

ASSUNTO:

**MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA**

CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO EM ALVENARIA DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
PROJETO PADRONIZADO PADRÃO 1 – MINISTÉRIO DA SAÚDE



PROPRIETÁRIO:

EDIFICAÇÃO PRINCIPAL	267,27 m ²
MARQUISES	35,36 m ²
TOTAL A CONSTRUIR	302,63 m ²
CAIXA D'ÁGUA	21,88 m ²

AUTOR DO PROJETO:
CARLOS MARCHESI
ARQUITETO –CAU PR: A32642-9
MEP – Arquitetura e Planejamento Ltda.-EPP
RRT 1493572

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESCALA:
1:100

DATA:
Agosto 2013

TEXTO:
Carlos Marchesi

Ministério da
Saúde

G O V E R N O F E D E R A L
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

João Uelson S. Cruz
Engenheiro Projetista

RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

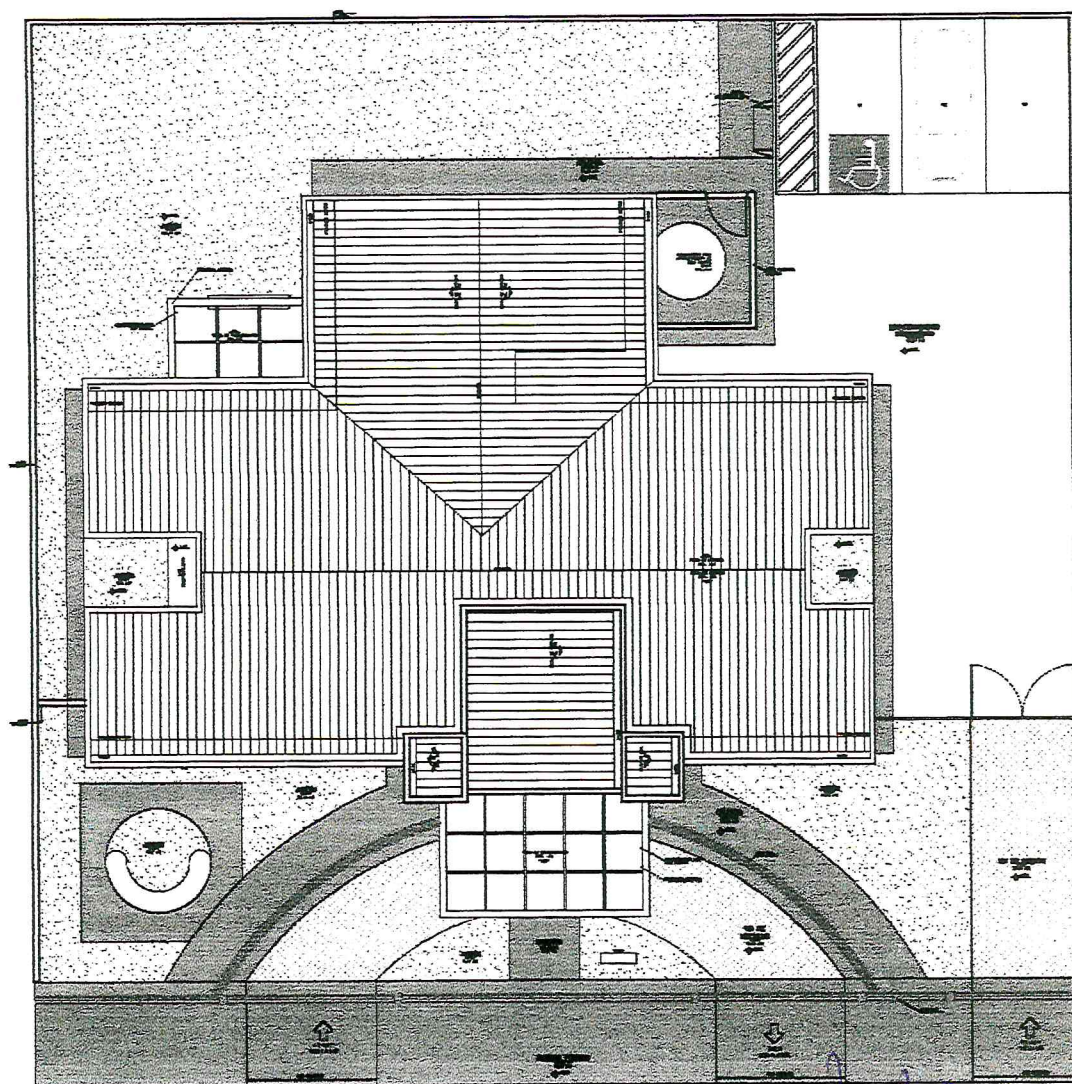
MEMORIAL DESCRITIVO	1
1. OBJETO.....	1
2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES	2
3. FASES DE OBRAS.....	2
4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES	3
5. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES	13
6. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.....	13
7. VERGAS E CONTRA-VERGAS	15
8. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA	15
9. REBOCO PAULISTA.....	15
10. LASTRO CONTRAPISO	16
11. JUNTAS DE DILATAÇÃO.....	16
12. ACABAMENTOS INTERNOS	17
12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS	17
12.2. PISO CERÂMICO	18
12.3. PROTEÇÃO DE CANTOS E PAREDES	20
13. ACABAMENTOS EXTERNOS	20
13.1. PINTURA EXTERNA	20
13.2. GUIA PRÉ-FABRICADA DE CONCRETO	22
13.3. PISO CIMENTADO.....	22
14. ESQUADRIAS	23
14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS	23
14.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS	23
15. SOLEIRAS/RODAPÉS/PINGADEIRAS	25
16. BANCADAS, LAVATÓRIO E CUBAS EM INOX.	25
17. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS	26
18. APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS	26
19. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.....	27
20. COBERTURA	27
20.1. TELHA CERÂMICA	27
20.2. Calhas:	27
21. VIDRO TEMPERADO.....	28
22. LIMPEZA DE OBRA.....	28
23. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)	28
24. HABITE-SE E “AS BUILT”	29
25. AMBIENTES DO PROJETO	29



João Uilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.426-D

MEMORIAL DESCRITIVO**1. OBJETO.**

Este Memorial Descritivo compreende um conjunto de discriminações técnicas, critérios, condições e procedimentos estabelecidos para a Construção da Unidade Básica de Saúde, padrão 1 (01 equipe de Saúde da Família).

SUGESTÃO DE IMPLANTAÇÃO

João Udisan S. Cruz
Engenheiro Projetista
PE410.425-D



2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:

- Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- Materiais ou equipamentos simplesmente adicionados ou retirados – Que durante a execução foram identificados como sendo necessários ou desnecessários à execução dos serviços e/ou obras.
- Todos os materiais a serem empregados deverão obedecer às especificações dos projetos e deste memorial. Na comprovação da impossibilidade de adquirir e empregar determinado material especificado deverá ser solicitada sua substituição, condicionada à manifestação do Responsável Técnico pela obra.
- A substituição de materiais especificados por outros equivalentes pressupõe, para que seja autorizada, que o novo material proposto possua, comprovadamente, equivalência nos itens qualidade, resistência e aspecto.

3. FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

Nenhuma alteração nas plantas, detalhes ou especificações, determinando ou não alteração de custo da obra ou serviço, será executada sem autorização do Responsável Técnico pela obra.

Em caso de itens presentes neste Memorial Descritivo e não incluídos nos projetos, ou vice-versa, devem ser levados em conta na execução dos serviços de fôrma como se figurassem em ambos.

Em caso de divergências entre os desenhos de execução dos projetos e as especificações, o Responsável Técnico pela obra deverá ser consultado, a fim de definir qual a posição a ser adotada.

Em caso de divergência entre desenhos de escalas diferentes, prevalecerão sempre os de escala maior. Na divergência entre cotas dos desenhos e suas dimensões em escala, prevalecerão as primeiras, sempre precedendo consulta ao Responsável Técnico pela obra.

PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA

Deverá ser alocada uma placa de identificação da obra, conforme modelo em **ANEXO I**.

 MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

 LOCAÇÃO DA OBRA

a) Locação da obra: execução de gabarito

A instituição responsável pela construção da unidade deverá fornecer as cotas, coordenadas e outros dados para a locação da obra. A locação da obra no terreno será realizada a partir das referências de nível e dos vértices de coordenadas implantados ou utilizados para a execução do levantamento topográfico.

A instituição responsável pela construção da unidade assumirá total responsabilidade pela locação da obra.

O serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. verificação da qualidade dos serviços – prumo, alinhamento, nível;
8. quantificação de volumes, inclusive de aterro e escavação.

4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

a) Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria

A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.

As escavações serão todas realizadas em material de 1ª categoria.

Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com



ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

Antes de iniciar os serviços de escavação, deverá efetuar levantamento da área da obra que servirá como base para os levantamentos dos quantitativos efetivamente realizados.

As escavações além de 1,50m de profundidade serão taludadas ou protegidas com dispositivos adequados de contenção. Quando se tratar de escavações permanentes deverão seguir os projetos pertinentes.

Se necessário, os taludes deverão ser protegidos das escavações contra os efeitos de erosão interna e superficial.

A execução das escavações implicará responsabilidade integral pela sua resistência e estabilidade.

b) Escavação Mecanizada de Vala – Material 1ª Categoria – até 2m

Para a realização de serviços localizados ou lineares, como a implantação de novas redes de utilidades enterradas, inclusive caixas e PV's, prevê-se a necessidade de escavação de vala em solo. Esse serviço deverá ser realizado por retroescavadeira, com concha de dimensão compatível com os trabalhos.

Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 2,0m.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

c) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

Para serviços específicos, haverá a necessidade de se realizar escavação manual em solo, em profundidade não superior a 2,0m. Para fins desse serviço, a profundidade é entendida como a distância vertical entre o fundo da escavação e o nível do terreno a partir do qual se começou a escavar manualmente.

Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.

Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

João Uilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.425-D

d) Reaterro e Compactação Manual de Valas

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente com solo isento de pedregulhos em camada única, até 10 cm acima da geratriz superior do tubo, compactado moderadamente, completando-se o serviço através de compactador tipo sapo até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

e) Reaterro compactado mecanicamente

Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.

O reaterro, no caso de cava aberta para assentamento de tubulação, deverá ser executado manualmente. Nos demais casos é obrigatório executar o reaterro compactado mecanicamente. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

f) Nivelamento e Compactação do Terreno

Consiste no nivelamento e compactação de todo o terreno que sofrerá intervenção, a fim de deixar a base pronta para os serviços a serem posteriormente executados.

O nivelamento se dará, sempre que possível, com o próprio material retirado durante as escavações que se fizerem necessárias durante a obra.

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO **GERAL**

Os serviços em fundações, contenções e estrutura em concreto armado serão executados em estrita observância às disposições do projeto estrutural. Para cada caso, deverão ser seguidas as Normas Brasileiras específicas, em sua edição mais recente, entre outras:

- NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.

As passagens das tubulações através de vigas e outros elementos estruturais deverão obedecer ao projeto executivo, não sendo permitidas mudanças em suas posições, a não ser com autorização do Responsável Técnico pela obra.

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

Quando da execução de concreto aparente liso, deverão ser tomadas providências e um rigoroso controle para que as peças tenham um acabamento homogêneo, com juntas de concretagem pré-determinadas, sem brocas ou manchas.

O Responsável Técnico pela obra, durante e após a execução das fundações, contenções e estruturas, é o responsável civil e criminal por qualquer dano à obra, às edificações vizinhas e/ou a pessoas, seus funcionários ou terceiros.

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.

O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito de fôrma a evitar possíveis deformações devido a fatores ambientais ou provocados pelo adensamento do concreto fresco. As fôrmas serão dotadas das contra-flechas necessárias conforme especificadas no projeto estrutural, e com a paginação das fôrmas conforme as orientações do projeto arquitetônico.

Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas de pasta.

Em peças com altura superior a 2,0m, principalmente as estreitas, será necessária a abertura de pequenas janelas na parte inferior da fôrma, para facilitar a limpeza.

As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.

Deverão ser tomadas as precauções para evitar recalques prejudiciais provocados no solo ou na parte da estrutura que suporta o escoramento, pelas cargas por este transmitida.

Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.

As fôrmas deverão ser preparadas tal que fique assegurada sua resistência aos esforços decorrentes do lançamento e vibrações do concreto, sem sofrer deformações fazendo com que, por ocasião da desforma, a estrutura reproduza o determinado em projeto.

Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.

João Uilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA/10.425-D

As fôrmas para a execução dos elementos de concreto armado aparente, sem a utilização de massa corrida, serão de compensado laminado com revestimento plástico, metálico ou fibra de vidro.

É vedado o emprego de óleo queimado como agente desmoldante, bem como o uso de outros produtos que, posteriormente, venham a prejudicar a uniformidade de coloração do concreto aparente.

A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).

O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.

A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:

- faces laterais: 3 dias;
- faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.

A retirada do escoramento de tetos será feita de maneira conveniente e progressiva, particularmente para peças em balanço, o que impedirá o aparecimento de fissuras em decorrência de cargas diferenciais. Cuidados especiais deverão ser tomados nos casos de emprego de "concreto de alto desempenho" ($f_{ck} > 40$ MPa), em virtude de sua baixa resistência inicial.

A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

ARMADURAS

A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo-se para isso a distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.

Os diâmetros, tipos, posicionamentos e demais características da armadura, devem ser rigorosamente verificados quanto à sua conformidade com o projeto, antes do lançamento do concreto.

Todas as barras a serem utilizadas na execução do concreto armado deverão passar por um processo de limpeza prévia e deverão estar isentas de corrosão, defeitos, entre outros.

As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.

João Udilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.425-D

As armaduras que ficarem expostas por mais de 30 dias deverão ser pintadas com nata de cimento ou tinta apropriada, o que as protegerá da ação atmosférica no período entre a colocação da fôrma e o lançamento do concreto. Antes do lançamento do concreto, esta nata deverá ser removida.

CONCRETO

Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.

A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.

Todo o cimento será de uma só marca e tipo, quando o tempo de duração da obra o permitir, e de uma só partida de fornecimento.

Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.

As fôrmas serão mantidas úmidas desde o início do lançamento até o endurecimento do concreto, e protegidas da ação dos raios solares por lonas ou filme opaco de polietileno.

Na hipótese de fluir argamassa de cimento por abertura de junta de fôrma e que essa aguada venha a depositar-se sobre superfícies já concretadas, a remoção será imediata, o que se processará por lançamento, com mangueira de água, sob pressão.

As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.

A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.

Não deverá ser utilizado concreto remisturado.

O concreto deverá ser convenientemente adensado após o lançamento, de modo a se evitar as falhas de concretagem e a segregação da nata de cimento.

O adensamento será obtido por meio de vibradores de imersão. Os equipamentos a serem utilizados terão dimensionamento compatível com as posições e os tamanhos das peças a serem concretadas.

Como diretriz geral, nos casos em que não haja indicação precisa no projeto estrutural, haverá a preocupação de situar os furos, tanto quanto possível, na zona de tração das vigas ou outros elementos atravessados.

Para perfeita amarração das alvenarias com pilares, paredes de concreto entre outros, serão empregados fios de aço com diâmetro mínimo de 5,0mm ou tela soldada própria para este tipo de amarração distanciados entre si a cada duas fiadas de tijolos, engastados no concreto por intermédio de cola epóxi ou chumbador.

ADITIVOS

Não deverão ser utilizados aditivos que contenham clóretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.

Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

 DOSAGEM

O estabelecimento do traço do concreto será função da dosagem experimental (racional), na fôrma preconizada na NBR-6118, de maneira que se obtenha, com os materiais disponíveis, um concreto que satisfaça às exigências do projeto estrutural.

Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:

- Resistência de dosagem aos 28 dias (fck28);
- Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas;
- Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223;
- Composição granulométrica dos agregados;
- Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas;
- Controle de qualidade a que será submetido o concreto;
- Adensamento a que será submetido o concreto;
- Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto

 CONTROLE TECNOLÓGICO

O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.

Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.

Deverá ser adotado controle sistemático de todo concreto estrutural empregado na obra. A totalidade de concreto será dividida em lotes. Um lote não terá mais de 20m³ de concreto, corresponderá no máximo a 200m² de construção e o seu tempo de execução não excederá a 2 semanas. No edifício, o lote não compreenderá mais de um andar. Quando houver grande volume de concreto, o lote poderá atingir 50m³, mas o tempo de execução não excederá a uma semana.

A amostragem, o valor estimado da resistência característica à compressão e o índice de amostragem a ser adotado serão conformes ao preconizado na NBR-6118.

TRANSPORTE

O transporte do concreto será efetuado de maneira que não haja segregação ou desagregação de seus componentes, nem perda sensível de qualquer deles por vazamento ou evaporação.

Poderão ser utilizados na obra, para transporte do concreto do caminhão-betoneira ao ponto de descarga ou local da concretagem, carrinhos de mão com roda de pneu, jericas, caçambas, pás mecânicas, entre outros, não sendo permitido, em hipótese alguma, o uso de carrinhos com roda de ferro ou borracha maciça.

No bombeamento do concreto, deverá existir um dispositivo especial na saída do tubo para evitar a segregação. O diâmetro interno do tubo será, no mínimo, 3 vezes o diâmetro máximo do agregado, quando utilizada brita, e 2,5 vezes o diâmetro, no caso de seixo rolado.

O transporte do concreto não excederá ao tempo máximo permitido para seu lançamento, que é de 1,5 horas, contadas a partir do início da mistura na central.

Sempre que possível, será escolhido sistema de transporte que permita o lançamento direto nas fôrmas. Não sendo possível, serão adotadas precauções para manuseio do concreto em depósitos intermediários.

O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.

No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, acíves e declives, inclusive estrados.

LANÇAMENTO

O concreto deverá ser lançado de altura superior a 2,0m para evitar segregação. Em quedas livres maiores, utilizar-se-ão calhas apropriadas; não sendo possíveis as calhas, o concreto será lançado por janelas abertas na parte lateral ou por meio de funis ou trombas.

Nas peças com altura superior a 2,0m, com concentração de ferragem e de difícil lançamento, além dos cuidados do item anterior será colocada no fundo da fôrma uma camada de argamassa de 5 a 10 cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a formação de "nichos de pedras".

Nos lugares sujeitos à penetração de água, serão adotadas providências para que o concreto não seja lançado havendo água no local; e mais, a fim de que, estando fresco, não seja levado pela água de infiltração.

João Odison S. da
Engenheiro Projetista
CREA 10.425-0

ADENSAMENTO

O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20 cm de altura.

O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.

Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.

Os vibradores de imersão não serão deslocados horizontalmente. A vibração será apenas a suficiente para que apareçam bolhas de ar e uma fina película de água na superfície do concreto.

A vibração será feita a uma profundidade não superior à agulha do vibrador. As camadas a serem vibradas terão, preferencialmente, espessura equivalente a $\frac{3}{4}$ do comprimento da agulha.

As distâncias entre os pontos de aplicação do vibrador serão da ordem de 6 a 10 vezes o diâmetro da agulha (aproximadamente 1,5 vezes o raio de ação). É aconselhável a vibração por períodos curtos em pontos próximos, ao invés de períodos longos num único ponto ou em pontos distantes.

Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.

A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de buracos que se encherão somente de pasta. Na vibração por camadas, far-se-á com que a agulha atinja a camada subjacente para assegurar a ligação duas a duas.

Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, régua, entre outros).

 JUNTAS DE CONCRETAGEM

Durante a concretagem poderão ocorrer interrupções previstas ou imprevistas. Em qualquer caso, a junta então formada denomina-se fria, se não for possível retomar a concretagem antes do início da pega do concreto já lançado.

Cuidar-se-á para que as juntas não coincidam com os planos de cisalhamento. As juntas serão localizadas onde forem menores os esforços de cisalhamento.

Quando não houver especificação em contrário, as juntas em vigas serão feitas, preferencialmente, em posição normal ao eixo longitudinal da peça (juntas verticais). Tal posição será assegurada através de fôrma de madeira, devidamente fixada.

As juntas verticais apresentam vantagens pela facilidade de adensamento, pois é possível fazer-se fôrmas de sarrafos verticais. Estas permitem a passagem dos ferros de armação

João Wilson S. Cruz
Engenheiro Profissional
CREA 11425-5

e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.

Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.

Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.

Antes de reiniciar o lançamento do concreto, deve ser removida a nata da pasta de cimento (vitrificada) e feita limpeza da superfície da junta com a retirada de material solto. Pode ser retirada a nata superficial com a aplicação de jato de água sob forte pressão logo após o fim da pega. Em outras situações, para se obter a aderência desejada entre a camada remanescente e o concreto a ser lançado, é necessário o jateamento de abrasivos ou o apicoamento da superfície da junta, com posterior lavagem, de modo a deixar aparente o agregado graúdo.

As juntas permitirão a perfeita aderência entre o concreto já endurecido e o que vai ser lançado, devendo, portanto, a superfície das juntas receber tratamento com escova de aço, jateamento de areia ou qualquer outro processo que proporcione a formação de redentes, ranhuras ou saliências. Tal procedimento será efetuado após o início de pega e quando a peça apresentar resistência compatível com o trabalho a ser executado.

Quando da retomada da concretagem, a superfície da junta concretada anteriormente será preparada efetuando-se a limpeza dos materiais pulverulentos, nata de cimento, graxa ou quaisquer outros prejudiciais à aderência, e procedendo-se a saturação com jatos de água, deixando a superfície com aparência de "saturado superfície seca", conseguida com a remoção do excesso de água superficial.

Especial cuidado será dado ao adensamento junto à "interface" entre o concreto já endurecido e o recém-lançado, a fim de se garantir a perfeita ligação das partes.

CURA DO CONCRETO

Qualquer que seja o processo empregado para a cura do concreto, a aplicação deverá iniciar-se tão logo termine a pega. O processo de cura iniciado imediatamente após o fim da pega continuará por período mínimo de 7 dias.

Quando no processo de cura for utilizada uma camada permanentemente molhada de pó de serragem, areia ou qualquer outro material adequado, esta terá no mínimo 5,0cm de espessura.

Quando for utilizado processo de cura por aplicação de vapor d'água, a temperatura será mantida entre 38 e 66°C, pelo período de aproximadamente 72 horas.

- Admitem-se os seguintes tipos de cura:
- Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto;
- Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados;
- Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas;

João Udoan S. Cruz
Engenheiro Projetista
C.R.C. 10.425/0

- Lonas plásticas ou papéis betumados impermeáveis, mantidos sobre superfícies expostas, mas de cor clara, para evitar o aquecimento do concreto e a subsequente retração térmica;
- Películas de cura química.

LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água;

Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno;

Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico;

Manchas de óxido serão removidas com uma solução constituída por 1 (uma) parte de nitrato de sódio e 6 (seis) partes de água, com espargimento, subsequente, de pequenos cristais de hiposulfito de sódio;

As pequenas cavidades, falhas ou trincas, que porventura resultarem nas superfícies, será tomado com argamassa de cimento, no traço que lhe confira estanqueidade e resistência, bem como coloração semelhante a do concreto circundante;

As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

5. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES

Deverá ser aplicado tinta betuminosa nas partes da construção (tanto em concreto quanto em alvenaria) que estiverem em contato com o solo.

As superfícies a serem pintadas deverão estar completamente secas, ásperas e desempenadas.

Deverão ser aplicadas a brocha ou vassourão, uma demão de penetração (bem diluída) e duas de cobertura, após a completa secagem da anterior.

Os respaldos de fundação, a menos de orientação contrária da fiscalização, deverão ser impermeabilizados na face superior das alvenarias de embasamento, descendo até as sapatas e/ou blocos em cada uma das faces laterais.

6. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em bloco cerâmico furado, nas dimensões nominais de 10x200x200 mm, classe 10 (resistência mínima à compressão na área bruta igual a 1,0 MPa), recomendando-se o uso de argamassa no traço 1:2:8 (cimento : cal hidratada : areia sem peneirar), com juntas de 12 mm de espessura, obtendo-se ao final, parede com 10 cm de espessura (desconsiderando futuros revestimentos).



João Udisin S. Cruz
Eng. Civil, Projetista
11-23-0

O bloco cerâmico a ser utilizado deverá possuir qualidade comprovada pela Certificação Nacional de Qualidade - o "PSQ", uma certificação da ANICER em parceria com a ABNT e o Ministério das Cidades do Governo Federal.

O bloco cerâmico a ser utilizado quanto à obtenção de combustível para os fornos de fabricação dos seus produtos, deverá o fornecedor ter uma mentalidade preventiva com relação ao meio ambiente, dispondo de um sistema de queima que se aproveita dos refugos de madeira e de pó de serra das serrarias circunvizinhas evitando, assim, o desmatamento de pequenas áreas para este fim.

A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e shafts.

Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.

Deverão ser observados todos os procedimentos de controle de qualidade preconizados na NBR 7171/1992 (desvios em relação ao esquadro, planeza das faces, determinação das dimensões, e outras pertinentes).

Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:

- Paredes internas e externas sob vigas deverão ser posicionadas dividindo a sobra da largura do bloco (em relação à largura da viga) para os dois lados.
- Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.

Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrames (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.

Para levantar a parede, utilizar-se-á, obrigatoriamente, escantilhão como guia das juntas horizontais; a elevação da alvenaria far-se-á, preferencialmente, a partir de elementos estruturais (pilares), ou qualquer outro elemento da edificação. Nesse caso, deve-se chapiscar o elemento que ficará em contato com a alvenaria.

Na fixação das paredes ao elemento estrutural devem ser utilizados "ferros-cabelo" – os quais podem ser barras dobradas em fôrma de "U", barras retas, em ambos os casos com diâmetro de 5,0 mm, ou telas de aço galvanizado de malha quadrada 15x15 mm – posicionados de duas em duas fiadas, a partir da segunda.

Deve-se primar pela verticalidade e pela horizontalidade dos painéis, utilizando-se guia na execução do serviço. As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de bolha e prumo.

O encunhamento deve ser feito com cunhas de cimento ou "argamassa expansiva" própria para esse fim e, preferencialmente, de cima para baixo; ou seja, após o levantamento das

alvenarias dos pavimentos superiores, para permitir a acomodação da estrutura e evitar o aparecimento de trincas. Para tanto, deve-se deixar uma folga de 3,0 a 4,0 mm entre a alvenaria e o elemento estrutural (viga ou laje), o qual somente será preenchido após 15 dias das paredes executadas.

7. VERGAS E CONTRA-VERGAS

Deverá ser empregado, em todos os vãos de portas e janelas, vergas e contra-vergas (este último, evidentemente, não será empregado em portas, e poderá ser dispensado quando da ocorrência de vãos menores que 60 cm).

O engastamento lateral mínimo é de 30,0 cm ou 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior. Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos. Além disso, para vãos maiores que 2,40 m, a verga deverá ser calculada como viga.

8. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA

As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homoganeamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

Inicialmente aplicar-se-á chapisco com argamassa preparada mecanicamente em canteiro, na composição 1:3 (cimento: areia média), com 0,5 cm de espessura. Em superfícies bastante lisas, a exemplo das lajes de forro, deverá ser adicionado aditivo adesivo ou cola concentrada para chapisco ao traço, nas quantidades indicadas pelo fabricante.

Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:

- A umidificação prévia da superfície a receber o chapisco, para que não haja absorção da água de amassamento por parte do substrato, diminuindo, por conseguinte a resistência do chapisco;
- O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- O recobrimento total da superfície em questão.

9. REBOCO PAULISTA

Após a cura do chapisco (no mínimo 24 horas), aplicar-se-á revestimento tipo paulista, com espessura de 2,0 cm, no traço 1:2:8 (cimento : cal em pasta : areia média peneirada).



João Uilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.425-0

A argamassa deverá ser preparada mecanicamente a fim de obter mistura homogênea e conferir as desejadas características desse revestimento: trabalhabilidade, capacidade de aderência, capacidade de absorção de deformações, restrição ao aparecimento de fissuras, resistência mecânica e durabilidade.

A aplicação na base chapiscada será feita em chapadas com colher ou desempenadeira de madeira, até a espessura prescrita. Quando do início da cura, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.



10. LASTRO CONTRAPISO

Após a execução das cintas e blocos, e antes da execução dos pilares, paredes ou pisos, será executado o lastro de contrapiso, com impermeabilizante e 8 (oito) centímetros de espessura.

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m³ de concreto, o agregado máximo de brita número 2 e SIKA 1, no traço 1:12 (SIKA 1 – ÁGUA); com resistência mínima a compressão de 250 Kgf/cm².

Os lastros serão executados somente depois que o terreno estiver perfeitamente nivelado, molhado, convenientemente apiloado com maço de 30 kg e que todas as canalizações que devam passar sob o piso estejam colocadas.

É imprescindível manter o contrapiso molhado e abrigado do sol, frio ou corrente de ar, por um período mínimo de 8 dias para que cure.

Todos os pisos terão declividade de 1% no mínimo, em direção ao ralo ou porta externa, para o perfeito escoamento de água.

As copas, os banheiros, os boxes dos chuveiros, e etc. terão seus pisos com caimento para os ralos.

A argamassa de regularização será sarrafeada e desempenada, a fim de proporcionar um acabamento sem depressões ou ondulações.

11. JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação da estrutura quando necessária deverão ter mastique de poliuretano.

Antes da aplicação do selante é recomendável utilizar um limitador de superfície para fixar os tamanhos de aplicação do material selante e economizar no uso do material de preenchimento. Esse limitador deverá ser flexível de preferência para não influenciar na junta.

Limpeza da superfície:

A superfície deve ser limpa, seca, isenta de óleos, graxas e outros contaminantes;

Caso existam imperfeições, como quebra de bordas, as mesmas deverão ser recuperadas;

Colocar fita crepe nas extremidades da junta;

Carlos Roberto Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.426-D

As juntas deverão possuir seções mínimas de 0,5 x 1,0cm ou até 1,0 x 1,0cm;
Colocar um limitador de superfície (com várias dimensões) para limitar a superfície nas dimensões mínimas acima;

O limitador deverá entrar de fôrma justa no interior da junta;

Cortar a ponta do mastigue conforme o tamanho da junta;

Colocar o tubo numa pistola manual e aplicar numa posição de 45° em fôrma de compressão;

O acabamento deverá ser alisado para tal acabamento deve ser utilizado espátula ou até mesmo algum produto vegetal com amido, como pôr exemplo a batata, pois a mesma não adere ao poliuretano, facilitando o acabamento;

12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

12.1.1. BANHEIROS, SANITÁRIOS, COPA E DML.

O revestimento em placas cerâmicas 20x20cm, linha branco retificado, brilhante, junta de 1mm, espessura 8,2mm, assentadas com argamassa, cor branco, será aplicado nas paredes do piso até forro, serão de primeira qualidade (Classe A), apresentando esmalte liso, vitrificação homogênea e coloração perfeitamente uniforme, dureza e sonoridade características e resistência suficientes, totalmente isentos de qualquer imperfeição, de padronagem especificada em projeto, com rejunte em epóxi em cor branca.

Na área de escovação, em alguns lavatórios e bancadas (ver detalhes) será utilizado três fiadas do revestimento do mesmo revestimento cerâmico 20x20cm.

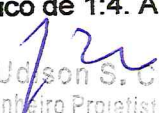
Após a execução da alvenaria, efetua-se o tamponamento dos orifícios existentes na superfície, especialmente os decorrentes da colocação de tijolos ou lajotas com os furos no sentido da espessura da parede.

Concluída a operação de tamponamento, será procedida a verificação do desempenho das superfícies, deixando "guias" para que se obtenha, após a conclusão do revestimento de azulejos ou de ladrilhos, superfície perfeitamente desempenada, no esquadro e no prumo.

O assentamento será procedido a seco, com emprego de argamassa de alta adesividade, o que dispensa a operação de molhar as superfícies do emboço e do azulejo ou ladrilho.

As juntas serão em material epóxi (com índice de absorção de água inferior a 4%) e corridas e, rigorosamente, dentro de nível e prumo, a espessura das juntas será de 2mm.

Decorridos 72 horas do assentamento, inicia-se a operação do rejuntamento, o que será efetuado com pasta de cimento branco e pó de mármore no traço volumétrico de 1:4. A proporção desse produto não poderá ser superior a 20% do volume de cimento.


João Udilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.426-D

Quando necessário, os cortes e os furos das cerâmicas só poderão ser feitos com equipamentos próprio para essa finalidade, não se admitindo o processo manual.

Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.

As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa pronta.

No acabamento das quinas, serão utilizadas cantoneiras em alumínio em barras de 3 metros de comprimento, com 1 mm de espessura, peso 0,210 kg, coladas na cerâmica, forma de L, largura 12,7 mm.

12.2. PISO CERÂMICO

12.2.1. Em toda a edificação.

Utilizado em todos os ambientes o piso cerâmico acetinado retificado 30x30cm, PEI 5, cor cinza claro, com absorção de água inferior à 0,5%, resistente à produtos químicos GA, coeficiente de atrito dinâmico molhado menor que 0,4, antiderrapante, cor cinza claro e assentado com argamassa colante.

Todas as juntas deverão ser em material epóxi, cor cinza, (com índice de absorção de água inferior a 4%) estar perfeitamente alinhadas e de espessuras uniforme, as quais poderão exceder a 1,5 mm;

Para preparação da base, verificar se a base está curada há mais de 14 dias, limpa, seca e plana e que tenham sido efetuadas todas as retrações próprias do cimento e estabilizadas as possíveis fissuras, e, se necessário, nivelá-la.

Respeitar e tratar as juntas estruturais, devendo rejuntá-las com materiais de elasticidade permanente; realizar uma junta perimetral para evitar tensões entre o pavimento e o revestimento; e efetuar juntas de dilatação conforme projeto do responsável técnico;

Na aplicação, utilizar espaçadores entre peças para manter seus alinhamentos;

Rejuntar após 72 horas com um rejuntamento epóxi.

Deixar as juntas entre peças de no mínimo 2 mm, observando sempre as indicações do fabricante;

Não será permitida a passagem sobre a pavimentação dentro de três dias do seu assentamento;

A pavimentação será convenientemente protegida com camada de areia, tábuas ou outro processo, durante a construção;

Não será tolerado o assentamento de peças rachadas, emendadas, com retoques visíveis de massa, com veios capazes de comprometer seu aspecto, durabilidade e resistência ou com quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto



com material elastômero como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

As juntas do revestimento deverão respeitar a posição e abertura das juntas estruturais permitindo uma deformação igual àquela prevista no projeto estrutural do edifício e indicada em projeto de paginação de piso, devendo, caso necessário, serem também preenchidas com material elastômero como selante com material de enchimento no fundo da junta.

Caberá a Contratada minimizar ao máximo as variações de tamanho e tonalidade especificadas em relação às cores existentes buscando sua aproximação evitando assim caracterizar diferentes cores no piso.

12.2.2. RODAPÉ CERÂMICO

Os rodapés serão confeccionados com as placas cerâmicas descritas no item anterior, observando-se os mesmos cuidados executivos, com altura de 10 cm (ver detalhe).

12.2.3. PINTURA

- Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor branco gelo.
- Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica cor Verde petróleo (ver detalhamento).
- Pintura acrílica semi-brilho sobre massa acrílica Branco Neve (ver detalhamento).

A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor, e ser de primeira linha.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

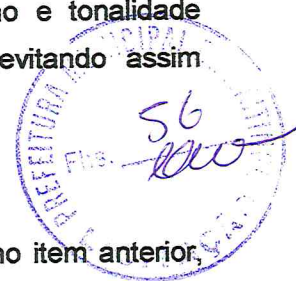
A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão duas demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimto, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico



As paredes internas serão emassadas com massa acrílica, seladas com líquido preparador de superfícies e pintadas com tinta látex acrílico com acabamento fosco.

Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.



12.3. PROTEÇÃO DE CANTOS E PAREDES

As arestas verticais de paredes deverão ser protegidas através cantoneira de sobrepor abas iguais em PVC (25x25,20mm), cor cinza.

Os cantos externos de paredes com revestimento cerâmico receberão filete de alumínio de embutir.

13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

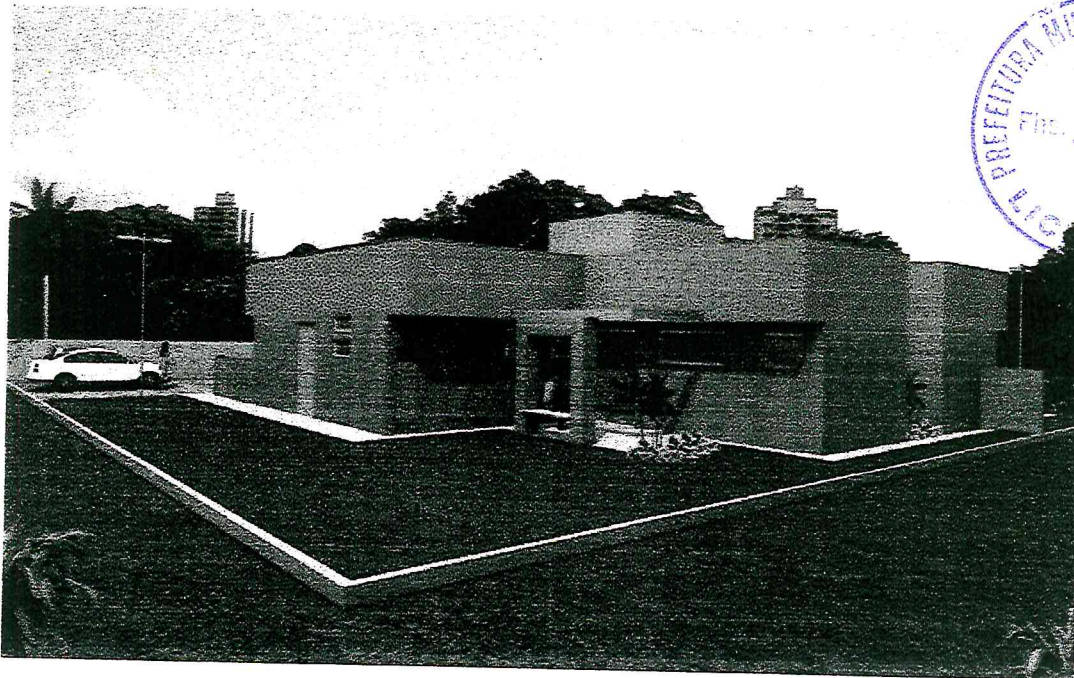
As alvenarias externas da edificação serão em pintura tipo texturizado (ver elevações).

Cores utilizadas:

- Verde: pintura área externa,(ver perspectiva)
- Cinza: pintura área externa, (ver perspectiva)
- Branco Neve: pintura área externa,(ver perspectiva)



Udilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.428/D



A tinta utilizada deverá anteder a norma DIN 55649 ou outra norma de sustentabilidade; e deverá ser livre de solventes e odor.

As superfícies a pintar serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura a que se destinam.

A eliminação da poeira deverá ser completa, tomando-se precauções especiais contra o levantamento de pó durante os trabalhos até que as tintas sequem inteiramente.


As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Receberão três demãos, sendo que, cada demão de tinta somente poderá ser aplicada depois de obedecido a um intervalo de 24 (vinte e quatro) horas entre demãos sucessivas, possibilitando, assim, a perfeita secagem de cada uma delas.

Serão adotadas precauções especiais e proteções, tais como o uso de fitas adesivas de PVC e lonas plásticas, no sentido de evitar respingos de tinta em superfícies não destinadas à pintura.

As tintas aplicadas serão diluídas conforme orientação do fabricante e aplicadas nas proporções recomendadas. As camadas deverão ser uniformes, sem escorrimento, falhas ou marcas de pincéis. Pintura à base de látex acrílico de primeira linha.

Obs.: As cores descritas são sugestivas, podendo ser alteradas a critério da instituição responsável pela obra.


João Uilson C. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.425.D

13.2. GUIA PRÉ-FABRICADA DE CONCRETO

Será utilizado nos estacionamentos guia pré-fabricada de concreto, do tipo I: com 30 cm de altura, 100 cm de comprimento com canto superior arredondado e face externa ligeiramente inclinada.

Poderão ser adquiridas de fábricas de produtos pré-moldados, ou confeccioná-las em canteiro com o uso de fôrmas padronizadas para tal; deverá pois, consultar qual traço será o mais recomendável, observar os processos de adensamento e cura.

13.3. PISO CIMENTADO

O piso cimentado poderá ser obtido através do desenvolvimento: sarrafeamento e alisamento da própria camada de concreto, traço 1:3:4 (cimento, areia grossa e pedra britada) com 7cm de espessura.

Após nivelamento, desempenar e queimar.

Utilizar desmoldante em pó após a queima em toda a área a ser estampada.

Obedecer a um intervalo de 24 horas sem qualquer tráfego.

Lavagem com bomba de pressão e após a retirada completa de todo material solto e deixar secar.

Aplicar resina acrílica para acabamento final.

Serão executados em placas de concreto de FCK = 250 kgf/cm², com espessura de 5 centímetros.

As placas serão concretadas alternadamente e as juntas, a cada 1m, serão do tipo "secas". As primeiras juntas dos pisos serão executadas com 10 cm de afastamento das paredes.

As juntas do piso têm de transpassar a "camada de alta resistência" e da argamassa de regularização. É obrigatório colocar junta no piso onde existir junta no lastro de contrapiso.

Será colocado juntas plásticas de dilatação 17x3 milímetros, limitando painéis quadrados de dimensões de 1 metro x 1 metro, obedecendo a modulação estrutural da edificação.

Após a cura será iniciado o processo de polimento, iniciando com esmeril de grânula 24, passando pela grânula 80, para o desengrosso, e finalizando com a grânula 120.

O último polimento será efetuado com lixa número 120.

Todo o piso será lavado, encerado com pelo menos 03 demãos de cera incolor, antiderrapante, por ocasião da entrega provisória da obra.

João Volnei de Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.425-D

14. ESQUADRIAS

14.1. ESQUADRIAS DE MADEIRA E FERRAGENS.

As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.

Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.

As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.

Toda madeira que for utilizada em qualquer fase da obra e no canteiro de obras deverá ser possuir certificação FSC (Forest Stewardship Council) ou Conselho de Manejo Florestal. A comprovação através de documentos e nota fiscal deverá ser entregue para a fiscalização juntamente com a medição.

Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca.

Portas com visores de vidro nos locais definidos em projeto arquitetônico deverão ter acabamento adequado, com encabeçamento, rebaixo e guarnição de madeira para a fixação dos vidros laminados.

A ferragem para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado.

Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura.

As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.

As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.

Deverão ser verificadas as cargas das peças a serem fixadas pelas ferragens, principalmente as dobradiças, que deverão ser suficientemente robustas, de fôrma a suportarem com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

14.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS.

Indicadas nos detalhes de esquadrias, as janelas serão em alumínio anodizado natural e as portas de alumínio anodizado na cor natural, com locais, características, dimensões, revestimentos indicados em projeto e no quadro de esquadrias (janelas e portas).

Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89.

João Wilson Cruz
Engenheiro Arquiteto

Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - penetração de água (NBR-6486), MB-1227/89 - Janelas, fachadas-cortina e portas externas em edificação - resistência à carga de vento (NBR-6497).

O alumínio puro será do tipo H - metalúrgico - e obedecerá ao disposto na P-NB-167/ABNT e na DIN-1712. A terminologia será regida pela TB-57/ABNT.

Os alumínios deverão ser anodizados, na cor Branca, de acordo com as normas da ABNT / NBR 12609 e NBR 9243 e a anodização será classe A18 (processo de oxidação anódico para proporcionar recobrimento de óxido pigmentado com espessura mínima de 18 micras), isento de defeitos. No caso de cortes após a anodização dos perfis, as superfícies sem anodização não poderão estar visíveis.

As ligas de alumínio - considerados os requisitos de aspecto decorativo, inércia química ou resistência à corrosão e resistência mecânica - serão selecionadas em total conformidade com os especificados nos projetos de arquitetura.

As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:

- - Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa
- - Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- - Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- - Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.

O acabamento das superfícies dos perfis de alumínio será caracterizado pelas definições dos projetos arquitetônicos e que sejam fabricadas com ligas de alumínio que apresentem bom aspecto decorativo, inércia química e resistência mecânica.

A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontro dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.

Os materiais a serem empregados deverão ser de boa qualidade, novos, limpos, perfeitamente desempenados e sem nenhum defeito de fabricação ou falhas de laminação com acabamento superficial uniforme, isento de riscos, manchas, faixas, atritos e/ou outros defeitos.

Os quadros serão perfeitamente esquadriados, tendo os ângulos soldados bem esmerilhados ou limados, permanecendo sem rebarbas ou saliências de soldas. As esquadrias não serão jamais forçadas nos rasgos porventura fora de esquadro, ou de escassas dimensões. Haverá especial cuidado para que as armações não sofram distorções quando aparafusadas aos chumbadores.

As barras e os perfis serão extrudados necessariamente na liga ABNT 6063-T5 e as roldanas, fechos, recolhedores, escovas de vedação, guarnições de EPDM, comandos, alças e

João Udilson S. Cruz
Engenheiro Projetista
11.425.10.425-0



demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.

Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente, assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

Todas as esquadrias fornecidas à obra deverão ter embalagem de proteção em papel crepe, serão transportadas e estocadas com sarrafos de madeira entre as peças e manuseadas com o maior cuidado, uma vez que não serão aceitas esquadrias com arranhões, vestígios de pancadas ou pressões etc. A retirada da embalagem de proteção só será efetuada no momento da colocação da esquadria.

Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.

Os guichês de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.

As janelas projetantes terão fecho haste de comando projetante – HAS em alumínio comprimento 40cm.

As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.

Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

15. SOLEIRAS/RODAPÉS/PINGADEIRAS

As soleiras e pingadeiras deverão ser em granito cinza, polido e impermeabilizado, com espessura mínima de 2cm, nas dimensões exatas dos vãos.

Os rodapés deverão ser dos mesmos materiais que estiver especificado o piso do ambiente (ver detalhes); A altura será 10cm.

16. BANCADAS, LAVATÓRIO E CUBAS EM INOX.

As bancadas deverão ser em Aço Inox 304/20 ou 18, enchimento em concreto armado leve (s/ brita), solda de argônio, testeira de 15cm, acabamento liso; conforme dimensões no projeto.

As cubas da cozinha e das utilidades também deverão ser em aço inox e com a mesma especificação do inox das bancadas. As dimensões devem ser conferidas nos detalhamentos de bancadas.

João Uelison S. Cruz
Engenheiro Projetista
CRE 10.425-D

17. LOUÇAS, METAIS E ACESSÓRIOS.

- Sifão regulável de 1" para ½" bitola
- Sifão simples para pias e cubas
- Válvula de escoamento cromada com ladrão
- Válvula de descarga cromada, 1 1/2"
- Tubo de ligação para bacia, cromado
- Acabamento para válvulas de descargas em metal cromado,
- Tubo de ligação cromado flexível
- Torneira de parede para uso geral com arejador
- Torneira de parede (nas cubas), acabamento cromado, bica alta
- Torneira de mesa (nos lavatórios), com fechamento automático com temporizador, cromada
- Barra de apoio reta em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimentos: 40cm, 60cm e 80cm.
- Barra de apoio em "L", em aço inoxidável tipo AISI 304, diâmetro de 38 mm, comprimento: 70x70cm.

**18. APARELHOS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS**

Seguir o projeto hidráulico e detalhes do projeto arquitetônico.

- Lavatório pequeno 46x35cm com coluna suspensa, cor branco.
- Tanque de louça branca, cantos arredondados, com estrias profundas; 535mm de largura e 510mm de comprimento, coluna suspensa.
- Bacia sanitária convencional, h=44cm, cor branco gelo, incluindo vedações, conexões de entrada e demais acessórios cromados
- Chuveiro elétrico, tensão 220V, potência 5.400W, fabricados em termoplástico resistente, Sifão para lavatórios de coluna suspensa:
- Os registros de gaveta serão especificados para cada caso particular, considerada a pressão de serviços projetada, conforme indicação dos projetos.
- As válvulas de retenção serão inteiramente de bronze ou de ferro fundido, com vedação de metal contra metal, tipo vertical ou horizontal. Tipo com flanges, de ferro, vedação de borracha ou bronze.
- Dispensador de papel higiênico em rolo, cor branco,
- Dispensador para papel toalha em plástico ABS,
- Saboneteira spray em plástico ABS,
- Par de parafusos de 7/23 x 2.3/8 para bacias.

João Udo de Souza
Engenheiro Projetista
CREA 10.428-D

- Anel de vedação para bacias sanitárias
- Assento para banho articulado em aço inox aisi 304, 70x45cm, com base em chapa bitola 14 (espessura 2mm) perfurada para passagem de água e sabão.

19. ACABAMENTOS INTERRUPTORES E TOMADAS.

O acabamento de interruptores e tomadas cor branca, em poliestireno (OS), resistente a chamas, resistente a impactos e ter ótima estabilidade às radiações UV para evitar amarelamentos.

20. COBERTURA

20.1. TELHA CERÂMICA

As telhas deverão ser cerâmicas, tipo francesa, com inclinação de 30% e seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha cerâmica tipo francesa, conforme detalhamento do projeto.

20.2. Calhas:

Os contra-rufos e calhas serão em chapas galvanizadas USG #26, natural sem pintura, com dimensões de 25cm de largura e 20 cm de altura, por facilidade de manutenção. Deverão possuir ralo tipo abacaxi nas quedas dos condutores de água pluvial.

Deverão atender a NBR 10844.

- **Condições Gerais:**

Só poderão ser aplicados telhas e acessórios de fabricantes que tenham o certificado de qualidade ISO 9000 ou superior ou atestado do IPT ou outro que atenda as normas da ABNT, no que couber.

Os serviços a serem executados, bem como, os materiais empregados nas obras deverão obedecer às normas pertinentes da A.B.N.T – NR-18 – SECÇÃO 18.18 – (SERVIÇOS EM TELHADOS).

Será obedecido rigorosamente às prescrições do fabricante no que diz respeito aos cuidados com relação a cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimentos laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios conforme recomendações do fabricante.

Deverão ser obedecidas as indicações do fabricante no que diz respeito aos cuidados a serem tomados durante o manuseio, transporte das peças até sua colocação, sentido de montagem, corte de cantos, furação, fixação, vão livre máximo, etc.



João Udoim S. Cruz
Engenheiro Projetista
CREA 10.425-D

A inclinação da cobertura deverá ser obtida através da posição correta dos seus apoios e de sua inclinação.

Não será permitido o uso de 02 ou mais telhas para cobrir um vão, se o mesmo puder ser coberto com 01 (uma).

Toda a fixação de pingadeiras, calhas e rufos na alvenaria deverá ser feita com a utilização de bucha de nylon, parafusos zincados - cabeça panela e arruela lisa zincada.

Serão obedecidas rigorosamente as prescrições do fabricante no que diz respeito a cuidados quanto aos cortes, inclinações, beirais, vãos livres, recobrimento laterais, longitudinais, fixações, uso de rufos, contra-rufos e demais acessórios.

São consideradas partes do item de cobertura, elementos de fixação, apoios, suporte de abas, tirantes de contraventamento, afastadores, travas, peças complementares, cumeeiras, terminais de abas planas, rufos, tampões, placas pingadeiras, ralos tipo abacaxi quando necessários.

21. VIDRO TEMPERADO

Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.

As chapas serão inspecionadas no recebimento quanto à presença de bolhas, fissurações, manchas, riscos, empenamentos e defeitos de corte, e serão rejeitadas quando da ocorrência de qualquer desses defeitos; poderá ser escolhido o adequado acabamento das bordas (corte limpo, filetado, lapidado redondo, ou lapidado chanfrado). Aceitar-se-á variação dimensional de, no máximo 3,0 mm para maior ou para menor.

Deverão, ainda, ser instalados nos respectivos caixilhos observando-se a folga entre a chapa de vidro e a parte interna, a qual deve ser aproximadamente 6,0 a 8,0 mm para cada lado.

22. LIMPEZA DE OBRA

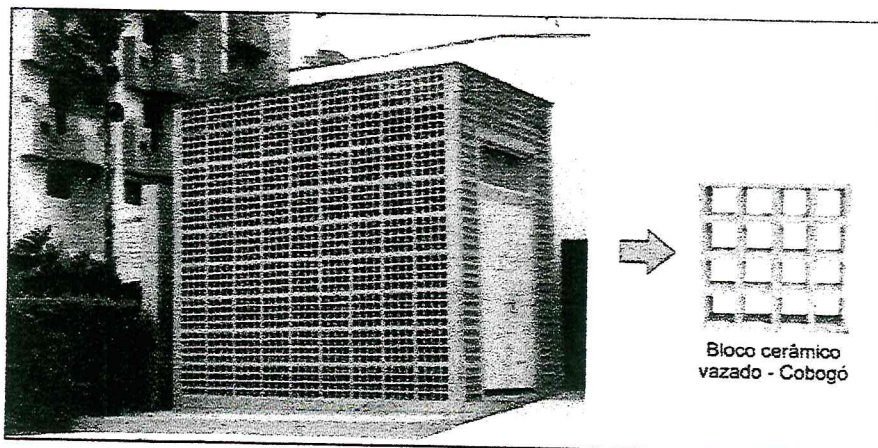
Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar PISO TÁTIL

Na calçada externa (ver detalhe) deverá ser utilizado piso em placa de concreto tátil 30x30cm, alerta, cor terracota (vermelho), conforme NBR/ABNT 9050.

23. ELEMENTO VAZADO (COBOGÓ)

Elemento vazado (cobogó) de cimento bruto, 39x39x10cm,



24. HABITE-SE E “AS BUILT”

Ao final dos serviços, a instituição responsável pela obra deverá requerer junto a Prefeitura do referido Município, Habite-se junto ao ISS, a CND – Certidão Negativa de Débitos, e os demais documentos necessários para a regularização da obra.

Antes da entrega definitiva da obra, deverá ser solicitado o respectivo “as built”, sendo que a sua elaboração deverá obedecer ao seguinte roteiro:

1º) representação sobre as plantas dos diversos projetos, denotando como os serviços resultaram após a sua execução; (As retificações dos projetos deverão ser feitas sobre cópias dos originais, devendo constar, acima do selo de cada prancha, a alteração e respectiva data.).

2º) O “as built” consistirá em expressar todas as modificações, acréscimos ou reduções havidas durante a construção, e cujos procedimentos tenham sido de acordo com o previsto pelas Disposições Gerais deste Memorial.

Deverá ser:

- ✓ fornecido “as built” de todas as instalações executadas (água, esgoto, dados, telefone, iluminação, segurança e incêndio, automação e controle, entre outros);
- ✓ testados e feitos os ajustes finais em todos os equipamentos e instalações;
- ✓ revisados todos os materiais de acabamento, sendo feito os reparos finais ou substituição, se necessário;
- ✓ providenciada a carta de “Habite-se”/Alvara de Funcionamento e os demais certificados das Concessionárias locais;

25. AMBIENTES DO PROJETO

Térreo – Nível 0,00	
SETOR DE CONSULTA	
	ÁREA (m2)
Sala de Recepção e Espera	23,84
Sanitário PCD Masc.	2,55
Sanitário PCD Fem.	2,55
Consultório Indiferenciado/ Acolhimento	9,10
Sala de Inalação Coletiva	6,47
Consultório Odontológico	20,47




ANEXO I







Todas as obras financiadas com recursos do Ministério da Saúde deverão conter placas indicadoras com inscrições de acordo com as seguintes orientações:

- As dimensões mínimas da placa deverão ser de 1,5 m x 3,0 m;
- Tanto as letras (em fonte Arial) quanto os logotipos (conforme modelo abaixo) deverão ter tamanhos proporcionais ao tamanho da placa;
- As cores das letras deverão ser de tonalidade escura em contraste com o fundo claro; e
- A placa deverá permanecer no local até a inauguração da obra.

Modelo de Placa para obras financiadas com recursos do Ministério da Saúde

MINISTÉRIO DA SAÚDE	
OBRA: VALOR TOTAL DA OBRA VALOR RECURSOS FEDERAIS: DATA DE INÍCIO PRAZO DE ENTREGA: EMPREGOS GERADOS	
MARCA DA PREFEITURA	  

João Uilson S. Cruz
 Engenheiro Projetista
 CPF 10.425.0

MINISTÉRIO DA SAÚDE	
OBRA: VALOR TOTAL DA OBRA VALOR RECURSOS FEDERAIS: DATA DE INÍCIO PRAZO DE ENTREGA: EMPREGOS GERADOS	
MARCA DA PREFEITURA	   

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS- TIPO I
Município: Itaitinga-Ceará
Endereço: CENTRO

Data Base:
set/13
TAB.020

SINAPI
SINFRA

Planilha Orçamentária

FONTE	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE	PR. UN.	PR. TOTAL
		1	IMPLANTAÇÃO				18.744,61
SEINFRA	C3179	1.1	ESCAVAÇÃO , CARGA E TRANSPORTE DE MATERIAL DE 1A. CATEG. ATÉ 5000M	M3	480	17,61	8.450,94
SEINFRA	C2861	1.2	LASTRO DE AREIA ADQUIRIDA	M3	480	18,25	8.762,13
SEINFRA	C3146	1.3	COMPACTAÇÃO DE ATERRO 100% PN	M3	480	3,19	1.531,54
		1	AMPLIAÇÃO				
			MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES				15.366,25
sinapi	74209/001	1,1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO - PADRÃO MINISTERIO DA SAUDE - 1,50X3,00M	M2	4,50	283,12	1.274,04
sinapi	73992/001	1,2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M	M2	267,25	9,49	2.536,20
sinapi	74220/001	1,3	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM PORTÕES, INCL. PINTURA - no alinhamento frontal	M2	66,00	35,09	2.315,94
sinapi	73672	1,4	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO, INCLUSIVE RETIRADA DE ARVORES ENTRE 0,05CM ATÉ 0,15M	M2	829,73	0,34	282,11
sinapi	73960/001	1,5	INSTAL/LIGAÇÃO PROVISÓRIA ELÉTRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA OBRA,M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH,20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	1,00	985,41	985,41
sinapi	73784/001	1,6	LIGAÇÃO DE ESGOTO	UN	1,00	608,43	608,43
sinapi	73658	1,7	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA PARA OBRA	UN	1,00	312,42	312,42
sinapi	73803/001	1,8	GALPÃO ABERTO PARA OFICINA E DEPÓSITO DE CANTEIRO DE OBRAS, EM MADEIRA	M2	10,00	158,49	1.584,90
sinapi	74242/001	1,9	BARRACÃO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO- SANITARIAS E ELÉTRICAS	M2	40,00	136,67	5.466,80
		2	MOVIMENTO DE TERRA				2.100,98
sinapi	73965/010	2,1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS OU FUNDAÇÕES	M3	61,83	24,24	1.498,76
sinapi	72920	2,2	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL REAPROVEITADO - FUNDAÇÃO	M3	40,22	10,97	441,21
sinapi	72898	2,3	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS EM CAMINHAO BASCULANTE	M3	31,82	0,82	26,09
sinapi	72900	2,4	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3	31,82	4,24	134,92
		3	COBERTURA				35.294,28
sinapi	73931/003	3,1	ESTRUTURA EM MADEIRA APARELHADA, PARA TELHA CERAMICA, APOIADA EM PAREDE	M2	286,94	63,81	18.309,64
sinapi	73938/003	3,2	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO FRANCESA, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M2	286,94	25,12	7.207,93
Seinfra	C0771	3,3	COBERTURA EM POLICARBONATO, INCL. ESTRUTURA METÁLICA	M2	29,83	64,83	1.933,88
sinapi	6058	3,4	CUMEIIRA COM TELHA CERAMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	26,83	11,62	311,76
sinapi	72105	3,5	CALHA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M	59,88	36,16	2.165,26
sinapi	72107	3,6	RUFOS, CONTRA-RUFOS, AGUA-FURTADA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	M	298,10	18,00	5.365,80
		4	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA				72.061,00
			FUNDAÇÃO				24.752,57
sinapi	74156/003	4,1	ESTACA A TRADO (BROCA) DIAMETRO = 20 CM, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO,15 MPA, SEM ARMACAO	M	208,00	25,37	5.276,96
sinapi	74254/002	4,2	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	104,00	5,31	552,24
sinapi	74164/004	4,3	LASTRO DE BRITA	M3	1,38	67,40	93,01
sinapi	74007/001	4,4	FORMA DE MADEIRA COMUM PARA FUNDACOES	M2	218,32	21,99	4.800,86
sinapi	74254/002	4,5	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	903,48	5,31	4.797,48
sinapi	73942/002	4,6	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	369,03	5,64	2.081,33
sinapi	74138/003	4,7	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE COLOCAÇÃO, ESPALHAMENTO E ACABAMENTO	M3	20,23	353,47	7.150,70
			ESTRUTURA				47.308,42
sinapi	84216	4,8	FORMA PARA ESTRUTURAS DE CONCRETO (PILAR, VIGA E LAJE) EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, DE 1,10 X 2,20, ESPESSURA = 12 MM, 05 UTILIZACOES. (FABRICACAO, MONTAGEM E DESMONTAGEM)	M2	317,39	24,66	7.826,84
sinapi	74254/002	4,9	ARMACAO ACO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	1.454,95	5,31	7.725,78
sinapi	73942/002	4,1	ARMACAO DE ACO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	594,28	5,64	3.351,74
sinapi	74138/003	4,11	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE COLOCAÇÃO, ESPALHAMENTO E ACABAMENTO	M3	18,78	353,47	6.638,17
sinapi	74141/001	4,12	LAJE PRE-MOLDADA, INCLUSO ESCORAMENTO, CONCRETO E ARMADURA COMPLEMENTAR	M2	303,42	65,46	19.861,87
sinapi	74200/001	4,13	VERGA, CONTRA-VERGA EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, 10X10CM, FCK=20MPA (PREPARO COM BETONEIRA) AÇO CA60, BITOLA FINA, INCLUSIVE FORMAS TABUA 3A	M	152,20	12,51	1.904,02

João Udison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS- TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço: CENTRO

Data Base:
set/13
TAB.020

SINAPI
SINFRA

Planilha Orçamentária

FORTE	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE	PR. UN.	PR. TOTAL
		5	ALVENARIA - VEDAÇÃO				23.914,01
sinapi	73982/001	5,1	ALVENARIA EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	M2	790,91	26,23	20.745,57
			MUROS				3.168,44
Seinfra	C1807	5,2	MURO EM TIJOLO CERAMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO EM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM, INCLUSO FUNDAÇÃO E ESTRUTURA - CONTORNO DO RESERV. ÁGUAS PLUVIAIS	M2	19,38	163,49	3.168,44
		6	IMPERMEABILIZAÇÃO				1.099,54
sinapi	74106/001	6,1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM PINTURA BETUMINOSA (BALDRAMES)	M2	194,49	5,16	1.003,57
sinapi	83737	6,2	IMPERMEABILIZACAO COM MANTA ASFALTICA 3MM - Lajes	M2	1,60	44,70	71,52
sinapi	83748	6,3	PROTECAO MECANICA COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2 CM - Lajes	M2	1,60	15,28	24,45
		7	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS				118.101,14
			PISO				38.829,26
sinapi	73919/004	7,1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 7CM, PREPARO MANUAL)	M2	234,35	29,12	6.824,27
sinapi	73920/001	7,2	REGULARIZACAO DE PISO EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MECANICO	M2	256,24	10,06	2.577,77
sinapi	73892/001	7,3	PISO (CALCADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO) PREPARO MECANICO, E ESPESSURA DE 7CM (contorno ubs)	M2	219,72	26,67	5.859,93
Seinfra	C1089	7,4	PAVIMENTAÇÃO EM PAVER REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA, INCL BASE DE PÓ DE PEDRA - (acesso ambulâncias e estacionamento)	M2	63,76	52,34	3.337,20
sinapi	4744	7,5	LASTRO DE CASCALHO (estacionamento - h= 10cm)	M3	14,29	13,98	199,77
sinapi	74223/001	7,6	GUIA DE CONCRETO	M	29,90	25,99	777,10
sinapi	74012/001	7,7	SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM, LARGURA = 40CM	M2	11,96	25,52	305,22
Seinfra	C3001 + C2103	7,8	PISO CERAMICO 40X40CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI	M2	234,35	58,16	13.629,80
Seinfra	C4001	7,9	RODAPÉ CERAMICO H=10CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI	M	204,25	20,76	4.240,23
Seinfra	C2284	7,1	SOLEIRA DE GRANITO - PORTAS	M	27,45	39,27	1.077,96
			PAREDE				68.547,04
sinapi	5975	7,11	CHAPISCO EM PAREDES EXTERNAS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	678,77	3,67	2.491,09
sinapi	5974	7,12	CHAPISCO EM PAREDES INTERNAS TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	899,04	3,05	2.742,07
sinapi	73927/009	7,13	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) EM PAREDE, TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), PREPARO MECANICO - ESP 2CM	M2	1.577,81	16,89	26.649,21
Seinfra	C4432 + C2103	7,14	REVESTIMENTO CERÂMICO 20X20CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI	M2	219,18	68,19	14.945,88
sinapi	74134/002	7,15	EMASSAMENTO C/MASSA ACRILICA PARA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMÃOS	M2	679,86	8,88	6.037,16
sinapi	73954/002	7,16	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	679,86	7,50	5.098,95
Seinfra	C1869	7,17	PEITORIL DE GRANITO (JANELAS)	M	33,75	43,03	1.452,26
sinapi	73746/001	7,18	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRILICA	M2	690,13	13,23	9.130,42
			TETO				9.415,13
sinapi	5975	7,19	CHAPISCO EM TETOS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	285,93	3,67	1.049,36
sinapi	73927/008	7,2	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) EM TETO, TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), PREPARO MECANICO - ESP 1,5CM	M2	285,93	13,54	3.871,49
sinapi	73955/002	7,21	EMASSAMENTO COM MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS	M2	257,40	6,97	1.794,08
sinapi	73954/002	7,22	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	257,40	7,50	1.930,50
sinapi	73746/001	7,23	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRILICA	M2	35,21	13,23	465,83
sinapi	73792/001	7,24	FORRO DE GESSO	M2	6,68	45,49	303,87
			MURO DE FECHAMENTO DO RESERV. REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA				1.309,70
sinapi	5975	7,25	CHAPISCO EM PAREDES EXTERNAS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	38,76	3,67	142,25
sinapi	73927/009	7,26	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) EM PAREDE, TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), PREPARO MECANICO - ESP 2CM	M2	38,76	16,89	654,66
sinapi	73746/001	7,27	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRILICA	M2	38,76	13,23	512,79

João Udison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS- TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço: CENTRO

Data Base:
se/13
TAB.020

SINAPI
SINFRA

Planilha Orçamentária

FONTE	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE	PR. UN.	PR. TOTAL
		8	ESQUARIAS				33.012,36
			MADEIRA				10.750,78
sinapi	73910/005	8,1	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,80X2,10M, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICA COM ANEL	UN	6,00	242,01	1.452,06
sinapi	73910/010	8,2	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,90X2,10M, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICA COM ANEL	UN	12,00	262,17	3.146,04
sinapi	73910/008	8,3	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 1,00X2,10M, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICA COM ANEL	UN	1,00	347,25	347,25
sinapi	74070/003	8,4	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS, PADRAO DE ACABAMENTO POPULAR	UN	19,00	49,56	941,64
sinapi	84875	8,5	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,80X2,10M, CORRER, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A, TRILHO E FECHADURA - COMPLETA	M2	1,68	563,24	946,24
sinapi	84875	8,6	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,90X2,10M, CORRER, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A, TRILHO E FECHADURA - COMPLETA	M2	1,89	563,24	1.064,52
sinapi	84875	8,7	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 1,20X2,10M, CORRER, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A, TRILHO E FECHADURA - COMPLETA	M2	2,52	563,24	1.419,36
sinapi	74065/002	8,8	PINTURA ESMALTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, INCLUSO APARELHAMENTO COM FUNDO NIVELADOR BRANCO FOSCO	M2	122,85	11,67	1.433,66
			ALUMINIO				15.028,56
sinapi	73809/001	8,9	JANELA DE ALUMINIO PROJETANTE	M2	28,36	299,63	8.497,51
sinapi	74067/004	8,1	JANELA VENEZIANA ALUMINIO - FIXO	M2	1,60	370,23	592,37
sinapi	74071/001	8,11	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO CHAPA LISA, 1F/2F , COMPLETA - CONF. PROJETO	M2	12,43	445,59	5.538,68
comp	248	8,12	BICILETÁRIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO	UN	1,00	400,00	400,00
			VIDRO				7.233,02
sinapi	72120	8,13	CONJUNTO DE VIDRO TEMPERADO 10MM COM 1 PORTA - CV1/CV2	M2	17,43	227,01	3.956,78
sinapi	72116	8,14	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM	M2	29,24	83,96	2.454,99
sinapi	74125	8,15	ESPELHO CRISTAL FIXADO COM BOTÕES	M2	2,84	289,17	821,24
		9	INSTALAÇÕES ELETRICAS				47.802,17
			PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A AÉREO				230,00
comp	17	9,1	PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A AÉREO - COMPLETO CFE PROJETO	CJ	1,00	230,00	230,00
			PONTOS ELÉTRICOS				31.625,22
comp	23	9,2	LUMINÁRIA FLUORESCENTE TUBULAR T5, 2X28W/127V DE SOBREPOR COM CORPO EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA, PAINEL EM CHAPA DE AÇO PERFURADA, TRATADA E PINTADA REFLETOR FACETADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRILHANTE DE ALTA REFLETÂNCIA E ALTA PUREZA 99,85%, SOQUETE TIPO PUSH - IN G - 5 DE ENGATE RÁPIDO, ROTOR DE SEGURANÇA EM POLICARBONATO E CONTATOS EM BRONZE FOSFOROSO, E DIFUSOR TRANSPARENTE DE POLIESTIRENO, COM LÂMPADAS - COMPLETA	UN	37,00	56,30	2.083,10
comp	74	9,3	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPACTA DE SOBREPOR, PARA 2 X FC 18/ 26W OU FC ELETRÔNICA 23W E CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA, COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO, DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSLUCIDO NA COR BRANCA, COM LÂMPADAS - COMPLETA	UN	8,00	34,80	278,40
comp	24	9,4	ARANDELA TIPO TARTARUGA COM LÂMPADA ELETRONICA 16W - COMPLETA	UN	18,00	220,30	3.965,40
Seinfra	I0222	9,5	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGÊNCIA E INDICAÇÃO DE SAÍDA	UN	3,00	212,12	636,36
Seinfra	C2050	9,6	PROJETOR COM LÂMPADA E REATOR VAPOR METÁLICO 150W COMPLETO	UN	2,00	218,44	436,88
sinapi	83399	9,7	RELÉ FOTOELÉTRICO	UN	2,00	35,30	70,60
Seinfra	C1947	9,8	PONTO DE ENERGIA PARA ILUMINAÇÃO	PT	68,00	141,75	9.639,00
comp	44	9,9	PLACA DE SAÍDA DE FIO COM FURO CENTRAL EM CX. 4"X2" PARA PONTO DE CHUVEIRO OU AQUECEDOR	UN	2,00	56,90	113,80
Seinfra	C2484	9,1	TOMADA 20A/127V PADRÃO BRASILEIRO EM CX. 4"X2"	UN	57,00	16,66	949,62
comp	51	9,11	TOMADA 20A/127V EM CX. 10"X10" DE PISO ALTA	UN	2,00	22,80	45,60
Seinfra	C1947	9,12	PONTO DE ENERGIA PARA TOMADA	PT	61,00	141,75	8.646,75
sinapi	72331	9,13	INTERRUPTOR C/ 1 TECLA SIMPLES EM CX. 4"X2"	UN	15,00	7,65	114,75
sinapi	72332	9,14	INTERRUPTOR C/ 2 TECLAS SIMPLES EM CX. 4"X2"	UN	9,00	14,41	129,69
sinapi	83467	9,15	INTERRUPTOR C/ 3 TECLAS SIMPLES EM CX. 4"X2"	UN	2,00	23,08	46,16
comp	28	9,16	INTERRUPTOR C/ 4 TECLAS SIMPLES EM CX. 4"X4"	UN	1,00	25,60	25,60
sinapi	72334+72335	9,17	INTERRUPTOR C/ 1 TECLA PARALELA EM CX. 4"X2"	UN	2,00	12,03	24,06
comp	30	9,18	TOMADA DUPLA 20A/127V PADRÃO BRASILEIRO EM CX. 4"X4"	UN	9,00	34,30	308,70
Seinfra	C1947	9,19	PONTO DE ENERGIA PARA INTERRUPTOR	PT	29,00	141,75	4.110,75
			QPDG				1.227,40
sinapi	74131/004	9,20	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO 16USG, PARA ATÉ 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, PINTURA EM EPOXI COR BEGE, COM TRINCO, ESPELHO INTERNO C/ PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO PARA CADA CIRCUITO E PORTA PROJETO. DEVERÁ ATENDER O SOLICITADO NO DIAGRAMA UNIFILAR EM PROJETO.	UN	1,00	240,97	240,97
sinapi	74130/006	9,21	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125A CAPAC. INTERRUP. 25KA-CURVA C	UN	1,00	183,97	183,97
sinapi	74130/005	9,22	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 100A CAPAC. INTERRUP. 25KA-CURVA C	UN	2,00	72,63	145,26
Seinfra	C0327	9,23	PARA RAIOS TIPO VCL 175V 45KA	UN	1,00	657,20	657,20

João Udison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS- TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço: CENTRO

Data Base:

set/13

TAB.020

SINAPI

SINFRA

Planilha Orçamentária

FONTE	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE	PR. UN.	PR. TOTAL
QUADROS							3.110,45
sinapi	74131/004	9,24	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO 16USG, PARA ATÉ 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, PINTURA EM EPOXI COR BEGE, COM TRINCO, ESPELHO INTERNO C/ PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO PARA CADA CIRCUITO E PORTA PROJETO. DEVERÁ ATENDER O SOLICITADO NO DIAGRAMA UNIFILAR EM PROJETO.	UN	2,00	240,97	481,94
comp	20	9,25	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4X63A SENS. 30MA (TETRAPOLAR)	UN	2,00	55,20	110,40
Seinfra	C0327	9,26	PARA RAIOS TIPO VCL 40KA	UN	3,00	657,20	1.971,60
sinapi	74130/005	9,27	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 80A CAPAC. INTERRUPT. 25KA-CURVA C	UN	2,00	72,63	145,26
sinapi	74130/001	9,28	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A	UN	10,00	7,62	76,20
sinapi	74130/002	9,29	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A	UN	10,00	11,18	111,80
sinapi	74130/003	9,3	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A	UN	5,00	42,65	213,25
EQUIPAMENTOS LÓGICA E TELEFONIA							11.609,10
Seinfra	C4174	9,31	PLACA 4X4" COM UMA TOMADA DE LÓGICA TIPO RJ45 CAT. 6	UN	11,00	18,58	204,38
Seinfra	C1949	9,32	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE LÓGICA	PT	11,00	108,60	1.194,60
comp	175	9,33	CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO HORIZONTAL CONFORME NORMAS PARA ATENDIMENTO DA CATEGORIA 6	PT	11,00	110,00	1.210,00
Seinfra	C1951	9,34	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE TELEFONIA	PT	7,00	123,91	867,37
Seinfra	C3764	9,35	RACK 10U'S TIPO AUTO PORTANTE C/ PORTA EM ACRILICO E CHAVE FRONTAL E LATERAL, COM 2 OU 4 VENTILADORES DE TETO.	UN	1,00	1.928,79	1.928,79
Seinfra	C4175	9,36	SWITCH 24 PORTAS 10/100/1000 GERENCIÁVEL	UN	1,00	4791,84	4.791,84
Seinfra	C3768	9,37	VOICE PANEL 24 PORTAS 10/100/1000 GERENCIÁVEL	UN	1,00	486,94	486,94
comp	43	9,38	PLACA SAÍDA DE FIO - 4"X4" - ANTENA DE TV	UN	2,00	112,00	224,00
Seinfra	C1949	9,39	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE ANTENA DE TV	PT	2,00	108,60	217,20
sinapi	83370	9,4	CAIXA TELEFONICA (400X400X120MM) DE EMBUTIR	UN	1,00	114,77	114,77
sinapi	73749/001+14112	9,41	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA TIPO R1 C/ TAMPA DE FERRO FUNDIDO E ARO TP1F COMPLETA	UN	3,00	123,07	369,21
10 INSTALAÇÕES HIDÁULICAS							47.827,81
LOUÇAS E APARELHOS SANITÁRIOS							23.662,65
sinapi	6021	10,1	VASO SANITARIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRAO POPULAR, COM CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO COM PARAFUSO, ARRUELA E BUCHA	UN	1,00	139,60	139,60
sinapi	74230/001	10,2	ASSENTO PARA VASO SANITARIO DE PLASTICO PADRAO POPULAR	UN	1,00	17,75	17,75
Seinfra	C4635	10,3	VASO SANITARIO SIFONADO LOUÇA BRANCA PADRAO PNE, COM CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO COM PARAFUSO, ARRUELA E BUCHA, INCL ASSENTO	UN	4,00	811,51	3.246,04
Seinfra	C4670	10,4	PORTA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO EM PLASTICO ABS	UN	5,00	23,09	115,45
sinapi	74057/002	10,5	LAVATORIO LOUCA BRANCA SUSPENSO 29,5 X 39,0CM, PADRAO POPULAR, COM SIFAO PLASTICO TIPO COPO 1", VALVULA EM PLASTICO BRANCO 1" E CONJUNTO PARA FIXAÇÃO	UN	12,00	90,04	1.080,48
comp	170	10,6	LAVATORIO EM INOX PARA ESCOVAÇÃO, INCL VALVULAS E SIFÕES, CONF.PROJETO	UN	1,00	180,00	180,00
sinapi	73947/012	10,7	PORTA SABONETE LIQUIDO	UN	13,00	11,72	152,36
Seinfra	C1996	10,8	PORTA-TOALHA DE PAPEL	UN	13,00	25,06	325,78
sinapi	73947/003	10,9	TANQUE LOUCA BRANCA C/COLUNA MED 56X48CM INCL ACESSORIOS DE FIX FERRAGENS EM METAL CROMADO TORNEIRA DE PRESSAO 1158 DE 1/2"VALVULA DE ESCOAMENTO 1605 E SIFAO 1680 DE 1.1/4"X1.1/2"	UN	1,00	272,17	272,17
Seinfra	C0386	10,1	BEBEDOURO DE PRESSÃO EM INOX	UN	1,00	1872,72	1.872,72
comp	169	10,11	BANCADA EM INOX COM 1 CUBA (C/VÁLVULA E SIFÃO EM METAL CROMADOS), COMPLETA - CFE PROJETO	M	13,20	560,00	7.392,00
comp	88	10,12	BANCADA EM INOX	M	2,70	230,00	621,00
Seinfra	C1898	10,13	BARRA APOIO PARA DEFICIENTE EM AÇO INOX	M	18,20	215,05	3.913,91
Seinfra	C3671	10,14	EXPURGO EM INOX	UN	1,00	1364,84	1.364,84
Seinfra	C2507	10,15	TORNEIRA AUTOMATICA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA LAVATORIO, COM ENGATE FLEXIVEL METÁLICO 1/2"X30CM	UN	12,00	97,72	1.172,64
sinapi	73949/006	10,16	TORNEIRA CROMADA 1/2" PARA LIMPEZA	UN	4,00	38,18	152,72
Seinfra	C2507	10,17	TORNEIRA AUTOMATICA CROMADA TUBO MOVEL PARA BANCADA 1/2" OU 3/4" PARA PIAS	UN	10,00	97,72	977,20
sinapi	9535	10,18	CHUVEIRO ELETRICO COMUM TIPO DUCHA	UN	2,00	30,31	60,62
Seinfra	C4642	10,19	CADEIRA ESCAMOTIÁVEL PARA BANHO - PADRÃO PNE	UN	1,00	605,37	605,37
REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAIS							6.776,88
Seinfra	C3490	10,2	RESERVATÓRIO D'ÁGUA DE FIBRA CILÍNDRICO, CAPACIDADE 3.000L	UN	1,00	1000,00	1.000,00
sinapi	73795/003	10,21	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 25MM (1 1/4")	UN	1,00	45,15	45,15
sinapi	74058/002	10,22	TORNEIRA DE BOIA REAL 3/4"	UN	1,00	46,12	46,12
sinapi	72618	10,23	LUVA DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	UN	1,00	7,97	7,97
comp	230	10,24	FILTRO VOLUMETRICO MODELO VF1	UN	1,00	840,00	840,00
comp	231	10,25	FREIO D'ÁGUA Ø100	UN	1,00	34,10	34,10
comp	232	10,26	SIFÃO LADRÃO Ø100	UN	1,00	87,90	87,90
comp	233	10,27	SISTEMA AUTOMÁTICO DE REALIMENTAÇÃO 3/4" CONTENDO BOIA AUTOMÁTICA DE NÍVEL E VÁLVULA SOLENÓIDE	UN	1,00	540,00	540,00
comp	234	10,28	CONJUNTO FLUTUANTE DE SUÇÃO Ø 1"	UN	1,00	2190,27	2.190,27
sinapi	74092/001	10,29	BOIA AUTOMÁTICA DE MÍNIMO	UN	1,00	50,78	50,78
comp	235	10,3	PRESSURIZADOR (SILENCIOSO) AUTOMÁTICO COM PRESSOSTATO, POTENCIA 0,5HP - 19mca 2.000 l/h	UN	1,00	1800,00	1.800,00
sinapi	74183/001	10,31	REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	1,00	59,56	59,56
sinapi	74185/001	10,32	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	1,00	32,81	32,81
sinapi	74184/001	10,33	REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	1,00	42,22	42,22

João Uilson Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS- TIPO I
Município: Itaitinga-Ceará
Endereço: CENTRO

Data Base:
set/13
TAB.020

SINAPI
SINFRA

Planilha Orçamentária

FONTE	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE	PR. UN.	PR. TOTAL
			METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS				5.597,10
sinapi	85118	10,34	REGISTRO PRESSAO 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES	UN	2,00	63,55	127,10
sinapi	40729	10,35	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO	UN	6,00	182,95	1.097,70
sinapi	74176/001	10,36	REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES	UN	16,00	64,32	1.029,12
Seinfra	C3490	10,37	RESERVATÓRIO D'ÁGUA DE FIBRA CILÍNDRICO, CAPACIDADE 5.000L	UN	2,00	1500,00	3.000,00
sinapi	74058/002	10,38	TORNEIRA DE BOIA REAL 3/4"	UN	1,00	46,12	46,12
sinapi	72618	10,39	LUVA DE ACO GALVANIZADO 3/4"	UN	1,00	7,97	7,97
sinapi	74185/001	10,4	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	2,00	32,81	65,62
sinapi	40777	10,41	CAIXA SIFONADA PVC COM GRELHA	UN	9,00	24,83	223,47
			PONTOS DE HIRAUICA				4.546,71
sinapi	73959/001	10,42	PONTO DE AGUA FRIA 3/4"	PT	33,00	60,43	1.994,19
sinapi	73959/002	10,43	PONTO DE AGUA FRIA 1 1/2"	PT	6,00	53,33	319,98
sinapi	73958	10,44	PONTO DE ESGOTO DN 50	PT	33,00	55,00	1.815,00
sinapi	73958/001	10,45	PONTO DE ESGOTO DN 100	PT	6,00	69,59	417,54
			REDE EXTERNA				7.244,47
sinapi	74104/001	10,46	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTO COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO - ÁGUAS PLUVIAIS E ESGOTO	UN	18,00	87,50	1.575,00
sinapi	74165/003	10,47	TUBO PVC ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL DN 75MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	30,40	29,23	888,59
sinapi	74165/004	10,48	TUBO PVC ESGOTO / ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	152,50	31,35	4.780,88
			11 REDE AR COMPRIMIDO				4.426,43
Seinfra	C2574	11,1	TUBO DE COBRE CLASSE A -15MM, INCLUSO CONEXÕES, FIXAÇÕES	M	30,00	53,28	1.598,40
sinapi	73870/001	11,2	VÁLVULA ESFERA LATÃO CROMADO 1/2"	UN	1,00	38,03	38,03
comp	121	11,3	POSTO DE CONSUMO COMPLETO DUPLA RETENÇÃO	UN	10,00	230,00	2.300,00
comp	123	11,4	FILTRO REGULADOR DE PRESSÃO 1/4"X1/2" BELL-AIR	UN	2,00	245,00	490,00
			12 COMUNICAÇÃO VISUAL				7.495,41
sinapi	74209/001	12,1	PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO "1" EM CHAPA AÇO GALVANIZADO Nº 26 COM PINTURA AUTOMOTIVA PU, COM 2 POSTES RETO EM AÇO COR NATURAL ENGASTADO NO SOLO. APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRICO. DIMENSÃO 150X77CM	M2	1,155	283,12	327,00
comp	240	12,2	PLACA DE SINALIZAÇÃO "2" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM 80X41CM	UN	2,00	238,40	476,80
comp	241	12,3	PLACA DE SINALIZAÇÃO "3" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO AO TETO POR CABO DE AÇO 2MM. DIM 40X50CM	UN	3,00	238,40	715,20
sinapi	74209/001	12,4	PLACA DE SINALIZAÇÃO "5 - FACHADA" EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Nº 26 COM PINTURA AUTOMOTIVA PU, FIXADO À PAREDE COM PARAFUSOS. APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRICO. DIM 150X60CM	M2	0,9	283,12	254,81
comp	244	12,5	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM 20X10CM	UN	20,00	238,40	4.768,00
comp	245	12,6	PLACA DE INDICAÇÃO "7" EM PVC ADESIVADO COM ADESIVO POLIMÉRICO RECORTADO ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA DUPLA FACE. DIM 20X5CM - compressor e residuos	UN	4,00	238,40	953,60
			13 DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA				1.512,84
comp	89	13,1	BANCO DE CONCRETO CURVO	UN	1,00	340,00	340,00
comp	90	13,2	BANCO EM CONCRETO ARMADO- L=150CM, INCL. ESTRUTURA, CONF. PROJETO	UN	1,00	580,00	580,00
sinapi	9537	13,3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	309,25	1,08	333,99
sinapi	72208+72881	13,4	CARGA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE ENTULHOS, DTM 10KM	M3	39,58	6,54	258,85

TOTAL

R\$ 428.758,81

o valor total do orçamento é R\$ 428.758,81(QUATROCENTOS E VINTE E OITO MIL, SETECENTOS E CINQUENTA E OITO REAIS E OITENAT E UM CENTAVOS)

João Udison Sarajva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço:

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO %	VR.DAS OBRAS E SERV. (R\$)	1		2	
				%	R\$	%	R\$
1	IMPLANTAÇÃO	#DIV/0!	18.744,61	100,00	18.744,61		
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DE	3,58	15.366,25	100,00	15.366,25	0,00	0,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,49	2.100,98	100,00	2.100,98	0,00	0,00
3.0	COBERTURA	8,23	35.294,28		0,00	100,00	35.294,28
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	16,81	72.061,00	50,00	36.030,50	50,00	36.030,50
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO	5,58	23.914,01	30,00	7.174,20	70,00	16.739,80
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,26	1.099,54		0,00		0,00
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETO	27,54	118.101,14		0,00		0,00
8.0	ESQUARIAS	7,70	33.012,36		0,00		0,00
9.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	11,15	47.802,17		0,00	50,00	23.901,09
10.0	INSTALAÇÕES HIDAULICAS	11,15	47.827,81		0,00	50,00	23.913,90
11.0	REDE AR COMPRIMIDO	1,03	4.426,43		0,00		0,00
12.0	COMUNICAÇÃO VISUAL	1,75	7.495,41		0,00		0,00
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,35	1.512,84		0,00		0,00
TOTAIS	SIMPLES	100%	428.758,81	18,52	79.416,54	31,69	135.879,57
	ACUMULADO	96%	428.758,81	18,52	79.416,54	50,21	215.296,11
							11,15
							61,37



João Ualison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322640

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço:

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO %	VR.DAS			MESES									
			#DIV/0!	OBRAS E SERV. (R\$)	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$				
1	IMPLANTAÇÃO			18.744,61											
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DE	3,58		15.366,25		0,00		0,00							0,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,49		2.100,98		0,00		0,00							0,00
3.0	COBERTURA	8,23		35.294,28		0,00		0,00							0,00
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	16,81		72.061,00		0,00		0,00							0,00
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO	5,58		23.914,01		0,00		0,00							0,00
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,26		1.099,54		0,00	100,00	1.099,54							0,00
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETO	27,54		118.101,14		0,00	50,00	59.050,57							59.050,57
8.0	ESQUARIAS	7,70		33.012,36		0,00		0,00							16.506,18
9.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	11,15		47.802,17		23.901,09		0,00							0,00
10.0	INSTALAÇÕES HIDAULICAS	11,15		47.827,81		23.913,90		0,00							0,00
11.0	REDE AR COMPRIMIDO	1,03		4.426,43		0,00		0,00							4.426,43
12.0	COMUNICAÇÃO VISUAL	1,75		7.495,41		0,00		0,00							0,00
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,35		1.512,84		0,00		0,00							0,00
TOTAIS	SIMPLES	100%		428.758,81		47.814,99	14,03	60.150,10	18,65						79.983,18
	ACUMULADO	96%		428.758,81		263.111,10	75,39	323.261,20	94,05						403.244,38


 Wilson Saraiva Cruz
 Eng. Civil
 CRM: 0601322649



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

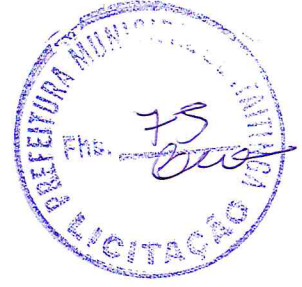
Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço:

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO %	VR.DAS OBRAS E SERV. (R\$)	6	
				%	R\$
1	IMPLANTAÇÃO	#DIV/0!	18.744,61		
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DE	3,58	15.366,25		0,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,49	2.100,98		0,00
3.0	COBERTURA	8,23	35.294,28		0,00
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	16,81	72.061,00		0,00
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO	5,58	23.914,01		0,00
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,26	1.099,54		0,00
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETO	27,54	118.101,14		0,00
8.0	ESQUARIAS	7,70	33.012,36	50,00	16.506,18
9.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	11,15	47.802,17		0,00
10.0	INSTALAÇÕES HIDÁULICAS	11,15	47.827,81		0,00
11.0	REDE AR COMPRIMIDO	1,03	4.426,43		0,00
12.0	COMUNICAÇÃO VISUAL	1,75	7.495,41	100,00	7.495,41
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,35	1.512,84	100,00	1.512,84
TOTAIS	SIMPLES	100%	428.758,81	5,95	25.514,43
	ACUMULADO	96%	428.758,81	100,00	428.758,81



João Udison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNF: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço: PARQUE SANTO ANTONIO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO		VR.DAS OBRAS E SERV. (R\$)		1		2	
		%	%	R\$	R\$	%	R\$	%	R\$
	IMPLANTACÃO	5,41	100,00	23.430,76	23.430,76				
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DE	3,55	100,00	15.366,25	15.366,25			0,00	
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,48	100,00	2.100,98	2.100,98			0,00	
3.0	COBERTURA	8,14		35.294,28	0,00	100,00		35.294,28	
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	16,63	50,00	72.061,00	36.030,50	50,00		36.030,50	
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO	5,52	30,00	23.914,01	7.174,20	30,00		16.739,80	
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,25		1.099,54	0,00			0,00	
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETO	27,25		118.101,14	0,00			0,00	
8.0	ESQUARIAS	7,62		33.012,36	0,00			0,00	
9.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	11,03		47.802,17	0,00	50,00		23.901,09	50,00
10.0	INSTALAÇÕES HIDAULICAS	11,03		47.827,81	0,00	50,00		23.913,90	50,00
11.0	REDE AR COMPRIMIDO	1,02		4.426,43	0,00			0,00	
12.0	COMUNICAÇÃO VISUAL	1,73		7.495,41	0,00			0,00	
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,35		1.512,84	0,00			0,00	
TOTAIS	SIMPLES	100%	19,40	433.444,96	84.102,69	31,35		135.879,57	11,03
	ACUMULADO	95%	19,40	433.444,96	84.102,69	50,75		219.982,26	61,78



João Uelison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649

PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço: PARQUE SANTO ANTONIO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO %	VR.DAS OBRAS E SERV. (R\$)	MESES					
				3	4	5	R\$	R\$	
I	IMPLANTAÇÃO	5,41	23.430,76						
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DE	3,55	15.366,25	0,00			0,00		0,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,48	2.100,98				0,00		0,00
3.0	COBERTURA	8,14	35.294,28				0,00		0,00
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	16,63	72.061,00				0,00		0,00
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO	5,52	23.914,01				0,00		0,00
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,25	1.099,54				100,00		1.099,54
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETO	27,25	118.101,14				50,00		59.050,57
8.0	ESQUARIAS	7,62	33.012,36				0,00		0,00
9.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	11,03	47.802,17				23.901,09		0,00
10.0	INSTALAÇÕES HIDAULICAS	11,03	47.827,81				23.913,90		0,00
11.0	REDE AR COMPRIMIDO	1,02	4.426,43				0,00		100,00
12.0	COMUNICAÇÃO VISUAL	1,73	7.495,41				0,00		0,00
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,35	1.512,84				0,00		0,00
TOTAIS	SIMPLES	100%	433.444,96	47.814,99	13,88	60.150,10	18,45	79.983,18	
	ACUMULADO	95%	433.444,96	267.797,25	75,66	327.947,35	94,11	407.930,53	

João Udilson Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649



PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAITINGA

Obra: Unidade Básica de Saúde - UBS TIPO I

Município: Itaitinga-Ceará

Endereço: PARQUE SANTO ANTONIO

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DOS SERVIÇOS	PESO %	VR.DAS		6	
			OBRAS E SERV. (R\$)		%	R\$
I	IMPLANTAÇÃO	5,41	23.430,76			
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DE	3,55	15.366,25			0,00
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	0,48	2.100,98			0,00
3.0	COBERTURA	8,14	35.294,28			0,00
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	16,63	72.061,00			0,00
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO	5,52	23.914,01			0,00
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,25	1.099,54			0,00
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETO	27,25	118.101,14			0,00
8.0	ESQUARIAS	7,62	33.012,36		50,00	16.506,18
9.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS	11,03	47.802,17			0,00
10.0	INSTALAÇÕES HIDÁULICAS	11,03	47.827,81			0,00
11.0	REDE AR COMPRIMIDO	1,02	4.426,43			0,00
12.0	COMUNICAÇÃO VISUAL	1,73	7.495,41		100,00	7.495,41
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,35	1.512,84		100,00	1.512,84
TOTAIS	SIMPLES	100%	433.444,96		5,89	25.514,43
	ACUMULADO	95%	433.444,96		100,00	433.444,96



João Edison Saraiva Cruz
Eng. Civil
RNP: 0601322649