÇO	KG	0,10000000	15,54	1,55
I6232	REGUA DE MADEIRA (1X10)CM	M	1,00000000	6,77	6,77
TOTAL Material:					8,32
Mão de Obra					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	H	0,50000000	16,77	8,39
I0498	CARPINTEIRO	H	0,50000000	20,77	10,39
TOTAL Mão de Obra:					18,78
VALOR:					27,09

8.1. C3025 - PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO (M3)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2391	PEDREIRO	H	2,00000000	20,77	41,54
I2543	SERVENTE	H	6,00000000	15,55	93,30
TOTAL Mão de Obra:					134,84
Serviço					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C0839	CONCRETO P/VIBR., FCK 13.5 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	1,00000000	389,48	389,48
TOTAL Serviço:					389,48
VALOR:					524,32

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

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0109	AREIA MEDIA	M3	0,03650000	67,50	2,46
I0805	CIMENTO PORTLAND	KG	14,58000000	0,56	8,16
TOTAL Material:					10,62
Mão de Obra					
Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2391	PEDREIRO	H	0,25000000	20,77	5,19
I2543	SERVENTE	H	0,55000000	15,55	8,55
TOTAL Mão de Obra:					13,74
VALOR:					24,37

8.3. C1920 - PISO INDUSTRIAL NATURAL ESP.= 12mm, INCLUS. POLIMENTO (INTERNO) (M2)

Equipamento		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0733	DESEMPENADEIRA ELETRICA (CHP)	SEINFRA	H	0,20000000	1,25	0,25
I0748	MAQUINA DE POLIR (CHP)	SEINFRA	H	0,80000000	0,86	0,69
TOTAL Equipamento:						0,94

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0034	AGREGADO DE ALTA RESISTENCIA PARA PISOS	SEINFRA	KG	21,00000000	0,48	10,08
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,03000000	74,72	2,24
I0508	CERA	SEINFRA	KG	0,15000000	16,16	2,42
I0605	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	26,58000000	0,56	14,88
I0967	DISCO DE DESBASTE DE 7"	SEINFRA	UN	0,03000000	18,21	0,55
I1101	ESMERIL N.36	SEINFRA	UN	0,10000000	36,81	3,68
I1102	ESMERIL N.60	SEINFRA	UN	0,05000000	35,17	1,76
I1316	JUNTA PLASTICA 1" 27MM PARA PISOS	SEINFRA	M	2,50000000	1,38	3,45
TOTAL Material:						39,06

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1227	GRANITEIRO / MARMORISTA	SEINFRA	H	1,50000000	20,77	31,16
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,20000000	20,77	24,92
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,20000000	15,55	18,66
TOTAL Mão de Obra:						74,74
VALOR:						114,75

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

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6508	ARGAMASSA COLANTE PRÉ-FABRICADA P/ CERAMICAS E PORCELANATOS	SEINFRA	KG	8,00000000	2,03	16,24
I6500	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA DIMENSÕES MAIORES DE 30x30cm (900 cm²) - PEI-5/PEI-4	SEINFRA	M2	1,10000000	43,44	47,78
TOTAL Material:						64,02

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1328	LADRILHISTA	SEINFRA	H	0,60000000	20,77	12,46
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,60000000	15,55	9,33
TOTAL Mão de Obra:						21,79
VALOR:						85,82

8.5. C3410 - CALÇADA DE PROTEÇÃO EM CIMENTADO C/ BASE DE CONCRETO (M2)

Serviço		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0055	ALVENARIA DE EMBASAMENTO DE TIJOLO COMUM, C/ARGAMASSA MISTA C/ CAL HIDRATADA	SEINFRA	M3	0,18000000	863,93	155,51
C1213	EMBOÇO C/ ARGAMASSA MISTA DE CIMENTO, CAL HIDRATADA E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:2:9 ESP.= 20mm P/ PAREDE	SEINFRA	M2	0,52000000	31,92	16,60
C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATE 1.50m	SEINFRA	M3	0,12000000	41,21	4,95
C1609	LASTRO DE CONCRETO INCLUINDO PREPARO E LANÇAMENTO	SEINFRA	M3	0,07000000	527,55	36,93
C2898	PINTURA HIDRACOR	SEINFRA	M2	0,52000000	9,70	5,04
C1915	PISO CIMENTADO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4, ESP.= 1.5cm	SEINFRA	M2	1,00000000	42,95	42,95
C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	SEINFRA	M3	0,12000000	26,43	3,17
C2121	REBOCO C/ARGAMASSA DE CAL EM PASTA E AREIA PENEIRADA TRAÇO 1:3 ESP=5 mm P/PAREDE	SEINFRA	M2	0,52000000	22,14	11,51
TOTAL Serviço:						276,66
VALOR:						276,66

9.1. C3247 - BACIA DE LOUÇA BRANCA P/ CRIANÇA, INCLUSIVE TAMPA (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0176	BACIA SINFONADA P/ CRIANÇA	SEINFRA	UN	1,00000000	334,48	334,48
I0245	BOLSA DE BORRACHA DE 1 1/2" PARA BACIA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,78	2,78
I1579	PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITARIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	SEINFRA	UN	2,00000000	7,50	15,00
I7336	TAMPA PLÁSTICA PARA BACIA - CRIANÇA	SEINFRA	UN	1,00000000	61,60	61,60
TOTAL Material:						413,86
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	16,77	25,16
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	1,50000000	20,32	30,48

VALOR:	9,50
--------	------

Prefeitura Municipal de Parauapebas

9.2. C0355 - BANCADA DE GRANITO C/ 2 CUBAS LOUÇAS, S/ACESSÓRIOS (1.60x0.60)m (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0184	BANCADA DE GRANITO C/ L=0,60m E E=0,03m	SEINFRA	M2	1,32000000	370,44
I0916	CUBA DE LOUÇA BRANCA DE EMBUTIR	SEINFRA	UN	2,00000000	93,71
I1513	MASSA CORRIDA A BASE DE PVA	SEINFRA	KG	0,60000000	2,92
TOTAL Material:					678,15
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	1,40000000	20,77
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,80000000	15,55
TOTAL Mão de Obra:					57,07
Serviço	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00230000	509,74
TOTAL Serviço:					1,17
VALOR:					736,39

556

9.3. C0797 - CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO) (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0796	CHUVEIRO PLÁSTICO	SEINFRA	UN	1,00000000	5,15
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,35000000	0,28
TOTAL Material:					5,25
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,25000000	20,32
TOTAL Mão de Obra:					5,08
VALOR:					10,33

9.4. C4923 - CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA) (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I9404	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM, ACABAMENTO BRANCO (GRELHA OU TAMPA CEGA)	SEINFRA	UN	1,00000000	12,88
TOTAL Material:					12,88
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	16,77
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	20,32
TOTAL Mão de Obra:					18,55
VALOR:					31,43

9.5. C2505 - TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA USO GERAL (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,28000000	0,28
I2130	TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA DE USO GERAL 1/2"	SEINFRA	UN	1,00000000	32,84
TOTAL Material:					32,92
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,65000000	16,77
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,65000000	20,32
TOTAL Mão de Obra:					24,11
VALOR:					57,03

9.6. C1948 - PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00350000	74,72
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	2,50000000	1,10
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	2,50000000	0,56
I0884	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 25MM	SEINFRA	UN	2,00000000	0,59
I0885	COTOVELO PVC SOLDÁVEL DE 32MM	SEINFRA	UN	4,00000000	1,76
I1293	JOELHO PVC ROSCAVEL DE 1"	SEINFRA	UN	1,00000000	4,98

I1426	LUVA REDUÇÃO PVC SOLDÁVEL DE 32X25MM	SEINFRA	UN	2,00000000	1,55	3,10
I1973	TE PVC SOLDÁVEL 32MM	SEINFRA	UN	1,00000000	2,98	2,98
I2200	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 25MM (3/4")	SEINFRA	M	1,20000000	2,99	3,59
I2201	TUBO PVC SOLDÁVEL DE 32MM (1")	SEINFRA	M	5,00000000	6,71	33,55
					TOTAL Material:	64,14

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	16,77	50,31
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	20,32	60,96
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	15,55	38,88
					TOTAL Mão de Obra:	150,15
					VALOR:	214,28

9.7. C1950 - PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO (PT)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	0,00400000	74,72	0,30
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	3,00000000	1,10	3,30
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	3,00000000	0,56	1,68
I1283	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 40MM	SEINFRA	UN	2,00000000	1,39	2,78
I1284	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 50MM	SEINFRA	UN	1,00000000	1,86	1,86
I1282	JOELHO PVC PARA ESGOTO DE 100MM	SEINFRA	UN	1,00000000	6,16	6,16
I2013	TE PVC PARA ESGOTO DE 40MM (1 1/2")	SEINFRA	UN	1,00000000	2,39	2,39
I2012	TE PVC PARA ESGOTO DE 100MM (4")	SEINFRA	UN	1,00000000	11,83	11,83
I2193	TUBO PVC ESGOTO DE 100MM (4") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,33000000	10,84	3,58
I2194	TUBO PVC ESGOTO DE 40MM (1 1/2") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	1,50000000	3,91	5,87
I2195	TUBO PVC ESGOTO DE 50MM (2") - (NBR 5688)	SEINFRA	M	0,50000000	6,65	3,33
					TOTAL Material:	43,08

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	16,77	50,31
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	3,00000000	20,32	60,96
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	2,50000000	15,55	38,88
					TOTAL Mão de Obra:	150,15
					VALOR:	193,21

9.8. C2158 - REGISTRO DE GAVETA BRUTO D= 25mm (1") (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	1,20000000	0,28	0,34
I1799	REGISTRO DE GAVETA BRUTO 25MM (1")	SEINFRA	UN	1,00000000	36,37	36,37
					TOTAL Material:	36,71

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,54000000	16,77	9,06
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,54000000	20,32	10,97
					TOTAL Mão de Obra:	20,03
					VALOR:	56,73

9.9. C2172 - REGISTRO DE PRESSÃO C/CANOPLA CROMADA D= 20mm (3/4") (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1180	FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,94000000	0,28	0,26
I1811	REGISTRO DE PRESSÃO CROMADO 20MM (3/4")	SEINFRA	UN	1,00000000	53,01	53,01
					TOTAL Material:	53,27

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,61000000	16,77	10,23
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,61000000	20,32	12,40
					TOTAL Mão de Obra:	22,63
					VALOR:	75,90

10. C0609 - CAIXA EM ALVENARIA (60X60X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE CONCRETO E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	2,98200000	8,29	21,38
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,04400000	10,05	10,44
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,16100000	67,50	10,87
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,07700000	76,19	5,87
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	7,64400000	1,10	8,41
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,20000000	30,35	6,07
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	41,90900000	0,56	23,47
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,05900000	10,01	0,59
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	141,12000000	0,58	81,85
					TOTAL Material:	158,95

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	16,77	3,77
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	16,77	19,87
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,22500000	20,77	4,67
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,18500000	20,77	24,61
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	4,13900000	20,77	85,97
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	8,19400000	15,55	127,42
					TOTAL Mão de Obra:	268,31
					VALOR:	425,25

10.1. PMP -030 - LUMINÁRIA LED COMPLETA (2 X 20) W (UN)

VALOR: 160,19

10.2. C0326 - ATERRAMENTO COMPLETO C/ HASTE COPPERWELD 3/4"X 2.40M (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	3,00000000	18,22	54,66
I0421	CAIXA INSPEÇÃO DO TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	51,63	51,63
I0841	CONECTOR PARA HASTE TERRA	SEINFRA	UN	1,00000000	2,59	2,59
I1244	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD DE 3/4" x 2.40M	SEINFRA	UN	1,00000000	65,00	65,00
					TOTAL Material:	173,88
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	3,50000000	16,77	58,70
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,50000000	20,77	31,16
					TOTAL Mão de Obra:	89,86
					VALOR:	263,73

10.3. C1479 - INTERRUPTOR DUAS TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1263	INTERRUPTOR 2 TECLAS SIMPLES	SEINFRA	UN	1,00000000	13,42	13,42
					TOTAL Material:	13,42
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	16,77	6,20
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,37000000	20,77	7,68
					TOTAL Mão de Obra:	13,88
					VALOR:	27,31

10.4. C1494 - INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1255	INTERRUPTOR 1 TECLA SIMPLES	SEINFRA	UN	1,00000000	7,60	7,60
					TOTAL Material:	7,60
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	16,77	3,52
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	20,77	4,36
					TOTAL Mão de Obra:	7,88
					VALOR:	15,48

10.5. C1489 - INTERRUPTOR TRES TECLAS SIMPLES 10A 250V (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
----------	--	-------	------	-------------	----------------	-------

11267	INTERRUPTOR 3 TECLAS SIMPLES	SEINFRA	UN	1,00000000	10,55	
				TOTAL Material:	18,65	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,53000000	16,77	8,89
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,53000000	20,97	11,01
				TOTAL Mão de Obra:	19,86	
				VALOR:	38,55	

10.6. C4792 - TOMADA DUPLA DE EMBUTIR 2P+T 10A-250V (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19106	ESPELHO/PLACA DE 3 POSTOS 4"X2" PARA INSTALAÇÃO DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SEINFRA	UN	1,00000000	3,14	3,14
19107	SUORTE DE FIXAÇÃO PARA ESPELHO/PLACA 4"X2" P/ 3 MÓDULOS, INSTALAÇÕES DE TOMADAS E INTERRUPTORES	SEINFRA	UN	1,00000000	1,02	1,02
19108	TOMADA 2P+T 10A, 250V (APENAS MÓDULO)	SEINFRA	UN	2,00000000	4,38	8,76
				TOTAL Material:	12,92	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,29000000	16,77	4,86
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,29000000	20,77	6,02
				TOTAL Mão de Obra:	10,88	
				VALOR:	23,81	

10.7. C2493 - TOMADA UNIVERSAL 10A 250V (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12119	TOMADA UNIVERSAL 2POLOS	SEINFRA	UN	1,00000000	8,42	8,42
				TOTAL Material:	8,42	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	16,77	3,52
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,21000000	20,77	4,36
				TOTAL Mão de Obra:	7,88	
				VALOR:	16,30	

10.8. C0540 - CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2 (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10356	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5 MM2	SEINFRA	M	1,02000000	1,96	2,00
				TOTAL Material:	2,00	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	16,77	1,84
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,11000000	20,77	2,28
				TOTAL Mão de Obra:	4,12	
				VALOR:	6,13	

10.9. C0534 - CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2 (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10357	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	SEINFRA	M	1,02000000	2,88	2,94
				TOTAL Material:	2,94	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	16,77	2,01
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,12000000	20,77	2,49
				TOTAL Mão de Obra:	4,50	
				VALOR:	7,44	

10.10. C1095 - DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10983	DISJUNTOR MONOPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	9,50	9,50
				TOTAL Material:	9,50	
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	16,77	5,03
12312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,30000000	20,77	6,23

TOTAL MÃO DE OBRA:	
VALOR:	20,76

10.11. C2095 - RASGO EM ALVENARIA P/TUBULAÇÕES D=15 A 25mm (1/2" A 1") (M)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0043	AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,25000000	16,77	4,19
I2320	ENCANADOR	SEINFRA	H	0,10000000	20,32	2,03
TOTAL Mão de Obra:						6,22
VALOR:						6,22

10.12. C1238 - ENCHIMENTO DE RASGO C/ARGAMASSA DIAM.= 15 A 25mm (1/2" A 1") (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,00020000	67,50	0,01
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	0,03600000	1,10	0,04
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	0,00300000	0,56	0,00
TOTAL Material:						0,05
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,15000000	20,77	3,12
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,10000000	15,55	1,56
TOTAL Mão de Obra:						4,68
VALOR:						4,73

10.13. C0621 - CAIXA DE LIGAÇÃO EM CHAPA AÇO ESTAMPADA, 3"X3", 4"X2", 4"X4" (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0419	CAIXA ESTAMPADA 3"X3", 4"X2", 4"X4" - CHAPA 18	SEINFRA	UN	1,00000000	1,76	1,76
TOTAL Material:						1,76
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	16,77	2,52
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	20,77	3,12
TOTAL Mão de Obra:						5,64
VALOR:						7,39

10.14. C1184 - ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I1084	ELETRODUTO FLEXÍVEL TIPO GARGANTA	SEINFRA	M	1,00000000	1,72	1,72
TOTAL Material:						1,72
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,80000000	16,77	13,42
TOTAL Mão de Obra:						13,42
VALOR:						15,14

10.15. C0798 - CLEATS PARA FIAÇÃO APARENTE (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0808	CLEATS P/LIGAÇÃO APARENTE	SEINFRA	UN	1,00000000	0,41	0,41
I1582	PARAFUSO N.12X25MM	SEINFRA	UN	1,00000000	0,62	0,62
TOTAL Material:						1,03
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,10000000	16,77	1,68
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,10000000	20,77	2,08
TOTAL Mão de Obra:						3,76
VALOR:						4,78

10.16. C4762 - CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4"X2" (UN)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I6432	CAIXA DE EMBUTIR PVC - 4X2 RETANGULAR	SEINFRA	UN	1,00000000	1,75	1,75
TOTAL Material:						1,75
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	16,77	2,52

I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,15000000	20,77	3,12
					TOTAL Mão de Obra:	5,64
					VALOR:	7,38

10.17. C0519 - CABO COBRE NU 25MM2 (M)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0338	CABO COBRE NU 25MM2	SEINFRA	M	1,02000000	18,22	18,58
					TOTAL Material:	18,58
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,17000000	16,77	2,85
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,17000000	20,77	3,53
					TOTAL Mão de Obra:	6,38
					VALOR:	24,97

10.18. C2077 - QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATÉ 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0193	BARRAMENTO NEUTRO P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	32,39	32,39
I0194	BARRAMENTO PRINCIPAL P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	31,86	31,86
I0195	BARRAMENTO TERRA P/ BAIXA TENSÃO	SEINFRA	UN	1,00000000	26,34	26,34
I2412	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA 6 CIRCUITOS	SEINFRA	UN	1,00000000	36,87	36,87
				TOTAL Material:		127,46
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	16,77	20,12
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	1,20000000	20,77	24,92
				TOTAL Mão de Obra:		45,04
				VALOR:		172,51

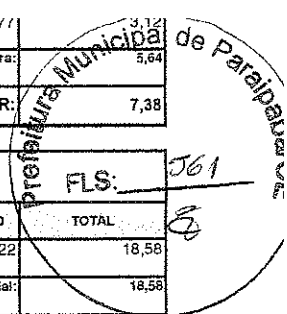
10.19. C0631 - CAIXA EM ALVENARIA (40X40X60cm) DE 1/2 TIJOLO COMUM, LASTRO DE BRITA E TAMPA DE CONCRETO (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0169	AÇO CA-60	SEINFRA	KG	1,31700000	8,28	10,90
I0103	ARAME RECOZIDO N.18 BWG	SEINFRA	KG	0,02200000	10,05	0,22
I0109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,08000000	67,50	5,40
I0280	BRITA	SEINFRA	M3	0,05360000	76,19	4,08
I0441	CAL HIDRATADA	SEINFRA	KG	6,00000000	1,10	6,60
I0529	CHAPA COMPENSADO RESINADO 12MM (1.10 X 2.20M)	SEINFRA	M2	0,10000000	30,33	3,03
I0805	CIMENTO PORTLAND	SEINFRA	KG	18,00000000	0,56	10,08
I1916	TABUA DE 1" DE 3A. - L = 30cm	SEINFRA	M	0,03000000	10,01	0,30
I2082	TIJOLO MACIÇO COMUM	SEINFRA	UN	101,00000000	0,58	58,58
				TOTAL Material:		99,15

Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0040	AJUDANTE DE ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	16,77	1,93
I0041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	16,77	10,15
I0121	ARMADOR/FERREIRO	SEINFRA	H	0,11500000	20,77	2,39
I0498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,60500000	20,77	12,57
I2391	PEDREIRO	SEINFRA	H	2,83500000	20,77	58,88
I2543	SERVENTE	SEINFRA	H	4,76800000	15,55	74,14
				TOTAL Mão de Obra:		160,06
				VALOR:		259,21

10.20. C2455 - TERMINAL DE PRESSÃO P/ CABOS ATÉ 16MM2 (UN)

Material		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2074	TERMINAL PRESSAO P/CABO 16MM2	SEINFRA	UN	1,00000000	3,32	3,32
				TOTAL Material:		3,32
Mão de Obra		FONTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	16,77	3,35
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,20000000	20,77	4,15
				TOTAL Mão de Obra:		7,50
				VALOR:		10,83



10.21. C1121 - DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I1007	DISJUNTOR TRIPOLAR 20A	SEINFRA	UN	1,00000000	51,51
TOTAL Material:					51,51
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	15,09
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,90000000	18,69
TOTAL Mão de Obra:					33,78
VALOR:					85,30

10.22. C4794 - TOMADA PARA LÓGICA, COM 2 CONECTORES RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA PARA CAIXA 4"x2" (NÃO INCLUSA) (UN)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I9109	TOMADA PARA LÓGICA RJ45, 8 FIOS, CAT-5E, COMPLETA (ESPELHO 4"x2" C/ SUPORTE + 2 CONECTORES, EXCETO CAIXA 4"x2")	SEINFRA	UN	1,00000000	45,20
TOTAL Material:					45,20
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0042	AJUDANTE DE ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,29000000	4,86
I2312	ELETRICISTA	SEINFRA	H	0,29000000	6,02
TOTAL Mão de Obra:					10,88
VALOR:					56,09

11.1. C2462P - TEXTURA ACRÍLICA 2 DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS (m2)

adotado:	29,4800			Unid:	m2
Código	Descrição	Unidade	Coefficiente	Preço	Total
	MAO DE OBRA				
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,40000000	16,7700	6,7080
I2395	PINTOR	H	0,60000000	20,7700	12,4620
				TOTAL MAO DE OBRA	19,1700
	MATERIAIS				
I2079	TEXTURA ACRÍLICA	KG	1,02000000	7,6300	7,7826
I1856	SELADOR ACRÍLICO	L	0,19000000	13,3200	2,5308
				TOTAL MATERIAIS	10,3134
Total Simples					29,4834
Encargos					INCLUSOS
BDI					0
VALOR:					29,48

11.2. C1280 - ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA (M2)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0035	AGUARRAZ MINERAL	SEINFRA	L	0,04000000	0,69
I1100	ESMALTE SINTETICO	SEINFRA	L	0,16000000	4,00
I1199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	SEINFRA	L	0,13000000	1,65
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,40000000	0,22
TOTAL Material:					6,56
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	5,87
I2395	PINTOR	SEINFRA	H	0,40000000	8,31
TOTAL Mão de Obra:					14,18
VALOR:					20,73

11.3. C2897 - PINTURA COM SELADOR EM MADEIRA (M2)

Material	Fonte	Unid	Coefficiente	Preço Unitário	Total
I1199	FUNDO BRANCO FOSCO NIVELADOR P/ MADEIRAS	SEINFRA	L	0,13000000	1,65
TOTAL Material:					1,65

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,25000000	20,77	5,19
TOTAL Mão de Obra:						5,19
VALOR:						6,84

11.4. C1206 - EMASSAMENTO DE ESQUADRIAS DE MADEIRA P/TINTA ÓLEO OU ESMALTE 2 DEMÃOS (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	SEINFRA	UN	0,50000000	0,55	0,28
11512	MASSA CORRIDA A BASE DE OLEO	SEINFRA	KG	0,45000000	9,10	4,10
TOTAL Material:						4,38

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10045	AJUDANTE DE PINTOR	SEINFRA	H	0,30000000	16,77	5,03
12395	PINTOR	SEINFRA	H	0,35000000	20,77	7,27
TOTAL Mão de Obra:						12,30
VALOR:						16,67

12.1. C1628 - LIMPEZA GERAL (M2)

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,70000000	15,55	10,89
TOTAL Mão de Obra:						10,89
VALOR:						10,88

Prefeitura Municipal de Paralela

FLS. 568

1

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

material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
2132 TORNEIRA DE PRESSÃO CROMADA P/LAVATÓRIO 1/2"	SEINFRA	UN	1	77,33000000	77,33
I1864 SIFÃO METÁLICO TIPO COPO DN 1"X1 1/2"	SEINFRA	UN	1	129,00000000	129,00
I1091 ENGATE CROMADO	SEINFRA	UN	1	17,71000000	17,71
I1180 FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,84	0,28000000	0,24
I1579 PARAFUSO CROMADO P/FIXAÇÃO SANITÁRIOS, INCLUSIVE PORCA CEGA, ARRUELA E BUCHA DE NYLON	SEINFRA	UN	2	7,50000000	15,00
I2272 VÁLVULA DE METAL 1"	SEINFRA	UN	1	14,99000000	14,99
I1344 LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SEM COLUNA	SEINFRA	UN	1	96,91000000	96,91
TOTAL material:					351,18
mão de obra	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	2,75000000	16,77	46,12
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	2,75000000	20,32	55,88
TOTAL Mão de Obra:					102,00
VALOR:					453,17

C2498 - TORNEIRA DE BÓIA D= 25mm (1")

material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I1180 FITA DE VEDAÇÃO	SEINFRA	M	0,6	0,28000000	0,17
I2122 TORNEIRA DE BOIA EM LATÃO (BOIA PLAST) DN 25MM (1")	SEINFRA	UN	1	34,31000000	34,31
TOTAL material:					34,48
mão de obra	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,34000000	16,77	5,70
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,34000000	20,32	6,91
TOTAL Mão de Obra:					12,61
VALOR:					47,09

C2177 - REGISTRO GLOBO /FECHO RÁPIDO DE 3/4"

material	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I1815 REGISTRO GLOBO (FECHO RÁPIDO) DE 3/4"	SEINFRA	UN	1	37,79000000	37,79
TOTAL material:					37,79
mão de obra	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I0043 AJUDANTE DE ENCANADOR	SEINFRA	H	0,50000000	16,77	8,39
I2320 ENCANADOR	SEINFRA	H	0,15000000	20,32	3,05
TOTAL Mão de Obra:					11,43
VALOR:					49,22

2.3. C0702 - CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE (M3)

Equipamento	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I0578 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,24000000	44,39	10,65
TOTAL Equipamento:					10,65
Mão de Obra	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I2543 SERVENTE	SEINFRA	H	0,72000000	15,55	11,20
TOTAL Mão de Obra:					11,20
VALOR:					21,85

2.4. C2531 - TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 1KM (M3)

Equipamento	Fonte	Unid	Coeficiente	Preço Unitário	Total
I0690 CAMINHÃO BASCULANTE 6 M3 (CHP)	SEINFRA	H	0,03700000	129,66	4,80
TOTAL Equipamento:					4,80
VALOR:					4,80

1.4. C2204 - RETIRADA DE ÁRVORES (UN)

Mão de Obra			FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE		SEINFRA	H	24,00000000	15,55	373,20
TOTAL Mão de Obra:							373,20
VALOR:							373,20

1.5. C1043 - DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO (M3)

Mão de Obra		FONTE	UNID.	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,30000000	20,77	6,23
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	3,00000000	15,55	46,65
					TOTAL Mão de Obra:	52,88
					VALOR:	52,88

1.6. C4990 - MOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)

Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,01850000	126,29	2,34
					TOTAL Equipamento:	2,34
					VALOR:	2,34

1.7. C4991 - DESMOBILIZAÇÃO DE EQUIPAMENTOS EM CAMINHÃO EQUIPADO COM GUINDASTE (KM)

Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10705	CAMINHÃO COMERC. EQUIP. C/GUINDASTE (CHP)	SEINFRA	H	0,01850000	126,29	2,34
					TOTAL Equipamento:	2,34
					VALOR:	2,34

1.8. C4995 - LOCAÇÃO DE CONTÊINER BANHEIRO COM 02 VASOS SANITÁRIOS, 01 LAVATÓRIO E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35 (MÊS)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
19476	LOCAÇÃO DE CONTEINER BANHEIRO COM 02 VASOS SANITARIOS, 01 LAVATÓRIO E 04 CHUVEIROS - 6,00 X 2,35M	SEINFRA	MES	1,00000000	912,26	912,26
					TOTAL Material:	912,26
					VALOR:	912,26

1.9. C1630 - LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10101	ARAME GALVANIZADO N.16 BWG	SEINFRA	KG	0,02000000	20,71	0,41
11691	PONTALETE / BARROTE DE 3"x3"	SEINFRA	M	0,04000000	12,61	0,50
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,01200000	15,54	0,19
12429	TABUA DE VIOLA DE 12"x 1"	SEINFRA	M2	0,00900000	28,72	0,26
					TOTAL Material:	1,36

Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,13000000	20,77	2,70
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,13000000	15,55	2,02
					TOTAL Mão de Obra:	4,72
					VALOR:	6,09

5.3. PMP 0042 - PORTA EXTERNA DE MUIRACATIARA 1 FOLHA COMPLETA (0,80X2,10X0,03m) (un)

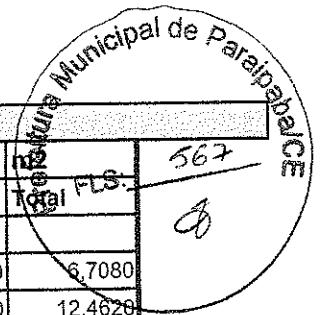
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,550000	16,77	42,7635
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	2,550000	20,77	52,9635
TOTAL MAO DE OBRA						95,7270
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11027	DOBRADIÇA 3"X2 1/2" CROMADA	SEINFRA	UN	3,000000	19,67	59,01
11590	PARAFUSO PARA MADEIRA DE 80MM	SEINFRA	UN	9,000000	0,27	2,43
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,200000	15,54	3,108
11154	FECHADURA COMPLETA PARA PORTA EXTERNA	SEINFRA	UN	1,000000	52,5	52,5
P0002	PORTA DE MUIRACATIARA 0,80x2,10x0,03	SEINFRA	UN	1,000000	482,0267	482,0267
TOTAL MATERIAIS						599,0747
Serviços		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C4421	FORRAMENTO DE MADEIRA L = 15 cm	SEINFRA	CJ	1,000000	366,1385	366,1385
C4422	ALIZAR DE MADEIRA L= 5 cm (1 FACE)	SEINFRA	CJ	2,000000	38,301	76,602
TOTAL SERVIÇOS						442,7405
VALOR:						1.137,54

7.1. C1336 - ESTRUTURA DE MADEIRA P/ TELHA CERÂMICA OU CONCRETO VÃO 3 A 7m (TESOURAS/TERÇAS/CONTRAVENTAMENTOS/FERRAGENS) (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
11161	FERRAGEM PARA TELHADOS	SEINFRA	KG	0,18000000	10,90	1,96
11495	MADEIRA (PEROBA)	SEINFRA	M3	0,02500000	2.479,00	61,98
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,12000000	15,54	1,86
TOTAL Material:						65,80
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	16,77	20,12
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	1,20000000	20,77	24,92
TOTAL Mão de Obra:						45,04
VALOR:						110,85

7.2. C4459 - MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO) (M2)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10405	CAIBRO DE 2"x1"	SEINFRA	M	3,50000000	5,73	20,06
11724	PREGO	SEINFRA	KG	0,10000000	15,54	1,55
11824	RIPA DE PEROBA (MADEIRA DE 1A QUALIDADE) DE 1X5CM	SEINFRA	M	3,50000000	1,35	4,73
TOTAL Material:						26,34
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10041	AJUDANTE DE CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	16,77	11,74
10498	CARPINTEIRO	SEINFRA	H	0,70000000	20,77	14,54
TOTAL Mão de Obra:						26,28
VALOR:						52,61



11.1. PMP0101 - TEXTURA ACRÍLICA 2 DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS (m2)

Orçamento adotado:	29,4800			Unid:	m2	
Código	Descrição	Unidade	Coeficiente	Preço	Total FLS.	
MAO DE OBRA						
I0045	AJUDANTE DE PINTOR	H	0,4000000	16,7700	6,7080	
I2395	PINTOR	H	0,6000000	20,7700	12,4620	

TOTAL
MAO DE
OBRA 19,1700

MATERIAIS						
I2079	TEXTURA ACRÍLICA	KG	1,0200000	7,6300	7,7826	
I1856	SELADOR ACRÍLICO	L	0,1900000	13,3200	2,5308	

TOTAL
MATERIAIS 10,3134

Total Simples	29,4834
Encargos	INCLUSOS
BDI	0

VALOR:		29,48
VALOR:		29,48

11.2. C2898 - PINTURA HIDRACOR (M2)

Material	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2353	HIDRACOR	KG	0,35000000	1,15	0,40
I1347	LIXA PARA MADEIRA/MASSA	UN	0,20000000	0,55	0,11
TOTAL Material:					0,51

Mão de Obra	FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
I2395	PINTOR	H	0,33000000	20,77	6,85
I2543	SERVENTE	H	0,15000000	15,55	2,33
TOTAL Mão de Obra:					9,18

VALOR:		9,70
--------	--	------

8.6. C5028 - PISO INTERTRAVADO TIPO TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), CINZA - COMPACTAÇÃO MECANIZADA (M2)

Equipamento		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10612	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHI)	SEINFRA	H	0,07570000	27,48	2,08
10725	COMPACTADOR DE PLACA VIBRATÓRIA HP 7 (CHP)	SEINFRA	H	0,00410000	12,16	0,17
TOTAL Equipamento:						2,25
Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10109	AREIA MEDIA	SEINFRA	M3	0,05680000	87,50	3,83
12403	PO DE PEDRA	SEINFRA	M3	0,00650000	60,46	0,39
19513	TIJOLINHO (20 X 10 X 4CM), COR NATURAL	SEINFRA	UN	51,00000000	0,58	28,56
TOTAL Material:						32,78
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10445	CALCETEIRO	SEINFRA	H	0,15950000	20,77	3,31
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,15950000	15,55	2,48
TOTAL Mão de Obra:						5,79
VALOR:						40,83

8.7. C2860 - LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA (M3)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10108	AREIA GROSSA	SEINFRA	M3	1,15000000	74,72	85,93
TOTAL Material:						85,93
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	1,30000000	15,55	20,22
TOTAL Mão de Obra:						20,22
VALOR:						106,14

8.8. C3449 - MEIO FIO PRÉ MOLDADO (0,07x0,30x1,00)m C/REJUNTAMENTO (M)

Material		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
10971	MEIO FIO PRÉ MOLDADO DIM.=(0,07x0,30x1,00)m	SEINFRA	M	1,00000000	12,43	12,43
TOTAL Material:						12,43
Mão de Obra		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
12391	PEDREIRO	SEINFRA	H	0,18000000	20,77	3,74
12543	SERVENTE	SEINFRA	H	0,36000000	15,55	5,60
TOTAL Mão de Obra:						9,34
Serviço		FORTE	UNID	COEFICIENTE	PREÇO UNITÁRIO	TOTAL
C0170	ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PEN. TRAÇO 1:3	SEINFRA	M3	0,00100000	509,74	0,51
TOTAL Serviço:						0,51
VALOR:						22,28

ENGº MAGNO CAMPOS
CREA - 6283 - D



COMPOSIÇÃO DE BDI



OBRA: CONTRUÇÃO DE 3 SALAS E 2 BANHEIROS NA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO

LOCAL: CALUMBI 2 - PARAIPABA - CE

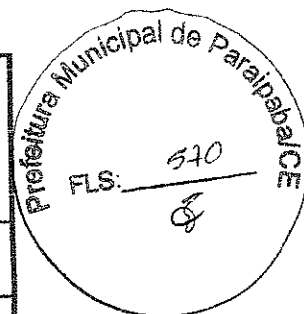
DATA:		BDI DE SERVIÇOS: 25,79	
Grupo	A	Despesas indiretas	
	A.1	Administração central (especificar cada item e %)	4,00%
	A.2	Garantia (especificar cada item e %)	0,80%
	A.3	Outros (especificar cada item e %)	0,97%
		Total do grupo A	5,77%
Grupo	B	Bonificação	
	B.1	Lucro	6,16%
		Total do grupo B	6,16%
Grupo	C	Impostos	
	C.1	PIS	0,65%
	C.2	COFINS	3,00%
	C.3	IR	1,50%
	C.4	ISS	5,00%
		Total do grupo C	10,15%
Grupo	D	Despesas Financeiras (F)	
		Despesas Financeiras (F)	0,59%
		Total do grupo D	0,59%
Fórmula para o cálculo do B.D.I. (benefícios e despesas indiretas)			
BDI = BDI (%) = $\frac{(1+A) \times (1+F) \times (1+B) \times (1+R) - 1}{(1-I)} \times 100$			25,79%

ENGº MATEUS CAMPO
CREA - E-283 - D



PARAIPABA
CUIDANDO DO NOSSO POVO

ENCARGOS SOCIAIS



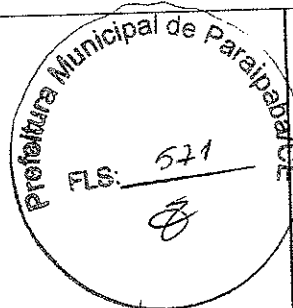
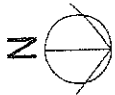
OBRA: CONSTRUÇÃO DE 3 SALAS E 2 BANHEIROS NA ESCOLA MARGARIDA BARBOSA DE CASTRO

LOCAL: CALUMBI 2 - PARAIPABA - CE

ENCARGOS SOCIAIS - HORISTAS E MENSALISTAS - TABELA SEINFRA 027.1 (DESONERADA) E 027

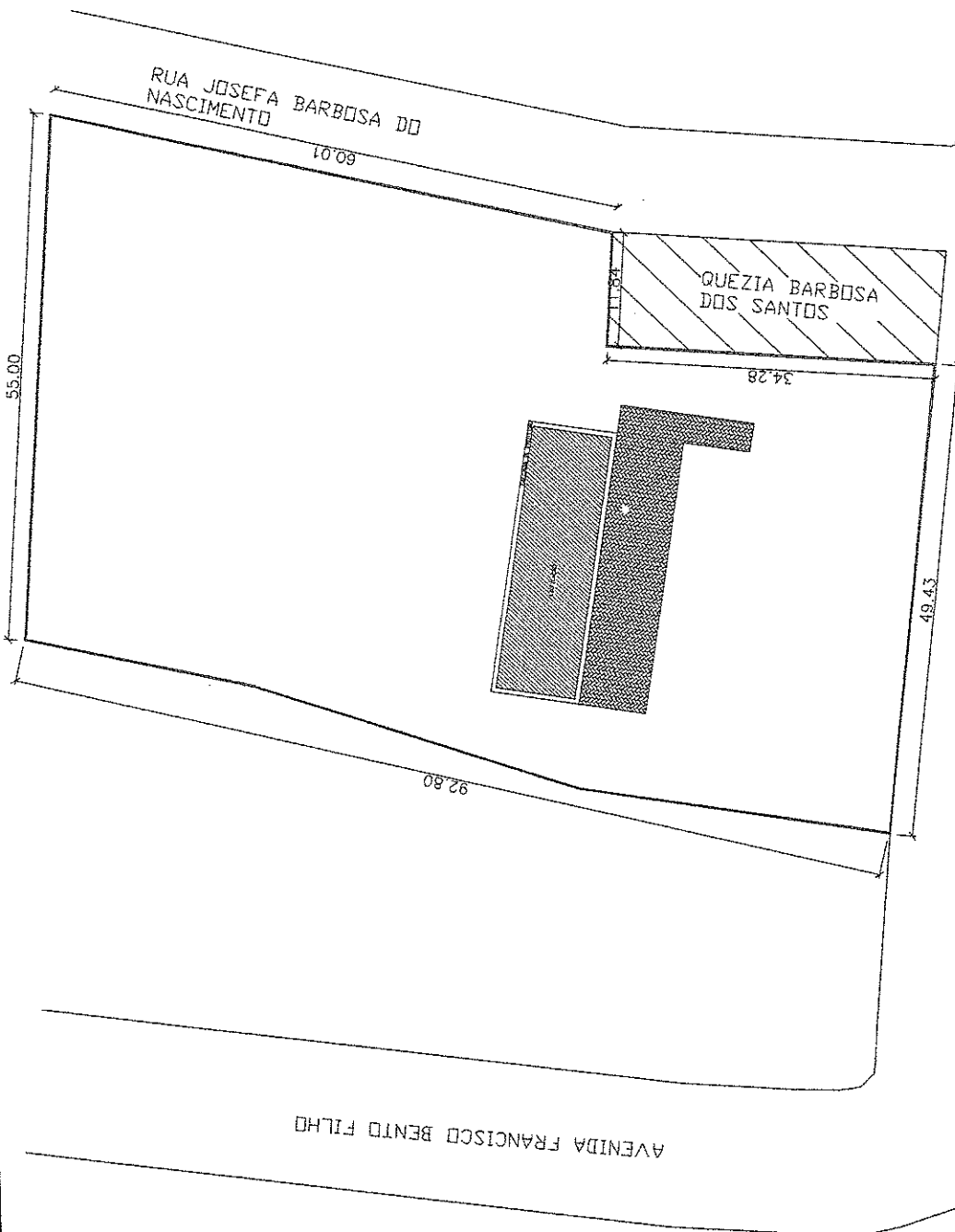
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	TABELA 027.1
		HORISTAS %
A	ENCARGOS SOCIAIS BÁSICOS	16,80
A1	INSS	0,00
A2	SESI	1,50
A3	SENAI	1,00
A4	INCRA	0,20
A5	SEBRAE	0,60
A6	SALÁRIO EDUCAÇÃO	2,50
A7	SEGURO DE ACIDENTES	3,00
A8	FGTS	8,00
B	ENCARGOS SOCIAIS C/ INCIDÊNCIA DE A	44,41
B1	DESCANSO SEMANAL REMUNERADO	17,84
B2	FERIADOS	3,71
B3	AUXILIO ENFERMIDADE	0,87
B4	13º SALÁRIO	10,80
B5	LICENÇA PATERNIDADE	0,07
B6	FALTAS JUSTIFICADAS	0,72
B7	DIAS DE CHUVAS	1,55
B8	AUXÍLIO ACIDENTE DE TRABALHO	0,11
B9	FÉRIAS GOZADAS	8,71
B10	SALÁRIO MATERNIDADE	0,03
C	ENCARGOS SOCIAIS S/ INCIDÊNCIA DE A	14,73
C1	AVISO PRÉVIO INDENIZADO	5,40
C2	AVISO PRÉVIO TRABALHADO	0,13
C3	FÉRIAS INDENIZADAS	4,85
C4	DEPOSITO DE RECISÃO S/ JUSTA CAUSA	3,90
C5	INDENIZAÇÃO ADICIONAL	0,45
D	REINCIDÊNCIAS DE UM GRUPO SOBRE O OUTRO	7,91
D1	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE GRUPO B	7,46
D2	REINCIDÊNCIA DE GRUPO A SOBRE AVISO PRÉVIO TRABALHADO E REINCIDÊNCIA DO FGTS SOBRE AVISO PRÉVIO INDENIZADO	0,45
TOTAL (A+B+C+D)	TOTAL (A+B+C+D)	83,85

ENGº MAGNO CAMPOS
CREA - 6883 - D



Diretor:		Prefeitura Municipal de Paraipaba	
Assessor:		Eng.º MAGNO CAMPOS	
Data:		15/01/2022	
Assessor:		Eng.º MAGNO CAMPOS	
Projeto:		Parque de Lazer	
Assessor:		Eng.º MAGNO CAMPOS	
Assessor:		Eng.º MAGNO CAMPOS	

01/05



ENG.º MAGNO CAMPOS
CREA - 0283 - D

QUADRO DE ESQUADRIAS

PONTA			
TIPO	LARGA	ALT.	USO
P1	8,00	2,10	PONTA INTERNA DE CÉSP. (NA CORTEIRA LIMA POLO COM VISO)
P2	8,00	2,10	PONTA INTERNA DE CÉSP. (LIMITE COM A LIMA POLO)

ÁREAS CONCRETAS/REVEST.

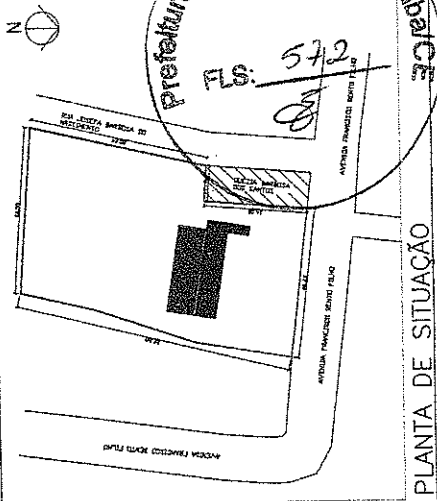
TIPO	LARGA	ALT.	USO
J1	10,00	0,30	ÁREA DE REVEST. EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EPOXIADO VERDE
J2	7,65	0,30	ÁREA DE REVEST. EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL, EPOXIADO VERDE

ESPECIFICAÇÕES

- ☒ PISO
☒ PISO RESINUAL
☒ REVOCAMENTO

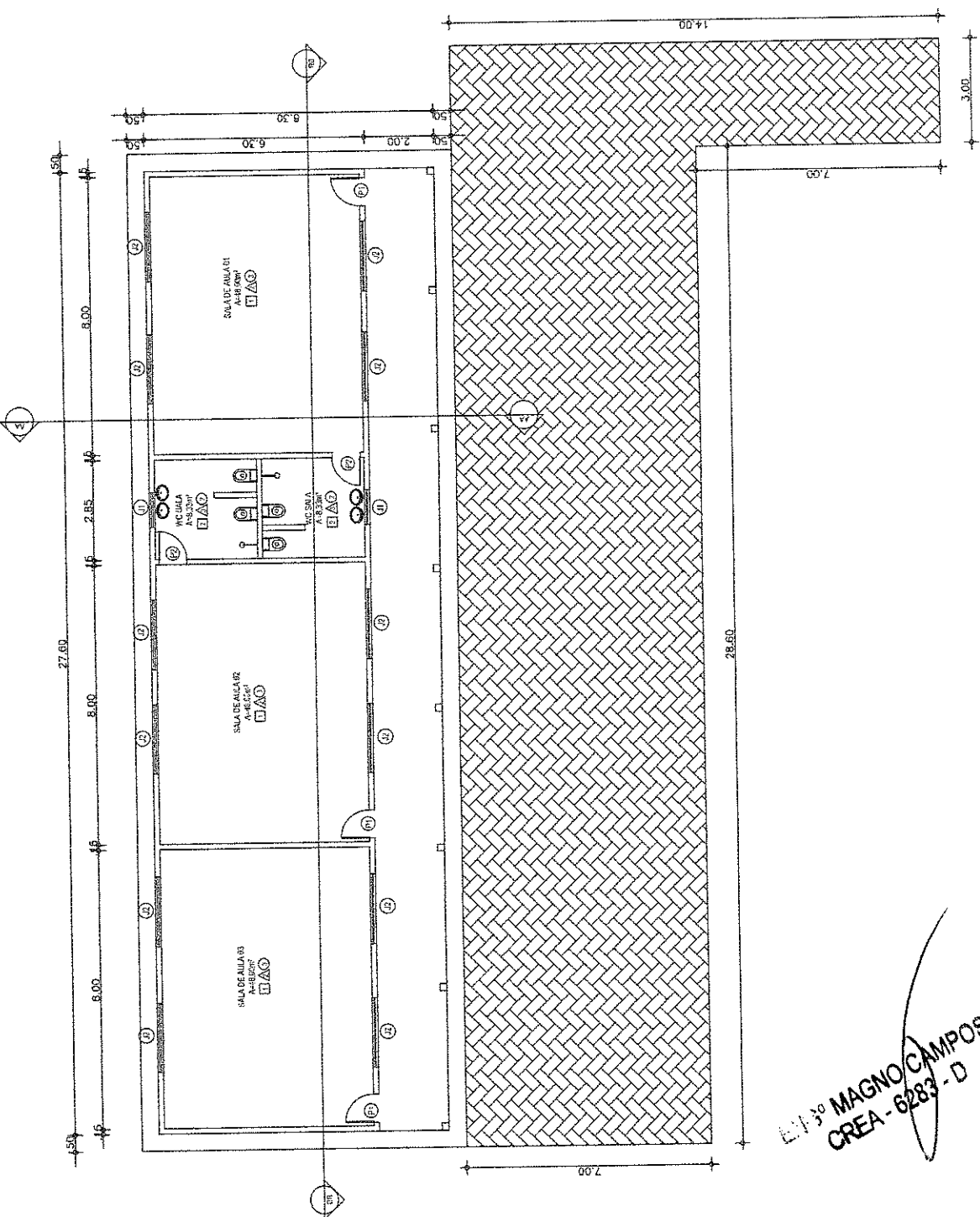
- ☒ PAREDE
☒ TUBULAÇÃO COM TUBO
☒ CERÂMICA 15x15 E LIMA LATEX COM TUBO NA ESTANSE
☒ CERÂMICA 15x15

- ☒ TETO
☒ COBERTURA EM CIMENTO PORT. VULCANIZADO
☒ LAJE EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO
☒ PVC



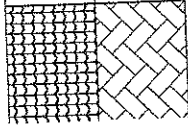
PLANTA DE SITUAÇÃO

Cidade: Prefeitura Municipal de Petrópolis	
Data: Novembro/2012	
Folha: 1/125	
Título: Calanitz 2 - Petrópolis/CE	
Projeto: Arquitetura	
Responsável: 02/05	



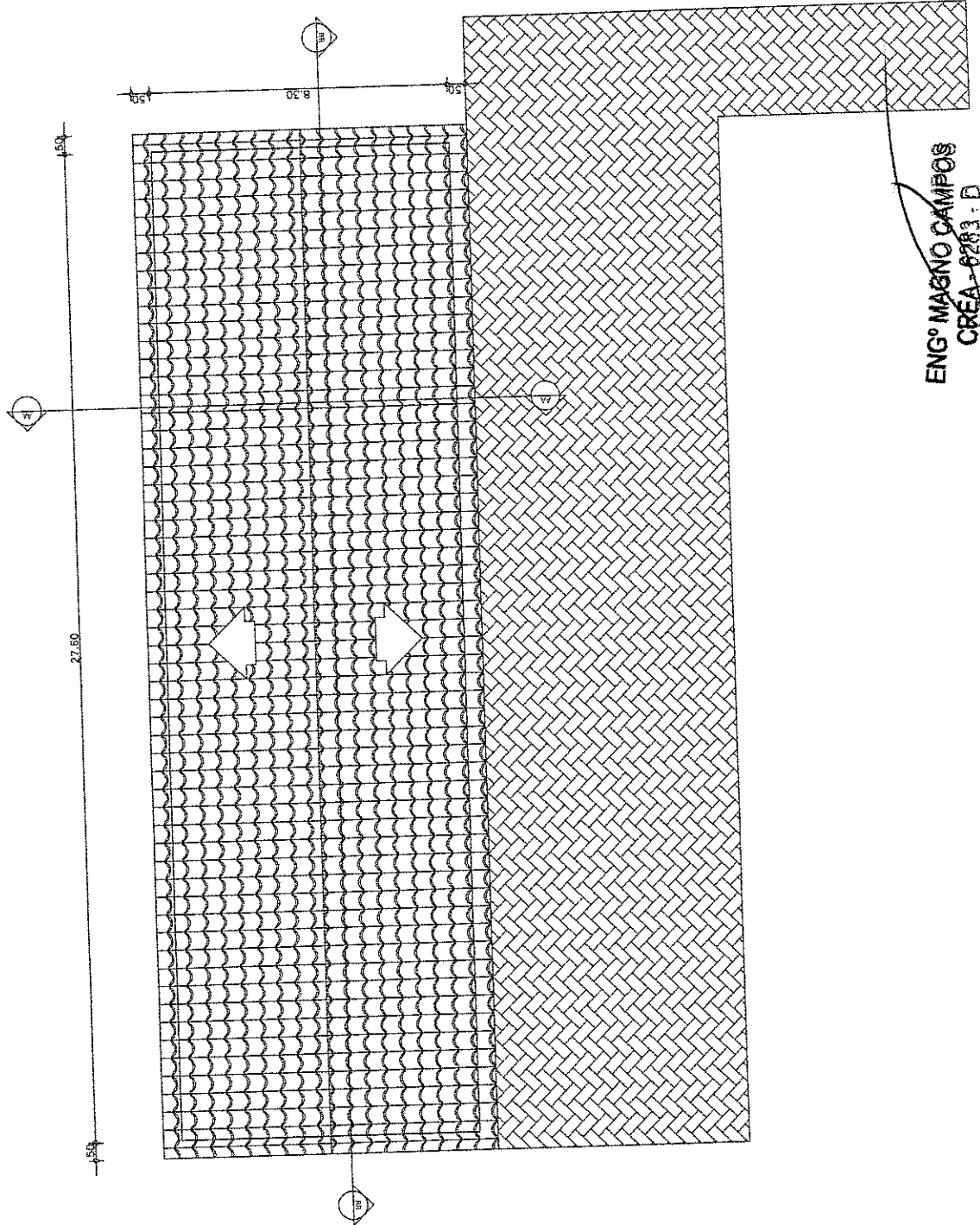
LUIZ MAGNO CAMPOS
 CREA - 6283 - D

LEGENDA



Tela Cerâmica Interpavimento

Piso Interpavimento



Cidade: Prefeitura Municipal de Paripatuba

Orgão: EMEF Margarida Barbosa de Castro

Local: Calumbá 2, Paripatuba-CE

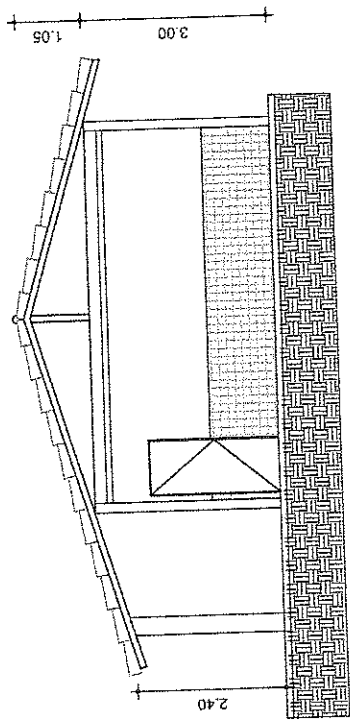
Projeto: Arquitetura
Responsável:

Assinatura do Desenhista:
Al. Alves de Castro

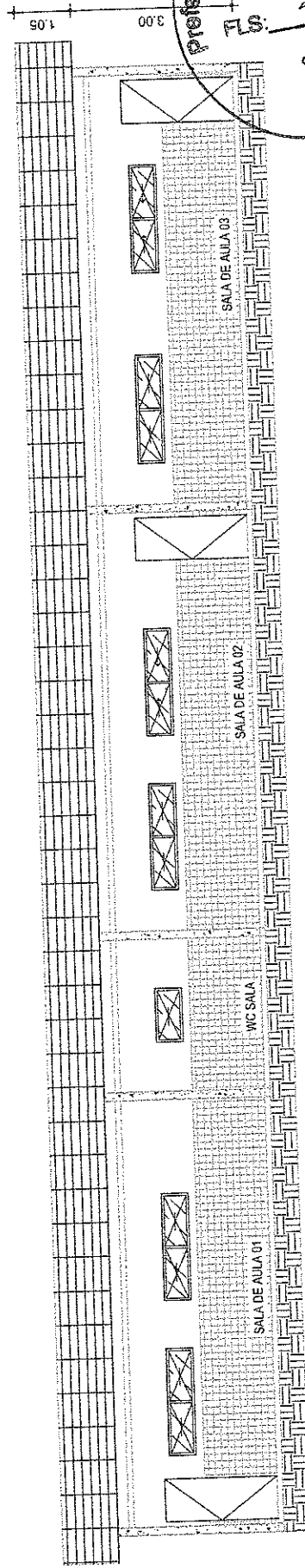
Assinatura:
Novembro 2022

04/05

ENGº MAGNO CAMPOS
CREA-6283-D



CORTE AA



CORTE BB

Cidade: Paraipaba - Ceará	
Estado: Ceará	
Município: Paraipaba	
Projeto: Escola Municipal de Paraipaba	
Arquiteto: Engº MAGNO CAMPOS	
Data: Novembro/2022	
Escala: 1:50	
Folha: 05/05	

ENGº MAGNO CAMPOS
CREA - 6283 - D

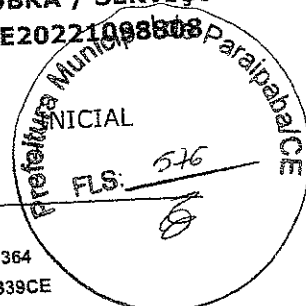


Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20221098808

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará



1. Responsável Técnico

HENRIQUE GONÇALVES TAVARES RAMALHO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL, ENGENHEIRO DE SEGURANÇA DO TRABALHO

RNP: 0616901364

Registro: 331339CE

2. Dados do Contrato

Contratante: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO DO MUNICÍPIO DE PARAIPABA

AVENIDA MARIA MOREIRA,

Complemento:

Cidade: PARAIPABA

Bairro: CENTRO

UF: CE

CPF/CNPJ: 30.022.782/0001-20

Nº: 394

CEP: 62685970

Contrato: 003

Valor: R\$ 1.000,00

Ação Institucional: NENHUMA - NÃO OPTANTE

Celebrado em: 03/10/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA MARIA MOREIRA,

Complemento:

Cidade: PARAIPABA

Data de início: 03/10/2022

Finalidade: Escolar

Proprietário: SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO DO MUNICÍPIO DE PARAIPABA

Bairro: CENTRO

UF: CE

Previsão de término: 21/11/2022

Coordenadas Geográficas: 3.436632, 39.147255

Código: Não Especificado

Nº: 394

CEP: 62685970

CPF/CNPJ: 30.022.782/0001-20

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

81 - Projeto Arquitetônico > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL

80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.2 - PARA FINS COMERCIAIS

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

Quantidade

Unidade

719,00

m2

719,00

m2

719,00

m2

719,00

m2

719,00

m2

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

5. Observações

ALABORAÇÃO DE PROJETOS(ARQUITETONICO,ESTRUTURAL, ELÉTRICO BAIXA TENSÃO, HIDRO-SANITARIO, ORÇAMENTOS,CRONOGRAMAS, PARA REFORMA E AMPLIAÇÃO DE VÁRIAS ESCOLAS, CALUMBI II, SEGUNDA ETAPA, SETOR C2, COMPOSIÇÕES, MEMORIA DE CÁLCULO)

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

INSTITUTO BRASILEIRO DE AVALIAÇÕES E PERÍCIAS DE ENGENHARIA (IBAPE)

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

HENRIQUE GONÇALVES TAVARES RAMALHO - CPF: 018.447.293-89

Local

data

SECRETARIA DE EDUCAÇÃO E DESPORTO DO MUNICÍPIO DE PARAIPABA
- CNPJ: 30.022.782/0001-20

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\$ 88,78

Registrada em: 21/11/2022

Valor pago: R\$ 88,78

Nosso Número: 8215729658

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: d927W
Impresso em: 21/11/2022 às 18:10:03 por: , ip: 187.19.190.111

www.creace.org.br

Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br

Fax: (85) 3453-5804



CREA-CE
Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

