



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Antes e durante o lançamento do concreto, as plataformas de serviço (andaimés, balancins, etc.), deverão estar firmes de modo a não provocarem deslocamento das armaduras. Antes do início da concretagem, as formas deverão estar limpas e estanques, de modo a evitar eventuais fugas de pasta. As formas deverão ser molhadas até a saturação a fim de se evitar a absorção da água de amassamento do concreto. Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da forma antes da colocação da armadura.

2.4.4 - Armadura ca-50a media d= 6,3 a 10,0 mm (kg)

O ferreiro deverá cortar todos os ferros de um mesmo diâmetro, antes de iniciar o trabalho com ferros de outro diâmetro. Deverá ser preparado um plano de corte, procurando-se fazer um aproveitamento dos ferros e reduzindo-se as perdas. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. A dobragem e o corte das armaduras devem ser feitos sobre bancadas estáveis, em superfícies resistentes e afastadas dos trabalhadores. Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI). Página 28 de 120 PROCEDIMENTOS DE EXECUÇÃO: Os ferros deverão ser estendidos, estirados e alinhados. Em seguida, serão cortados e dobrados a frio, conforme os desenhos do projeto estrutural. A armação será executada sobre as próprias formas, no caso de vigas e lajes, usando afastadores adequados. No caso de pilares será executada previamente. A fixação entre as barras será feita utilizando-se arame recozido nº 18. Os ferros deverão ser bem amarrados, mantendo-se os espaçamentos e as posições previstas no projeto estrutural.

2.4.5 - Laje pré-fabricada p/ forro - vão acima de 4,01 m

Deverão ser observadas nas plantas de montagem a direção da armação da laje, a altura dos blocos, a espessura do capeamento e armação do capeamento e das nervuras de travamento. As vigas que servirão de apoio para as nervuras

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



deverão estar niveladas. Os eletrodutos, caixas de drenagem e demais tubulações ficarão embutidas na laje e deverão ser colocadas após a montagem das vigas e antes da concretagem da laje. O escoramento da laje deverá obedecer às recomendações do fabricante. Deverá ser executada a contra flexa prevista pelo fabricante. As escoras deverão estar apoiadas em base firme, para que não haja recalque durante a concretagem. Em seguida, deverão ser colocadas as nervuras. Os blocos deverão ser distribuídos apoiados nas nervuras. Deverão ser colocadas tábuas na direção contrária às nervuras para permitir o trânsito de pessoas e materiais durante a concretagem. O Concreto deverá ser lançado preenchendo os espaços entre as nervuras formando o capeamento da laje. Deverão ser colocadas as armações no capeamento prescritos nas plantas de montagem.

2.5 - PAREDES E PAINÉIS

2.5.1- Alvenaria de tijolo cerâmico furado com dimensões de (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada, espessura de 10 cm

Todas as Alvenarias de elevação serão executadas com tijolos cerâmicos furados de primeira nas dimensões (9x19x19) cm, rejuntadas com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:2:8 com adição de 100kg de cimento por metro cúbico de argamassa.

As alvenarias serão aplicadas em locais indicados pela Fiscalização. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas. Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, apumadas e alinhadas, com juntas de no mínimo 2,00cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas ou rebaixadas a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Não será permitido o emprego de tijolos de diferentes padrões num mesmo pano de alvenaria, Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3.

2.5.2 - Alvenaria de tijolo cerâmico furado com dimensões de (9x19x19)cm com argamassa mista de cal hidratada, espessura de 30 cm

Todas as Alvenarias de elevação serão executadas com tijolos cerâmicos furados de primeira nas dimensões (9x19x19) cm, rejuntadas com argamassa mista de cal hidratada e areia no traço 1:2:8 com adição de 100kg de cimento por metro cúbico de argamassa.

As alvenarias serão aplicadas em locais indicados pela Fiscalização. As espessuras indicadas referem-se às paredes e estruturas depois de revestidas. Os tijolos serão assentados formando fiadas perfeitamente niveladas, aprumadas e alinhadas, com juntas de no mínimo 2,00cm de espessura, formando linhas horizontais contínuas e verticais descontínuas e serão alongadas ou rebaixadas a ponta de colher, para que o emboço adira fortemente. A argamassa será colocada igualmente entre as faces laterais dos tijolos e sobre cada fiada, evitando-se juntas abertas.

Não será permitido o emprego de tijolos de diferentes padrões num mesmo pano de alvenaria, Para a perfeita aderência das alvenarias de tijolos às superfícies de concreto a que se devam justapor, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia grossa, no traço 1:3.

2.5.3 - Mutirão misto - verga reta de concreto armado

Colocação de verga reta, em alvenaria, sobre o vão de portas e janelas. As vergas serão de concreto armado, com 0,10m x 0,15m (altura e espessura), e comprimento variável de acordo com a esquadria em questão, embutidas na

Manoel Massias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



alvenaria. Deverão ser construídas sobre os vãos de portas e sobre/sob as janelas. As vergas se estenderão, para além dos vãos, 10 cm para cada lado.

2.6 - REVESTIMENTO

2.6.1 - Chapisco c/ argamassa de cimento e areia s/peneirar traço 1:3 esp.= 5mm p/ parede

Camada de argamassa de revestimento constituída de cimento, cal, areia, água e, eventualmente, aditivo, destinada a regularização da base, podendo constituir-se no acabamento final. A argamassa de emboço deverá ter consistência adequada ao uso, compatível ao processo de aplicação (manual ou mecânica), constituída de areia média, com dimensão máxima <2,4mm.

2.6.2 - Reboco c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:7

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa (com areia fina e peneirada). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m².

2.6.3 - Emboço c/ argamassa de cimento e areia s/ peneirar, traço 1:6

Consideram-se material e mão-de-obra para preparo e aplicação da argamassa (com areia fina e peneirada). Acabamento desempenado. Para fins de recebimento, a unidade de medida é o m².

2.6.4 - Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada até 30x30cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ parede

Será utilizado cerâmica com tamanho de 30x30cm. Nas áreas destinadas ao assentamento da cerâmica, as juntas deverão estar rigorosamente alinhadas, estando as horizontais em nível. O assentamento deverá ser em argamassa colante pré-fabricada. Serão assentadas nas áreas conforme o projeto.

Manoel Macielas Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RUBRICA
CRCA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



2.6.5 - Rejuntamento c/arg. Pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica de até 30x30 cm (900 cm²) PAREDES/PISOS

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de racha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponjas úmidas. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares. Rejuntamento será feito nas áreas conforme projeto.

2.6.6 - Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. pré-fabricada até 10x10cm (900cm²) - pei-5/pei-4 - p/ parede

Será utilizado cerâmica com tamanho de 30x30cm. Nas áreas destinadas ao assentamento da cerâmica, as juntas deverão estar rigorosamente alinhadas, estando as horizontais em nível. O assentamento deverá ser em argamassa colante pré-fabricada. Serão assentadas nas áreas conforme o projeto.

2.6.7 - Rejuntamento c/arg. Pré-fabricada, junta entre 2mm e 6mm em cerâmica de até 10x10 cm (900 cm²) PAREDES/PISOS

O preenchimento das juntas de assentamento poderá ser iniciado no mínimo 3 dias após concluído o assentamento das peças. Verificar, antes, a existência de peças com assentamentos ociosos, que deverão ser removidas. Limpar as juntas, eliminando as sujeiras e umedecê-las previamente. Utilizar somente argamassas de rejunte industrializadas. A argamassa deve ser misturada em um recipiente

Mancel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0606100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



metálico ou plástico limpo, obedecendo-se às recomendações do fabricante. A argamassa deverá ser espalhada nas juntas com auxílio de uma desempenadeira com base de racha flexível, em movimentos alternados, de modo a penetrar uniformemente entre as peças cerâmicas. Após a secagem inicial, remover o excesso com pano ou esponjas úmidas. Após o início da pega da argamassa as juntas serão frisadas, obtendo-se acabamentos lisos e regulares. Rejuntamento será feito nas áreas conforme projeto.

2.6.8 - Bancada de granito cinza e=2cm

A contratada deverá realizar o assentamento e fornecimento de material e mão de obra, para assentamento de bancada em granito cinza andorinha e = 2.

2.7 - COBERTURA

2.7.1 - Madeiramento p/ telha cerâmica - (ripa, caibro, linha)

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

2.7.2 - Telha cerâmica

A contratada executará a cobertura. As Telhas serão cerâmicas Coloniais, de 1º categoria bem cozidas, leves, sonoras, bem desempenadas, com trava, nas peças de capa e canal, permitindo perfeita superposição e encaixe, na cor vermelha. Deverão ser assentadas rigorosamente alinhadas de acordo com a técnica construtiva conforme as especificações do fabricante e norma NBR – 15310- Componentes cerâmicos – Telhas – terminologia, Requisitos e métodos de ensaio.

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163/D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



2.7.3 - Calha de chapa galvanizada 26 desenvolvimentos 33cm

A calha de chapa galvanizada será instalada em todo o perímetro da cobertura. A colocação das calhas será iniciada das bordas da cobertura. Qualquer que seja a estrutura empregada deverá atender às normas técnicas da ABNT. Na proposta deverá estar incluído o valor de embocamentos e acabamentos necessários à perfeita execução dos serviços.

2.7.4 - Beira e bica em telha colonial

Beira e bica deverão ser realizadas com argamassa de cimento e areia com traço 1:3.

2.8 - ESQUADRIAS

Todas as ferragens para esquadrias de madeira deverão ser inteiramente novas, em perfeitas condições de funcionamento e acabamento. Deverão ser de latão com parte de ferro ou aço, cromadas, acabamento fosco ou polido, conforme especificado para cada caso. As maçanetas, todas do tipo alavanca, deverão ser de latão fundido com seção plena, os espelhos e rosetas serão de latão fundido ou laminado. O assentamento das esquadrias e ferragens se fará com esmero, não sendo toleradas folgas ou diferenças de posição ou de nível.

2.8.1 - Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0.60x 2.10) m

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP-0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



/ batente e o reenquadramento do vão, na parte superior e em três pontos equiespaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

2.8.2 - Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0.80x 2.10) m

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o reenquadramento do vão, na parte superior e em três pontos equiespaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

2.8.3 - Porta interna de cedro lisa completa uma folha (0.90x 2.10) m

O produto deve apresentar superfície lisa, sem deformações e coloração homogênea, pronta para receber tinta. A folga entre o marco e a parede varia de 1 cm a 1,5 cm. A fixação do marco é feita verificando-se e corrigindo o prumo, o nível e o esquadro. Duas dobradiças deverão ser colocadas a 20 cm de cada extremidade e uma no centro da folha de porta para serem parafusadas no marco. Assentamento: Aplicar a espuma expansiva de poliuretano entre o marco / batente e o reenquadramento do vão, na parte superior e em três pontos equiespaçados em cada lateral do vão; não aplicar na posição da testa da fechadura.

2.8.4 - Janela em alumínio anodizado natural/fosco, de correr, sem bandeirola e/ou peitoril, sem vidro - fornecimento e montagem

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP 0608100617
CREA-CE 45-163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Características: Janela de alumínio de correr com 2 folhas de vidro, incluso guarnição Argamassa traço 1:3 (cimento: areia média em volume), preparo manual. Execução: Manter folga em torno de 3 cm entre todo o contorno do quadro da janela e o vão presente na alvenaria; Introduzir no contorno do vão os nichos onde serão chumbadas as grapas da janela, observando a posição e o tamanho adequados; Com auxílio de alicate, dobrar as grapas soldadas ou rebitadas nos montantes laterais do quadro da janela, o suficiente para que se alojem perfeitamente nos nichos escarificados na alvenaria; Aplicar chapisco em todo o contorno do vão, inclusive no interior dos nichos mencionados; Preencher previamente com argamassa os perfis “U” das travessas inferior e superior do quadro da janela, aguardando o endurecimento da massa; Com auxílio de calços de madeira, instalados na base e nas laterais do quadro, posicionar a esquadria no vão, mantendo nivelamento com esquadrias laterais do mesmo pavimento e alinhamento com janelas da respectiva prumada do prédio (alinhamento com arames de fachada); Facear o quadro da janela com taliscas que delimitarão a espessura do revestimento interno da parede, e imobilizá-la com as cunhas de madeira, após cuidadosa conferência da posição em relação à face da parede, cota do peitoril, esquadro, prumo e nivelamento da esquadria; Preencher com argamassa bem compactada todos os nichos onde se encontram as grapas (“chumbamento com argamassa”); Após secagem do chumbamento, retirar as cunhas de madeira e preencher com argamassa os respectivos vazios e todas as folgas no contorno do quadro; Após cura e secagem da argamassa de revestimento, limpar bem a parede no contorno da janela, retirar as chapas de aglomerado que protegem a janela e verificar seu perfeito funcionamento. Parafusar as presilhas no contorno do marco e encaixar os alizares / guarnições de acabamento no perímetro da janela. Não está incluso contramarco.

2.8.5 - Vidro comum em caixilhos c/massa esp.= 4mm, colocado

Toda as janelas deverão receber vidro comum de 4mm de espessura.

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP-0600100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



2.9 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS:

Todo o material usado deverá ser de primeira qualidade, fabricação TIGRE, AMANCO ou similar. Será observado o projeto específico e na dúvida consultado a fiscalização.

2.10 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA

Aterramento:

Deverá ser instalado através de hastes COPPERWELD 5/8" x 2,40m, com conectores e cabo de cobre nu 25mm², em caixa de alvenaria nas dimensões (25 x 25 x 30) cm e tampa em concreto armado.

Alimentação:

A alimentação dos quadros de distribuição de luz deverá ser feita com eletroduto de PVC rígido 1½, fabricação TIGRE ou similar e cabo singelo com classe de isolamento para 750 V, tipo PIRELLI ou similar, dimensão 25mm², conforme projeto elétrico.

Quadros de Proteção e Medição:

Deverão ser utilizados quadros metálicos de embutir, confeccionados com chapa 1,0mm de espessura mínima, tratada com anticorrosivo e acabamento em esmalte fosco, para disjuntores. Deverão ter sobretampa e porta com fecho, fabricação INELSA ou similar.

Disjuntores:

Deverão ser monofásicos e trifásicos, conforme indicação no quadro de carga e diagrama unifilar do projeto elétrico (e/ou conforme Fiscalização), fabricação ELETROMAR ou similar, rigidamente fixados nos quadros.

Manoel Mascias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP-0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Fios e Cabos:

Os fios e cabos deverão ser de cobre, com isolamento para 1000 volts, de 2,50 mm², 4,00 mm², 6mm², 10,00 mm² e 25mm², fabricação PIRELLI ou similar. Todas as emendas dos condutores deverão ser feitas nas caixas, não sendo permitidas emendas dentro dos eletrodutos.

Eletrodutos e Conexões:

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

Caixas:

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

Interruptores e Tomadas:

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

Luminárias e Acessórios:

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

Quadro de distribuição de luz, de embutir, com até 6 divisões, com barramento.

Mancel Mesias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Fornecimento do quadro completo, inclusive suporte para fixação de disjuntores padrão por meio de parafusos; ou trilho tipo DIN para a fixação de mini disjuntores padrão DIN, por meio de trava ajustável; também o fornecimento de materiais acessórios e a mão-de-obra necessária para a instalação completa do quadro.

2.11 - PISOS

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

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

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

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

2.11.1 - Piso morto concreto fck=13,5mpa c/preparo e lançamento

Piso morto na parte de ampliação, que serão executadas noce banheiro, laboratório de ciências e sala dos professores. Será executado em uma camada de concreto simples fck=13,5Mpa (cimento, areia, brita) com espessura de 5cm.

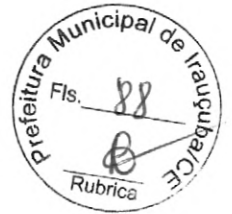
2.11.2 - Cerâmica esmaltada retificada c/ arg. Cimento e areia acima de 30x30cm (900cm²) – PEI-5/PEI-4 P/ piso

Fornecimento de cerâmica esmaltada de primeira qualidade, classe A ou classe extra, conforme anexo A da NBR 13818, com as características:

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- Dimensões: acima de 30 x 30 cm
- Média absorção de água: $3\% < Abs < 6\%$, grupo BIIa (semigrés);
- Resistência química: classe A (alta resistência química a produtos domésticos e de piscinas);
- Resistência ao manchamento: classe de limpabilidade 5;
- Carga de ruptura > 1.000 N;
- Resistência à abrasão superficial classe IV ou V (PEI-4 ou PEI-5);
- Resistência ao risco (escala Mohs): > 5 ;
- Resistente a gretagem;
- Resistente ao choque térmico;
- Coeficiente de atrito: $> 0,40$ (classe 2).

Serão assentadas nas áreas conforme o projeto.

2.11.3 - Rejuntamento c/ argamassa pré-fabricada, junta entre 6 mm e 10 mm em cerâmica, acima de 30x30 cm (900cm²) Piso

Será aplicado rejuntamento nas áreas conforme o projeto. Fornecimento de argamassa colante pré-fabricada para cerâmica e porcelanato, aplicação da argamassa de assentamento na espessura média de 1,5 cm, e o assentamento das peças, conforme exigências das normas NBR 9817, NBR 13816, NBR 13817 e NBR 13818, e recomendações dos fabricantes, argamassa pré-fabricada industrial, com ótima resistência às intempéries, referência quartzolit ou similar.

2.12 - PINTURAS

Todas as superfícies internas e externas das paredes, não revestidas de cerâmica, receberão pinturas em látex conforme aqui descrito.

As superfícies a serem pintadas serão examinadas e corrigidas de quaisquer defeitos de revestimentos antes do início dos serviços.

As tintas, massas, vernizes e solventes a empregar deverão ser de primeira qualidade, nas cores e embalagens originais de fábrica. As tintas e vernizes deverão ter pigmentação uniforme e serem isentas de borras e quaisquer outras

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNE 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



impurezas, devendo obedecer as especificações das NBR 5987 e 11702 da ABNT.

A tinta a ser aplicada será do tipo látex, as cores e marcas serão definidas pela Fiscalização. O padrão de qualidade da tinta será do tipo Coral, Suvinil, Sherwin Williams, ou outra do mesmo padrão. O número de demãos de tinta será o necessário para um perfeito acabamento, sendo que deverão ser aplicadas no mínimo 02 (duas) demãos

Nas portas de madeira e portão de ferro, será aplicado esmalte sintético, a cor será definida pela FISCALIZAÇÃO. Sendo que antes da pintura estas peças deverão ser limpas, desengorduradas e ter soldas e emendas tratadas com tinta para galvanização e em seguida com material antiferruginoso. O número de demãos de esmalte sintético será o necessário para um perfeito acabamento.

As tintas serão preparadas em ambiente fechado e sob as vistas da Fiscalização. No caso de uso de tintas e vernizes já preparados, serão observadas rigorosamente as instruções do fabricante, no que concerne a aplicação, tipo e quantidade de solvente sendo absolutamente vedada a adição de qualquer produto estranho às especificações do fabricante.

Deverão ser dadas tantas demãos quantas forem necessárias, até que se obtenha a coloração uniforme desejada partindo-se sempre dos tons mais claros para os mais escuros.

A segunda demão e as subsequentes só poderão ser aplicadas quando a precedente estiver inteiramente seca, observando-se intervalo mínimo de 24 horas entre elas. Após emassamento, este intervalo deverá ser de 48 horas.

A pintura de paredes do muro poderá ser aplicada com brochas ou rolos, devendo ser feita verticalmente, da parte superior para a inferior, sendo uniformemente distribuída em toda a superfície a ser pintada.

Os trabalhos de pintura externa ou em local mal abrigados não deverão ser realizados em dias de chuva.

Deverão ser evitados escorrimentos ou respingos de tinta nas superfícies não destinadas a pintura, tais como tijolos aparentes, lambris que serão lustrados,

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



ferragens, aparelhos de iluminação. Quando aconselhável, deverão ser protegidos com papel, fita celulose ou materiais equivalentes, principalmente no caso de pintura à pistola. Os respingos que não puderam ser evitado deverão ser removidos com solvente adequado enquanto a tinta estiver fresca.

2.12.1 - Látex duas demãos em paredes internas s/massa

Aplicar a primeira demão da tinta escolhida... Esperar secar...

Aplicar a segunda demão...Se não houver poeira... Abrir todas as janelas para ventilar. Não usar o cômodo até a secagem estar completa. Utilize rolos de espuma ou lã para as maiores superfícies e pincéis para acabamentos e cantos. No caso de rolos, utilize uma bandeja para pintura ou uma assadeira de alumínio que você não utiliza mais. Pinte na vertical ou horizontal, ou das duas formas ao mesmo tempo, pois a tinta látex não mancha. Normalmente, as tintas novas quando aplicadas sobre as velhas, costumam ficar diferentes; portanto, é aconselhável que a parede seja repintada na sua totalidade. A limpeza dos utensílios deve ser feita com água corrente.

2.12.2 - Látex duas demãos em paredes externas s/massa

Executar pintura em tinta látex acrílico, de paredes, em superfícies externas, sobre superfície já selada, deverá ser aplicado acabamento final com pintura látex, devendo esta ser aplicada em 2 demãos, cor a ser determinada pela Fiscalização, 1ª qualidade.

2.12.3 - Esmalte duas demãos em esquadrias de madeira

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas na proporção recomendada. As camadas serão uniformes, sem corrimento, falhas ou marcas de pincéis.

2.13 - IMPERMEABILIZAÇÃO

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
R.N. 2508100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



2.13.1 - Impermeabilização com manta asfáltica, classe b, estruturada com poliéster não tecido, faces em polietileno, tipo ii, e=3mm

Impermeabilização com manta asfáltica 3mm na caixa de água que será construída para combate ao incêndio. A manta asfáltica deverá ser aplicada sobre camada regularizadora e coberta por camada de proteção mecânica. As superfícies deverão ser limpas após a remoção total da impermeabilização existente.

2.14 - COMBATE À INCÊNDIO

2.14.1 - Extintor de gás carbônico ou pó químico de 4 ou 6kg

Deverão ser obedecidas rigorosamente as recomendações das normas e especificações regulamentadoras existentes. As superfícies a serem impermeabilizadas deverão ser cuidadosamente limpas e secas. As fissuras devem ser tratadas, as tubulações e ralos chumbados e as juntas de dilatação devidamente impermeabilizadas, caso existam. A superfície deverá ser regularizada com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com caimento de 1%. Uso de mão-de-obra especializada.

Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

Cilindro para armazenamento em chapa de aço carbono SAE - 1006 / 1008 em P-4 / P-6 – espessura = $(1,21 \pm 0,05)$ mm (CHAPA # 18), com pintura em tinta EPOXY vermelho. Os extintores de pó químico tipo ABC seco podem ser usados em todas as classes de incêndios, não devem ser usados em centrais telefônicas ou computadores porque deixam resíduos. Não tem boa atuação nos incêndios da classe A e é preciso completar a extinção jogando água.

Classe A: fogo em combustíveis comuns que deixam resíduos, o resfriamento é o melhor método de extinção. Exemplo: Fogo em papel, madeira, tecidos, etc.

Mancel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608106617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



2.14.2 - Placa em acrílico adesivada para sinalização com indicação de rota de fuga 26x13cm

Placa em acrílico adesivada para sinalização com indicação de rota de fuga 26x13cm, extintores, hidrantes e alarmes instaladas em local predefinido no projeto de combate a incêndio.

2.14.3 - Sinalização para extintor

Disco constituído de um círculo interno com 20cm de diâmetro, circunscrito por uma coroa, cujo círculo maior terá 30cm de diâmetro pintado na cor vermelha. O disco deve ser colocado em local visível, acima dos extintores a uma distância de 50cm destes, nas cores:

- a) Azul, para extintores de pó químico;
- b) Amarela, para extintores dióxido de carbono (CO₂);
- c) Verde, para extintores em água pressurizada.

Nos locais onde estão disponibilizados extintores.

2.14.4 - Niple duplo aço galv. d=65mm (2 ½")

Será usado níppe duplo em aço nas dimensões 65mm (2. ½) conforme projeto.

2.14.5 - Luva de união aço galvanizado de (2 ½")

Será usado luva simples longa em aço na dimensão (2. ½). Usado na união dos tubos de aço de 2.1/2" do sistema de hidrantes.

2.14.6 - Tê aço galv. d= 65mm (2 ½")

Será usado tê em aço galvanizado na dimensão 65mm (2. ½) conforme o projeto.

2.14.7 - Cotovelo aço galv. d= 65mm (2 ½")

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



Será usado cotovelo em aço galvanizado na dimensão 65mm (2. 1/2) conforme o projeto.

2.14.8 - Tubo aço galv. c/ou s/costura d=65mm (2 1/2")

Será usado tubo em aço galvanizado com ou sem costura na dimensão 65mm (2. 1/2) conforme o projeto.

2.14.9 - Válvula de retenção horiz.ou vert. d= 65mm (2 1/2")

Será utilizada válvula de retenção horizontal ou vertical de bronze na dimensão 65mm (2. 1/2) conforme o projeto.

2.14.10 - Hidrante c/registro globo angular d= 65mm (2 1/2")

Hidrante de recalque por registro em globo angular na dimensão 65mm (2. 1/2) conforme detalhe em projeto.

2.14.11 - Abrigo p/ hidrante c/mangueira e esguicho de latão

Deverá ser feito um abrigo em caixa de alvenaria com fundo em brita, conforme detalhe em projeto para hidrante com mangueira e esguicho de latão.

2.14.12 - Bomba centrífuga de 5 cv, inclusive mat.de sucção

Deverá ser instalado uma bomba Centrífuga para prevenção contra incêndio, com bocais FLANGEADOS 2 1/2"x 2 1/2" (padrão corpo de bombeiros), corpo tipo caracol, monoestágio, monobloco ou mancal, na cor vermelha.

Detalhes Técnicos do Produto

* Bocais com rosca BSP

* Caracol da bomba de ferro fundido GG-20

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP-0508100617
CREA-CE 45.163 D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



- * Intermediário de ferro fundido GG-15
- * Rotor fechado de ferro fundido GG-15
- * Selo mecânico constituído de aço inox AISI-304, buna N, grafite e cerâmica
- * Motor elétrico IP-55, 2 Pólos, 60 Hz
- * Modelo R: bocais roscados
- * Modelo F: bocais flangeados

Bitola 2 ½"x 2 ½"

Acabamento em ferro fundido nas marcas Dancor, schneider Hidrovecto, Ksb.
E utilizado na pressurização da rede de hidrantes.

2.14.13 - Bloco luminoso autônomo, indicador de seta, mod. unitron/similar

Deverá ser instalado uma luminária de emergência do tipo bloco autônomo de seta mod. Unitron ou similar nas marcas Cerberus, Bosch ou Siemens. Conforme o projeto.

2.14.14 - Bateria selada 12v/7.5ah, p/luminárias autônomas

Deverá ser instalado uma bateria selada de 12v/7.5ah para luminárias autônomas conforme o projeto.

2.15 - DIVERSOS

2.15.1 - Limpeza geral

Os serviços de limpeza geral deverão ser executados semanalmente com todo cuidado a fim de não se danificar os elementos da construção. A limpeza fina de um compartimento só será executada após a conclusão de todos os serviços a serem efetuados neste, sendo que após o término da limpeza, o ambiente será trancado com chave, sendo impedido o acesso ao local. Ainda ao término da obra, será procedida uma rigorosa verificação final do funcionamento e

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 46.163-D



ESTADO DO CEARÁ
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA
SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA



condições dos diversos elementos que compõem a obra, cabendo ao Construtor refazer ou recuperar os danos verificados. Os vidros deverão ser limpos mediante o uso de álcool e pano seco.

2.15.2 - Peças de apoio deficientes c/tubo inox p/wc's

Barra de apoio reta em alumínio comprimento de 60cm, diâmetro mínimo 3 cm.

2.15.3 - Película de insulfilm

Será instalado nas janelas onde ambientes estão sendo ampliados. Conforme indicado no projeto arquitetônico.

IRAUCUBA-CE, NOVEMBRO DE 2022.

Manoel Messias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP:0608100617
CREA-CE 45.163 D



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:**

ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL

LOCAL:

NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUCUBA

FONTE:

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

BDI 28,82%

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNIT. S/BDI (R\$)	PREÇO UNIT. C/BDI (R\$)	TOTAL
1.0		SERVIÇOS PRELIMINARES				SUBTOTAL	R\$ 8.754,83
1.1	C1937	PLACAS PADRÃO DE OBRA	M2	6,00	151,47	195,12	1.170,72
1.2	C1630	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO	M2	83,14	6,09	7,85	652,65
1.3	C1043	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO	M3	3,08	52,88	68,12	209,81
1.4	C1065	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO	M2	39,00	24,68	31,79	1.239,81
1.5	C1070	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA	M2	59,72	8,81	11,35	677,81
1.6	C1074	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS	M2	73,22	44,07	56,77	4.156,71
1.7	C0702	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE	M3	7,64	21,85	28,15	215,01
1.8	C2530	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM	M3	7,64	28,81	37,11	283,51
1.9	C2210	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES	M2	8,19	14,10	18,16	148,71
2.0		MOVIMENTO DE TERRA				SUBTOTAL	R\$ 2.171,72
2.1	C2784	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m	M3	13,70	41,21	53,09	727,31
2.2	C2921	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA	M3	3,69	26,44	34,06	125,61
2.3	C0330	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO	M3	10,96	93,40	120,32	1.318,71
3.0		FUNDAÇÃO				SUBTOTAL	8.233,5
3.1	C0840	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	3,26	359,54	463,16	1.509,91
3.2	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	9,41	116,39	149,93	1.410,81
3.3	C1604	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO	M3	3,26	134,84	173,70	566,71
3.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	260,80	14,13	18,20	4.746,11
4.0		ESTRUTURA				SUBTOTAL	R\$ 24.699,5
4.1	C0843	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO	M3	4,02	426,40	549,29	2.208,71
4.2	C1405	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X	M2	14,34	116,39	149,93	2.150,71
4.3	C1603	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO	M3	4,02	228,25	294,03	1.182,71
4.4	C0216	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm	KG	321,60	14,13	18,20	5.853,71
4.5	C4420	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÔRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m	M2	94,95	108,79	140,14	13.306,71
5.0		PAREDES E PAINÉIS				SUBTOTAL	R\$ 14.159,5
5.1	C0073	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)	M2	132,51	59,82	77,06	10.211,71
5.2	C3658	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP=30cm	M2	19,19	153,08	197,20	3.784,71
5.3	C3532	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO	M3	0,10	1.273,25	1.640,20	164,71
6.0		REVESTIMENTOS				SUBTOTAL	R\$ 45.191,7
6.1	C0776	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP.= 5mm P/ PAREDE	M2	348,42	6,18	7,96	2.773,71
6.2	C3162	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:7	M2	392,75	30,64	39,47	15.501,71
6.3	C3245	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6	M2	37,41	29,27	37,71	1.410,71
6.4	C4443	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE	M2	106,05	75,93	97,81	10.371,71
6.5	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	M2	106,05	9,36	12,06	1.271,71
6.6	C4431	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm²) - DECORATIVA P/ PAREDE	M2	49,70	102,51	132,05	6.561,71



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:**

ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL

LOCAL:

NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

FONTE:

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

BDI 28,82%

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNIT. S/BDI (R\$)	PREÇO UNIT. C/BDI (R\$)	TOTAL
6.7	C1126	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm ²) - DECORATIVA (PAREDE/PISO)	M2	49,70	14,28	18,40	914,48
6.8	C4068	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm	M2	15,14	326,93	421,15	6.376,21
7.0		COBERTURAS				SUBTOTAL R\$	28.182,02
7.1	C4460	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)	M2	129,47	88,30	113,75	14.727,21
7.2	C4462	TELHA CERÂMICA	M2	129,47	63,38	81,65	10.571,23
7.3	C4463	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA	M	13,70	26,55	34,20	468,54
7.4	C0660	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm	M	27,40	56,49	72,77	1.993,90
7.5	C0387	BEIRA E BICA EM TELHA COLONIAL	M	27,40	11,93	15,37	421,14
8.0		ESQUADRIAS				SUBTOTAL R\$	12.354,10
8.1	C1985	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.60X 2.10)m	UN	1,00	737,60	950,18	950,18
8.2	C1987	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.80X 2.10)m	UN	5,00	790,97	1.018,93	5.094,65
8.3	C1988	PORTA INTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (0.90X 2.10)m	UN	1,00	859,89	1.107,71	1.107,71
8.4	C4513	JANELA EM ALUMÍNIO ANODIZADO NATURAL/FOSCO, DE CORRER, SEM BANDEIROLA E/OU PEITORIL, SEM VIDRO - FORNECIMENTO E MONTAGEM	M2	10,45	244,51	314,98	3.291,54
8.5	C2670	VIDRO COMUM EM CAIXILHOS C/MASSA ESP. = 4mm, COLOCADO	M2	9,67	153,33	197,52	1.910,02
9.0		INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS				R\$	6.383,37
9.1	C0348	BACIA DE LOUÇA BRANCA C/CAIXA ACOPLADA	UN	2,00	741,43	955,11	1.910,22
9.2	C1618	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA, C/ TORNEIRA E ACESSÓRIOS	UN	2,00	599,22	771,92	1.543,84
9.3	C4670	PORTA PAPEL METÁLICO	UN	2,00	30,90	39,81	79,62
9.4	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	2,00	42,25	54,43	108,86
9.5	C3513	CHUVEIRO CROMADO C/ ARTICULAÇÃO	UN	3,00	102,00	131,40	394,20
9.6	C4391	JOELHO 45 PVC SOLDÁVEL D=25mm (3/4")	UN	4,00	7,11	9,16	36,64
9.7	C2625	TUBO PVC SOLD. MARROM INCL.CONEXÕES D= 25mm(3/4")	M	36,00	19,67	25,34	912,24
9.8	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	4,00	214,28	276,04	1.104,16
9.9	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	1,00	193,21	248,89	248,89
9.10	C4772	TAMPA EM CONCRETO ARMADO, ESPESSURA 0,05M	M2	0,49	70,82	91,23	44,70
10.0		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				SUBTOTAL R\$	5.654,95
10.1	C1666	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA C/2 LÂMPADAS DE 40W	UN	6,00	104,98	135,24	811,44
10.2	C1875	PENDENTE OU PLAFONIER C/GLOBO LEITOSO C/ 1 LÂMPADA DE 60W	UN	2,00	45,21	58,24	116,48
10.3	C0540	CABO ISOLADO PVC 750V 2,5MM2	M	200,00	6,13	7,90	1.580,00
10.4	C0534	CABO ISOLADO PVC 750V 4MM2	M	100,00	7,44	9,58	958,00
10.5	C1494	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES 10A 250V	UN	2,00	15,48	19,94	39,88
10.6	C1481	INTERRUPTOR DUAS TECLAS PARALELO 10A 250V	UN	2,00	38,99	50,23	100,46
10.7	C2484	TOMADA 2 POLOS MAIS TERRA 20A 250V	UN	10,00	19,31	24,88	248,80
10.8	C1093	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 16A	UN	2,00	20,76	26,74	53,48
10.9	C1095	DISJUNTOR MONOPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 20A	UN	2,00	20,76	26,74	53,48
10.10	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V	UN	2,00	119,10	153,42	306,84
10.11	C1184	ELETRODUTO FLEXÍVEL, TIPO GARGANTA	M	50,00	15,14	19,50	975,00
10.12	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	UN	10,00	7,38	9,51	95,10
10.13	C4761	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 4"	UN	8,00	9,10	11,72	93,76
10.14	C2077	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ EMBUTIR ATE 6 DIVISÕES, C/BARRAMENTO	UN	1,00	172,51	222,23	222,23
11.0		PISOS				SUBTOTAL R\$	14.349,22
11.1	C3025	PISO MORTO CONCRETO FCK=13,5MPa C/PREPARO E LANÇAMENTO	M3	5,12	524,32	675,43	3.458,20

10/22



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

**OBRA:**

ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL

LOCAL:

NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUCUBA

FONTE:

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

BDI 28,82%

ITEM	CÓD.	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	PREÇO UNIT. S/BDI (R\$)	PREÇO UNIT. C/BDI (R\$)	TOTAL
11.2	C4439	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ACIMA DE 30x30cm (900 cm ²) - PEI-5/PEI-4 P/ PISO	M2	73,05	106,37	137,03	10.010,04
11.3	C1129	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm ²) (PAREDE/PISO)	M2	73,05	9,36	12,06	880,98
12.0		PINTURAS				SUBTOTAL R\$	33.038,05
12.1	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	M2	851,38	19,38	24,97	21.258,96
12.2	C1614	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES EXTERNAS S/MASSA	M2	413,62	20,78	26,77	11.072,61
12.3	C1280	ESMALTE DUAS DEMÃOS EM ESQUADRIAS DE MADEIRA	M2	26,46	20,73	26,70	706,48
13.0		COMBATE À INCÊNDIO				SUBTOTAL R\$	42.994,24
13.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	6,00	657,94	847,56	5.085,36
13.2	C4850	PLACA EM ACRÍLICO ADESIVADA PARA SINALIZAÇÃO COM INDICAÇÃO DE ROTA DE FUGA 26X13CM	M	7,00	10,63	13,69	95,83
13.3	C4649	SINALIZAÇÃO PARA EXTINTOR	UN	6,00	45,06	58,05	348,30
13.4	C1821	NIPLÉ DUPLO AÇO GALV. D=65mm (2 ½")	UN	3,00	55,43	71,40	214,20
13.5	C1694	LUVA DE UNIÃO AÇO GALVANIZADO DE (2 ½")	UN	3,00	89,77	115,64	346,92
13.6	C2327	TÊ AÇO GALV. D= 65mm (2 ½")	UN	3,00	129,53	166,86	500,58
13.7	C0946	COTOVELO AÇO GALV. D= 65mm (2 ½")	UN	3,00	98,19	126,49	379,47
13.8	C2563	TUBO AÇO GALV. C/OU S/COSTURA D=65mm (2 ½")	M	72,00	120,20	154,84	11.148,48
13.9	C2703	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZ. OU VERT. D= 65mm (2 ½")	UN	3,00	327,56	421,96	1.265,88
13.10	C1456	HIDRANTE C/REGISTRO GLOBO ANGULAR D= 65mm (2 ½")	UN	3,00	713,70	919,39	2.758,17
13.11	C0001	ABRIGO P/ HIDRANTE C/MANGUEIRA E ESGUICHO DE LATÃO	UN	3,00	2.094,35	2.697,94	8.093,82
13.12	C0447	BOMBA CENTRÍFUGA DE 5 CV, INCLUSIVE MAT.DE SUÇÃO	UN	3,00	2.109,43	2.717,37	8.152,11
13.13	C0389	BLOCO LUMINOSO AUTÔNOMO, INDICADOR DE SETA, MOD. UNITRON/SIMILAR	UN	9,00	262,54	338,20	3.043,80
13.14	C0385	BATERIA SELADA 12V/7.5AH, P/LUMINÁRIAS AUTÔNOMAS	UN	9,00	134,67	173,48	1.561,32
14.0		IMPERMEABILIZAÇÃO				SUBTOTAL R\$	1.296,85
14.1	C5017	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA, CLASSE B, ESTRUTURADA COM POLIÉSTER NÃO TECIDO, FACES EM POLIETILENO, TIPO II, E=3MM	M2	18,25	55,16	71,06	1.296,85
15.0		DIVERSOS				SUBTOTAL R\$	2.239,96
15.1	C1628	LIMPEZA GERAL	M2	79,27	10,89	14,03	1.112,16
15.2	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	1,80	225,57	290,58	523,04
15.3	C1873	PELÍCULA DE INSULFILM	M2	9,67	48,55	62,54	604,76
TOTAL GLOBAL R\$							249.703,22

Manoel Mesias Ribeiro Rodrigues
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D



CRONOGRAMA FISICO-FINANCIERO

OBRA: ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL
LOCAL: NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

IRAUÇUBA - CE, NOVEMBRO DE 2022

FONTE: SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

ITEM	ATIVIDADE/SERVIÇO	CUSTO TOTAL COM BDI	% DO TOTAL	PRAZO (DIAS)				TOTAIS
				30	60	90	120	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES	8.754,83	3,51%	8.754,83 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	8.754,83 100,00%
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	2.171,72	0,87%	2.171,72 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	2.171,72 100,00%
3.0	FUNDAÇÃO	8.233,56	3,30%	4.116,78 50,00%	4.116,78 50,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	8.233,56 100,00%
4.0	ESTRUTURA	24.699,56	9,89%	24.699,56 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	24.699,56 100,00%
5.0	PAREDES E PAINÉIS	14.159,51	5,67%	14.159,51 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	14.159,51 100,00%
6.0	REVESTIMENTOS	45.191,28	18,10%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	13.557,38 30,00%	31.633,90 70,00%	45.191,28 100,00%
7.0	COBERTURAS	28.182,02	11,29%	0,00 0,00%	14.091,01 50,00%	14.091,01 50,00%	0,00 0,00%	28.182,02 100,00%
8.0	ESQUADRIAS	12.354,10	4,95%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	12.354,10 100,00%	12.354,10 100,00%
9.0	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	6.383,37	2,56%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	3.191,69 50,00%	3.191,69 50,00%	6.383,37 100,00%
10.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	5.654,95	2,26%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	2.827,48 50,00%	2.827,48 50,00%	5.654,95 100,00%
11.0	PISOS	14.349,22	5,75%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	7.174,61 50,00%	7.174,61 50,00%	14.349,22 100,00%
12.0	PINTURAS	33.038,05	13,23%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	33.038,05 100,00%	33.038,05 100,00%
13.0	COMBATE À INCÊNDIO	42.994,24	17,22%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	42.994,24 100,00%	42.994,24 100,00%
14.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	1.296,85	0,52%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	1.296,85 100,00%	1.296,85 100,00%
15.0	DIVERSOS	2.239,96	0,90%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	2.239,96 100,00%	2.239,96 100,00%
TOTAL		249.703,22	100,00%	53.902,40	18.207,79	40.842,16	136.750,87	249.703,22
				21,59%	7,29%	16,36%	54,77%	100,00%
				53.902,40	72.110,19	112.952,35	249.703,22	249.703,22

Manoel Massias Ribeiro Rodrigs
Engenheiro Civil
RNP: 0608100617
CREA-CE 45.163 D





MEMORIAL DE CÁLCULO



OBRA:

ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL

LOCAL:

NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

FONTE:

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	CÁLCULO						UND	TOTAL	
1.0	SERVIÇOS PRELIMINARES									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.1	PLACAS PADRAO DE OBRA							M2	6,00	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO			EXTENSÃO	x	LARGURA	=	TOTAL		
				2,00	x	3,00	=	6,00		
					•	TOTAL	=	6,00		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.2	LOCAÇÃO DA OBRA - EXECUÇÃO DE GABARITO							M2	83,14	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO			EXTENSÃO	x	LARGURA	=	TOTAL		
	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA			12,89	x	6,45	=	83,14		
					•	TOTAL	=	83,14		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.3	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE TIJOLOS S/ REAPROVEITAMENTO							M3	3,08	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	EXPESSURA	x	QUANT.	=	TOTAL
	CANTINA	6,00	x	2,90	x	0,15	x	1,00	=	2,61
	PORTA	-0,80	x	2,10	x	0,15	x	1,00	=	-0,25
	WC PROFESSORES	1,80	x	1,60	x	0,15	x	3,00	=	1,30
		-0,80	x	1,60	x	0,15	x	3,00	=	-0,58
					•	TOTAL	=	3,08		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.4	DEMOLIÇÃO DE PISO CERÂMICO SOBRE LASTRO DE CONCRETO							M2	39,00	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO					ÁREA	=	TOTAL		
	CANTINA					17,40	=	17,40		
	DEPÓSITO CANTINA					10,80	=	10,80		
	WC PROFESSORES					10,80	=	10,80		
						• TOTAL	=	39,00		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.5	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA							M2	59,72	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO			EXTENSÃO	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL
	SALA 07			8,15	x	0,30	x	1,00	=	2,45
				0,80	x	0,80	x	1,00	=	0,64
	SALA 08			6,00	x	0,40	x	1,00	=	2,40
				5,50	x	1,00	x	1,00	=	5,50
				8,15	x	0,80	x	1,00	=	6,52
				5,94	x	0,80	x	1,00	=	4,75
	SALA 09			8,15	x	0,30	x	1,00	=	2,45
				8,15	x	0,40	x	1,00	=	3,26
				8,15	x	0,50	x	1,00	=	4,08
				8,15	x	0,80	x	1,00	=	6,52
	SALA 10			5,94	x	0,50	x	1,00	=	2,97
				8,15	x	0,40	x	1,00	=	3,26
				8,15	x	0,50	x	1,00	=	4,08
				8,15	x	0,80	x	1,00	=	6,52
	EXTERNA			5,94	x	0,50	x	1,00	=	2,97
				1,50	x	0,30	x	3,00	=	1,35
					•	TOTAL	=	59,72		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.6	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/CERÂMICAS							M2	73,22	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO			COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL
	CANTINA			6,00	x	2,90	x	1,00	=	17,40
				2,90	x	2,90	x	2,00	=	16,82
	WC PROFESSORES			6,00	x	2,50	x	2,00	=	30,00
				1,80	x	2,50	x	2,00	=	9,00
					•	TOTAL	=	73,22		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.7	CARGA MANUAL DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE							M3	7,64	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO					VOLUME	=	TOTAL		
	SUBITEM 1.3					3,08	=	3,08		
						ÁREA	x	ESPESSURA	=	TOTAL
	SUBITEM 1.4					39,00	x	0,03	=	1,17
	SUBITEM 1.5					59,72	x	0,02	=	1,19
	SUBITEM 1.6					73,22	x	0,03	=	2,20
						• TOTAL	=	7,64		
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
1.8	TRANSPORTE DE MATERIAL, EXCETO ROCHA EM CAMINHÃO ATÉ 10KM							M3	7,64	
		QUANTITATIVO								
	DESCRIÇÃO					VOLUME	=	TOTAL		



MEMORIAL DE CÁLCULO



OBRA:

ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL

LOCAL:

NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

FONTE:

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	CÁLCULO						UND	TOTAL			
	SUBITEM 1.3						3,08	=	3,08			
					ÁREA	x	ESPESSURA	=	TOTAL			
	SUBITEM 1.4				39,00	x	0,03	=	1,17			
	SUBITEM 1.5				59,72	x	0,02	=	1,19			
	SUBITEM 1.6				73,22	x	0,03	=	2,20			
							• TOTAL	=	7,64			
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.			
1.9	RETIRADA DE PORTAS E JANELAS, INCLUSIVE BATENTES							M2	8,19			
		QUANTITATIVO										
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL				
		0,80	x	2,10	x	4,00	=	6,72				
	WC PROFESSORES	0,70	x	2,10	x	1,00	=	1,47				
						• TOTAL	=	8,19				
2.0	MOVIMENTO DE TERRA											
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.			
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL SOLO DE 1A.CAT. PROF. ATÉ 1.50m							M3	13,70			
		QUANTITATIVO										
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	LARGURA	x	PROFUND.	x	QUANT.	=	TOTAL		
	VIGA BALDRAME	12,89	x	0,40	x	0,40	x	2,00	=	4,12		
		6,15	x	0,40	x	0,40	x	2,00	=	1,97		
	SAPATA	1,00	x	1,00	x	1,00	x	2,00	=	2,00		
	SAPATA	0,80	x	0,80	x	1,00	x	4,00	=	2,56		
	SAPATA CAIXA D' AGUA	0,80	x	0,80	x	1,00	x	4,00	=	2,56		
	WC PROFESSORES	2,65	x	0,40	x	0,30	x	1,00	=	0,32		
		1,45	x	0,40	x	0,30	x	1,00	=	0,17		
						• TOTAL	=	13,70				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.			
2.2	REATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MATERIAL DA VALA							M3	3,69			
		QUANTITATIVO										
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	LARGURA	x	PROFUND.	x	QUANT.	=	TOTAL		
	VIGA BALDRAME	12,89	x	0,20	x	0,40	x	2,00	=	2,06		
		6,15	x	0,20	x	0,40	x	2,00	=	0,98		
	SAPATA	0,20	x	0,20	x	1,00	x	2,00	=	0,08		
		0,20	x	0,20	x	1,00	x	4,00	=	0,16		
	SAPATA CAIXA D' AGUA	0,20	x	0,20	x	1,00	x	4,00	=	0,16		
	WC PROFESSORES	2,65	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	0,16		
		1,45	x	0,20	x	0,30	x	1,00	=	0,09		
						• TOTAL	=	3,69				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.			
2.3	ATERRO C/COMPACTAÇÃO MANUAL S/CONTROLE, MAT. C/AQUISIÇÃO							M3	10,96			
		QUANTITATIVO										
	DESCRIÇÃO					ÁREA	x	ALTURA	=	TOTAL		
	LABORATÓRIO DE CIÊNCIAS E MATEMÁTICA					47,84	x	0,15	=	7,18		
	SALA DOS PROFESSORES					21,96	x	0,15	=	3,29		
	WC SALA DOS PROFESSORES					3,25	x	0,15	=	0,49		
						• TOTAL	=	10,96				
3.0	FUNDAÇÃO											
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.			
3.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 15 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO							M3	3,26			
		QUANTITATIVO										
	DESCRIÇÃO	QUANT	x	COMPRIMENTO	x	LARGURA	x	ALTURA	=	TOTAL		
	SAPATAS	2,00	x	0,80	x	0,80	x	0,30	=	0,38		
		4,00	x	0,60	x	0,60	x	0,25	=	0,36		
	SAPATA CAIXA D' AGUA	4,00	x	0,60	x	0,60	x	0,25	=	0,36		
	VIGA BALDRAME	2,00	x	12,89	x	0,20	x	0,25	=	1,29		
		2,00	x	6,15	x	0,20	x	0,25	=	0,62		
	WC PROFESSORES	1,00	x	2,65	x	0,20	x	0,30	=	0,16		
		1,00	x	1,45	x	0,20	x	0,30	=	0,09		
						• TOTAL	=	3,26				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.			
3.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X							M2	9,41			
		QUANTITATIVO										
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LADOS	/	UTILIZAÇÃO	=	TOTAL
	SAPATAS	0,60	x	0,25	x	4,00	x	4,00	/	3,00	=	0,80
	SAPATA CAIXA	0,60	x	0,25	x	4,00	x	4,00	/	3,00	=	0,80
		0,80	x	0,30	x	2,00	x	4,00	/	3,00	=	0,64
	VIGA BALDRAME	12,89	x	0,25	x	2,00	x	2,00	/	3,00	=	4,30
		6,15	x	0,25	x	2,00	x	2,00	/	3,00	=	2,05
	WC PROFESSORES	2,65	x	0,30	x	1,00	x	2,00	/	3,00	=	0,53
		1,45	x	0,30	x	1,00	x	2,00	/	3,00	=	0,29
						• TOTAL	=	9,41				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.			
3.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO S/ ELEVAÇÃO							M3	3,26			
		QUANTITATIVO										



MEMORIAL DE CÁLCULO



OBRA:

ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL

LOCAL:

NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

FONTE:

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	CÁLCULO						UND	TOTAL					
	DESCRIÇÃO	QUANT	x	COMPRIMENTO	x	LARGURA	x	ALTURA	=	TOTAL				
	SAPATAS	2,00	x	0,80	x	0,80	x	0,30	=	0,38				
		4,00	x	0,60	x	0,60	x	0,25	=	0,36				
	SAPATA CAIXA D' AGUA	4,00	x	0,60	x	0,60	x	0,25	=	0,36				
	VIGA BALDRAME	2,00	x	12,89	x	0,20	x	0,25	=	1,29				
		2,00	x	6,15	x	0,20	x	0,25	=	0,62				
	WC PROFESSORES	1,00	x	2,65	x	0,20	x	0,30	=	0,16				
		1,00	x	1,45	x	0,20	x	0,30	=	0,09				
								TOTAL	=	3,26				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.					
3.4	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm							KG	260,80					
	DESCRIÇÃO							CONCRETO	x	COEF.	=	TOTAL		
	80KG/M3							3,26	x	80,00	=	260,80		
								TOTAL	=	260,80				
4.0	ESTRUTURA													
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.					
4.1	CONCRETO P/VIBR., FCK 25 MPa COM AGREGADO ADQUIRIDO							M3	4,02					
	DESCRIÇÃO	QUANT	x	COMPRIMENTO	x	LARGURA	x	ALTURA	=	TOTAL				
	PILARES	2,00	x	0,30	x	0,15	x	2,60	=	0,23				
		4,00	x	0,30	x	0,15	x	2,65	=	0,48				
	PILARES CAIXA D' AGUA	4,00	x	0,30	x	0,30	x	4,45	=	1,60				
	VIGA SUPERIOR	2,00	x	12,89	x	0,15	x	0,30	=	1,16				
		2,00	x	6,15	x	0,15	x	0,30	=	0,55				
								TOTAL	=	4,02				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.					
4.2	FORMA PLANA CHAPA COMPENSADA RESINADA, ESP.= 12mm UTIL. 3 X							M2	14,34					
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LADOS	/	UTILIZAÇÃO	=	TOTAL		
	PILARES	0,30	x	2,60	x	2,00	x	2,00	/	3,00	=	1,04		
		0,30	x	2,65	x	4,00	x	2,00	/	3,00	=	2,12		
	PILARES CAIXA	0,30	x	4,45	x	4,00	x	2,00	/	3,00	=	3,56		
	VIGA SUPERIOR	12,89	x	0,30	x	2,00	x	2,00	/	3,00	=	5,16		
		6,15	x	0,30	x	2,00	x	2,00	/	3,00	=	2,46		
								TOTAL	=	14,34				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.					
4.3	LANÇAMENTO E APLICAÇÃO DE CONCRETO C/ ELEVAÇÃO							M3	4,02					
	DESCRIÇÃO	QUANT	x	COMPRIMENTO	x	LARGURA	x	ALTURA	=	TOTAL				
	PILARES	2,00	x	0,30	x	0,15	x	2,60	=	0,23				
		4,00	x	0,30	x	0,15	x	2,65	=	0,48				
	PILARES CAIXA D' AGUA	4,00	x	0,30	x	0,30	x	4,45	=	1,60				
	VIGA SUPERIOR	2,00	x	12,89	x	0,15	x	0,30	=	1,16				
		2,00	x	6,15	x	0,15	x	0,30	=	0,55				
								TOTAL	=	4,02				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.					
4.4	ARMADURA CA-50A MÉDIA D= 6,3 A 10,0mm							KG	321,60					
	DESCRIÇÃO							CONCRETO	x	COEF.	=	TOTAL		
	80KG/M3							4,02	x	80,00	=	321,60		
								TOTAL	=	321,60				
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.					
4.5	LAJE PRÉ-FABRICADA P/ FÓRRO - VÃO ACIMA DE 4,01 m							M2	94,95					
	DESCRIÇÃO							COMPRIMENTO	x	LARGURA	=	TOTAL		
	LAJE AMPLIAÇÃO							12,89	x	6,15	=	79,27		
	LAJE CAIXA D' AGUA							2,80	x	2,80	=	7,84		
	TAMPA CAIXA D' AGUA							2,80	x	2,80	=	7,84		
								TOTAL	=	94,95				
5.0	PAREDES E PAINÉIS													
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.					
5.1	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA ESP.=10cm (1:2:8)							M2	132,51					
	DESCRIÇÃO							COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL
								12,89	x	2,90	x	2,00	=	74,76
								6,15	x	2,90	x	2,00	=	35,67
	EMPENO							6,15	x	1,54	x	2,00	=	18,94
	WC PROFESSORES							2,65	x	2,90	x	1,00	=	7,69
								1,45	x	2,90	x	1,00	=	4,21
	PAREDES DE APOIO DA BANCADA							0,40	x	0,90	x	18,00	=	6,48
	P2							-0,80	x	2,10	x	1,00	=	-1,68
	P4							-1,00	x	2,10	x	1,00	=	-2,10
	P5							-0,60	x	2,10	x	1,00	=	-1,26



MEMORIAL DE CÁLCULO

OBRA:
ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL
LOCAL:
NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA
FONTE:
SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO



ITEM	DESCRIÇÃO	CÁLCULO						UND	TOTAL	
	J4			-2,00	x	1,20	x	1,00	=	-2,40
	J5			-3,25	x	1,20	x	2,00	=	-7,80
								TOTAL	=	132,51
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
5.2	ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO FURADO (9x19x19)cm C/ARGAMASSA MISTA DE CAL HIDRATADA, ESP=30cm								M2	19,19
	QUANTITATIVO									
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	QUANT.	=	TOTAL
	PAREDE BANCADA	5,23	x	1,10	x	1,00	x		=	5,75
	PARDES CAIXA D'ÁGUA	2,80	x	1,20	x	4,00	x		=	13,44
								TOTAL	=	19,19
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
5.3	MUTIRÃO MISTO - VERGA RETA DE CONCRETO ARMADO								M3	0,10
	QUANTITATIVO									
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	LARGURA	x	ALTURA	x	QUANT.	=	TOTAL
		1,30	x	0,15	x	0,10	x	5,00	=	0,10
								TOTAL	=	0,10
6.0	REVESTIMENTOS									
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
6.1	CHAPISCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/PENEIRAR TRAÇO 1:3 ESP. = 5mm P/ PAREDE								M2	348,42
	QUANTITATIVO									
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LADOS	=	TOTAL
		12,89	x	2,90	x	2,00	x	2,00	=	149,52
		6,15	x	2,90	x	2,00	x	2,00	=	71,34
	EMPEÑO	6,15	x	1,54	x	2,00	x	1,00	=	18,94
	WC PROFESSORES	2,65	x	2,90	x	1,00	x	2,00	=	15,37
		1,45	x	2,90	x	1,00	x	2,00	=	8,41
	PAREDES DE APOIO DA BANCADA	0,40	x	0,90	x	18,00	x	2,00	=	12,96
		0,15	x	0,90	x	18,00	x	1,00	=	2,43
	PARDES CAIXA D'ÁGUA	2,80	x	1,20	x	4,00	x	2,00	=	26,88
								ÁREA	=	TOTAL
								47,84	=	47,84
								21,96	=	21,96
								3,25	=	3,25
	P2	-0,80	x	2,10	x	1,00	x	2,00	=	-3,36
	P4	-1,00	x	2,10	x	1,00	x	2,00	=	-4,20
	P5	-0,60	x	2,10	x	1,00	x	2,00	=	-2,52
	J4	-2,00	x	1,20	x	1,00	x	2,00	=	-4,80
	J5	-3,25	x	1,20	x	2,00	x	2,00	=	-15,60
								TOTAL	=	348,42
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
6.2	REBOCO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:7								M2	392,75
	QUANTITATIVO									
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LADOS	=	TOTAL
		12,89	x	2,90	x	2,00	x	2,00	=	149,52
		6,15	x	2,90	x	2,00	x	2,00	=	71,34
	EMPEÑO	6,15	x	1,54	x	2,00	x	1,00	=	18,94
	WC PROFESSORES	2,65	x	2,90	x	1,00	x	2,00	=	15,37
		1,45	x	2,90	x	1,00	x	2,00	=	8,41
	PAREDES DE APOIO DA BANCADA	0,40	x	0,90	x	18,00	x	2,00	=	12,96
		0,15	x	0,90	x	18,00	x	1,00	=	2,43
	PARDES CAIXA D'ÁGUA	2,80	x	1,20	x	4,00	x	2,00	=	26,88
								ÁREA	=	TOTAL
								47,84	=	47,84
								21,96	=	21,96
								3,25	=	3,25
	P2	-0,80	x	2,10	x	1,00	x	2,00	=	-3,36
	P4	-1,00	x	2,10	x	1,00	x	2,00	=	-4,20
	P5	-0,60	x	2,10	x	1,00	x	2,00	=	-2,52
	J4	-2,00	x	1,20	x	1,00	x	2,00	=	-4,80
	J5	-3,25	x	1,20	x	2,00	x	2,00	=	-15,60
								TOTAL	=	59,72
	DEMOLIÇÃO DE REVESTIMENTO C/ARGAMASSA									
								TOTAL	=	392,75
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
6.3	EMBOÇO C/ ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:6								M2	37,41
	QUANTITATIVO									
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LADOS	=	TOTAL
	WC PROFESSORES	2,65	x	2,90	x	2,00	x	1,00	=	15,37
		1,45	x	2,90	x	2,00	x	1,00	=	8,41
	PAREDES DE APOIO DA BANCADA	0,40	x	0,90	x	18,00	x	2,00	=	12,96
		0,15	x	0,90	x	18,00	x	1,00	=	2,43
	P5	-0,60	x	2,10	x	1,00	x	1,00	=	-1,26
	J3	-0,50	x	0,50	x	2,00	x	1,00	=	-0,50
								TOTAL	=	37,41
SUBITEM	DESCRIÇÃO								UNID.	QUANT.
6.4	CERÂMICA ESMALTADA RETIFICADA C/ ARG. PRE-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm ²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE								M2	106,05
	QUANTITATIVO									



MEMORIAL DE CÁLCULO

**OBRA:**

ADAPTAÇÃO PREDIAL DA ESCOLA E.E.F. PAULO BASTOS PARA O USO DE TEMPO INTEGRAL

LOCAL:

NA SEDE DO MUNICÍPIO - MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA

FONTE:

SEINFRA 027.1 COM DESONERAÇÃO

ITEM	DESCRIÇÃO	CÁLCULO						UND	TOTAL	
	DESCRIÇÃO				PERIMETRO	x	ALTURA	=	TOTAL	
	WC PROFESSORES				7,60	x	2,90	=	22,04	
	CANTINA				21,70	x	2,90	=	62,93	
	WC ACESSIVEL				9,60	x	2,90	=	27,84	
	P2				-0,80	x	2,10	=	-1,68	
	P2				-0,80	x	2,10	=	-1,68	
	P3				-0,90	x	2,10	=	-1,89	
	P5				-0,60	x	2,10	=	-1,26	
	J3				-0,50	x	0,50	=	-0,25	
							• TOTAL	=	106,05	
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
6.5	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm ²) (PAREDE/PISO)							M2	106,05	
	DESCRIÇÃO				PERIMETRO	x	ALTURA	=	TOTAL	
	WC PROFESSORES				7,60	x	2,90	=	22,04	
	CANTINA				21,70	x	2,90	=	62,93	
	WC ACESSIVEL				9,60	x	2,90	=	27,84	
	P2				-0,80	x	2,10	=	-1,68	
	P2				-0,80	x	2,10	=	-1,68	
	P3				-0,90	x	2,10	=	-1,89	
	P5				-0,60	x	2,10	=	-1,26	
	J3				-0,50	x	0,50	=	-0,25	
							• TOTAL	=	106,05	
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
6.6	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. CIMENTO E AREIA ATÉ 10x10cm (100 cm ²) - DECORATIVA P/ PAREDE							M2	49,70	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LADOS	=	TOTAL
	FACHADA (BLOCO DE SALAS DE 01 A 10)	85,60	x	0,30	x	1,00	x	1,00	=	25,68
	PORTA DE ENTRADA	-1,30	x	0,30	x	1,00	x	2,00	=	-0,78
		0,40	x	0,90	x	18,00	x	2,00	=	12,96
		0,15	x	0,90	x	18,00	x	1,00	=	2,43
		5,23	x	0,90	x	1,00	x	2,00	=	9,41
							• TOTAL	=	49,70	
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
6.7	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ENTRE 2mm E 6mm EM CERÂMICA, ATÉ 10x10 cm (100 cm ²) - DECORATIVA							M2	49,70	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LADOS	=	TOTAL
	FACHADA (BLOCO DE SALAS DE 01 A 10)	85,60	x	0,30	x	1,00	x	1,00	=	25,68
	PORTA DE ENTRADA	-1,30	x	0,30	x	1,00	x	2,00	=	-0,78
		0,40	x	0,90	x	18,00	x	2,00	=	12,96
		0,15	x	0,90	x	18,00	x	1,00	=	2,43
		5,23	x	0,90	x	1,00	x	2,00	=	9,41
							• TOTAL	=	49,70	
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
6.8	BANCADA DE GRANITO CINZA E=2cm							M2	15,14	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	x	QUANT.	x	LARGURA	=	TOTAL
	BANCADA CENTRAL			5,50	x	1,20	x	1,00	=	6,60
	BANCADAS DE ENTORNO			8,22	x	0,40	x	2,00	=	6,58
				4,90	x	0,40	x	1,00	=	1,96
							• TOTAL	=	15,14	
7.0	COBERTURAS									
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
7.1	MADEIRAMENTO P/ TELHA CERÂMICA - (RIPA, CAIBRO, LINHA)							M2	129,47	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	LARGURA	=	TOTAL				
		13,70	x	9,45	=	129,47				
					• TOTAL	=	129,47			
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
7.2	TELHA CERÂMICA							M2	129,47	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	=	TOTAL				
		13,70	x	9,45	=	129,47				
					• TOTAL	=	129,47			
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
7.3	CUMEEIRA TELHA CERÂMICA, EMBOÇADA							M	13,70	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	ALTURA	=	TOTAL				
		13,70	x	1,00	=	13,70				
					• TOTAL	=	13,70			
SUBITEM	DESCRIÇÃO							UNID.	QUANT.	
7.4	CALHA DE CHAPA GALVANIZADA 26 DESENVOLVIMENTO 33cm							M	27,40	
	DESCRIÇÃO	COMPRIMENTO	x	QUANT.	=	TOTAL				

