

ARQUITETURA



APRESENTAÇÃO

O Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde é uma das estratégias do Ministério da Saúde para estruturar, qualificar e fortalecer a Atenção Básica no país. Ele foi instituído em 2011 criando incentivo financeiro para melhorar a infraestrutura das UBS. Os resultados esperados são: prover condições adequadas para o funcionamento das unidades, melhorando a qualidade da atenção prestada e a ampliação do acesso.

Até o momento o Ministério da Saúde já investiu R\$ 4,9 bilhões no Programa Requalifica UBS, sendo R\$ 3,2 bilhões em construções de UBS.

O Ministério da Saúde, com o objetivo de apoiar os Municípios na execução dos investimentos aprovados, disponibiliza os Projetos de Arquitetura dos quatro portes de Unidades Básicas de Saúde (UBS) previstos na Portaria nº 340 de 04 de março de 2013.

A utilização desse Projeto é facultativa e permitirá aos Municípios a economia de tempo e de recursos, assim como possibilitará a construção de unidade com infraestrutura adequada tanto para os profissionais de saúde como para os usuários do SUS.

O Projeto está disponível no Sistema de Monitoramento de Obras – SISMOB, e no Portal do DAB – http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_requalifica_ubs.php

MINISTÉRIO DA SAÚDE

UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

01 EQUIPE DE SAÚDE DA FAMÍLIA

INTRODUÇÃO

Estão incluídos nesta pasta – PROJETO PADRONIZADO / UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – 01 equipe de saúde da família:

1. Projeto de arquitetura
 - ✓ desenhos em linguagem plt para plotagem
 - ✓ desenhos em pdf para visualização
2. Modelo de memorial descritivo
3. Planilha orientativa de serviços
4. Perspectivas internas e externas da unidade

1. Projeto Executivo de Arquitetura

O projeto foi elaborado de acordo com o programa mínimo fornecido pelo Departamento de Atenção Básica- DAB/SAS/MS.

Este projeto deverá ser implantado em terreno disponível no Município interessado em sua construção, considerando uma inclinação máxima de 3% e os recuos necessários para circulação de veículos e pedestres, bem como a legislação local existente.

Estão incluídos neste projeto:

- . planta baixa de execução de arquitetura
- . cortes longitudinais e transversais
- . fachadas
- . detalhes (esquadrias, revestimentos e bancadas)
- . planta baixa com lay out (indicação do mobiliário a ser utilizado)
- . planta baixa com indicação de pontos elétricos (luminárias e tomadas)
- . perspectivas

Este projeto deverá ser plotado (pranchas em plt) de acordo com a tabela de penas abaixo (incluída no desenho). As pranchas em plt não poderão ser visualizadas. Para isso, utilizar os arquivos em pdf.

2. Memorial descritivo

O Memorial Descritivo indica materiais construtivos que deverão ser utilizados e as etapas a serem considerados na execução da obra. Foram indicados materiais básicos que poderão ser substituídos desde que atendam às especificações mínimas apresentadas.

A proposta de implantação considera um terreno hipotético, e, portanto deverá ser adequada ao terreno disponível no Município interessado na construção da Unidade.

Os projetos complementares deverão ser desenvolvidos pelo Município interessado em desenvolver a obra.

Os materiais de revestimento poderão ser substituídos por outros, desde que garantam as especificações de qualidade mínimas indicadas no Memorial.

As cores (paredes, pisos e tetos) dos revestimentos e pintura deverão ser definidas pelo Município interessado na construção da Unidade.

3. Planilha orientativa de serviços

A planilha orientativa, deverá ser preenchida, para fins da definição do **custo estimado**, com a composição de preços fornecida mensalmente pela Caixa Econômica Federal, SINAPI, disponível no seu site ([caixa.gov.br/downloads/SINAPI/Relatório de Serviços](http://caixa.gov.br/downloads/SINAPI/Relatório%20de%20Serviços)). Foram utilizados os códigos da SINAPI e deverá ser observado o estado da Federação e o mês de referência a ser utilizado para preenchimento da planilha.

As quantidades dos itens Estrutura e Instalações são estimadas. Após o desenvolvimento dos projetos complementares, estes itens deverão ser revistos, incluída a sondagem do terreno.

Todos os serviços de ajustes do terreno para implantação do edifício (terraplanagem, aterros, remoção de redes enterradas), assim como, os serviços complementares para fechamento dos terrenos (muros, portões) e jardinagem não estão incluídos na planilha. Também não estão indicados serviços de interligação das instalações com a rede pública ou a construção de fossa séptica, se necessário.

RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

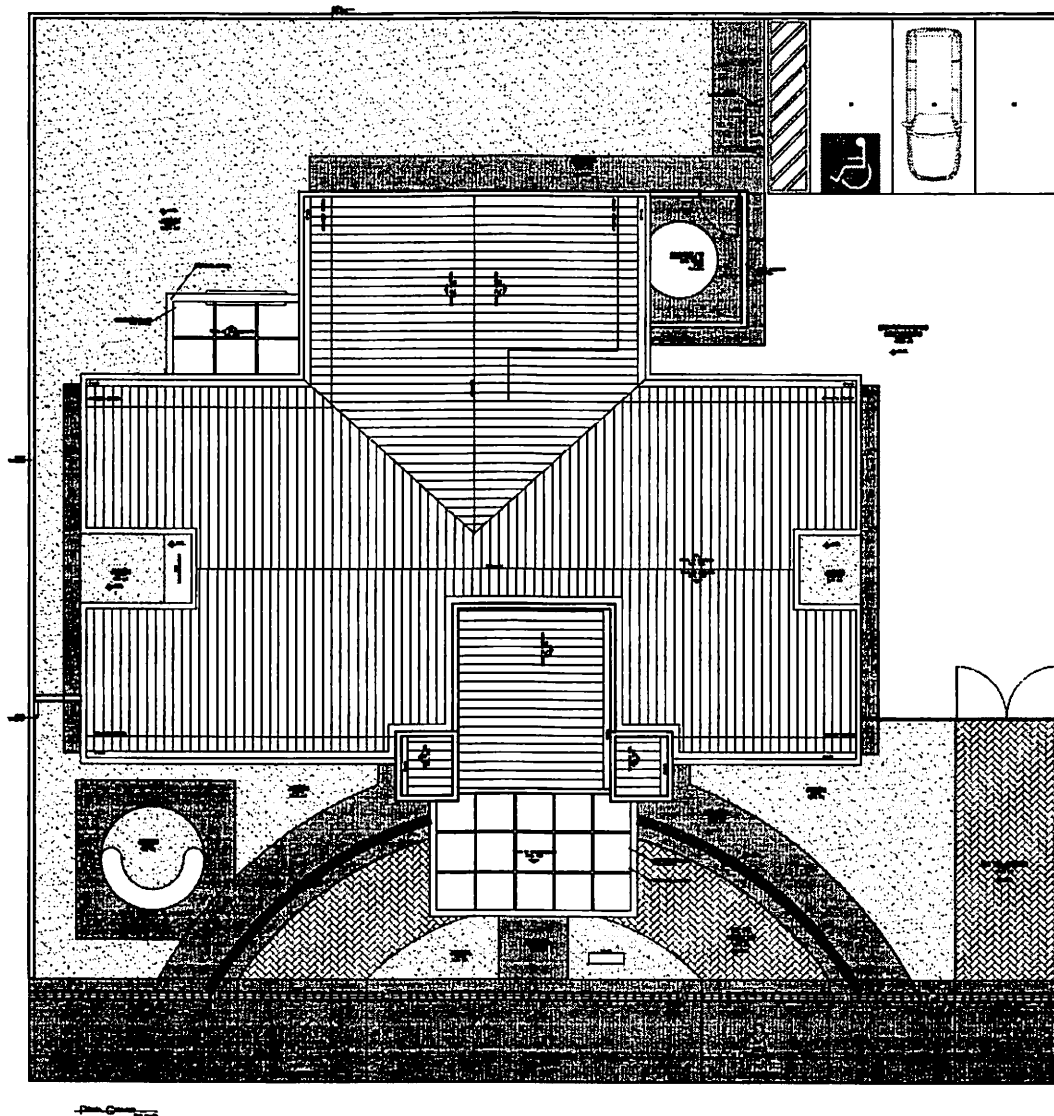
MEMORIAL DESCRITIVO	1
1. OBJETO.....	1
2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES	2
3. FASES DE OBRAS.....	2
4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES	3
5. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES	13
6. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.....	13
7. VERGAS E CONTRA-VERGAS	15
8. CHAPISCO PARA PAREDE EXTERNA E INTERNA	15
9. REBOCO 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

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



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

3

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.

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.

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.

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 cloretos 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, aclives 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.

☑ 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, réguas, 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

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;

- 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 hipossulfito 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 aplicada 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).

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 baldrame (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 chapiscados 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).

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, sarrafejar 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;

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.

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, fôrma 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 escorrimento, 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.

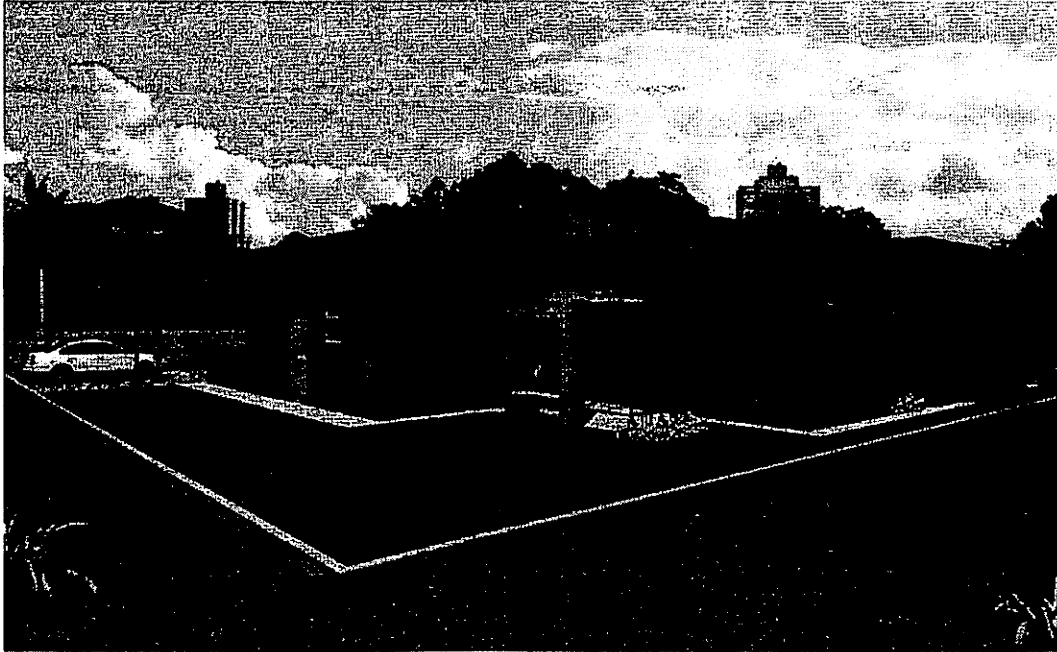
13. ACABAMENTOS EXTERNOS

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)





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.

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.

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.

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

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.

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.

- 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.

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

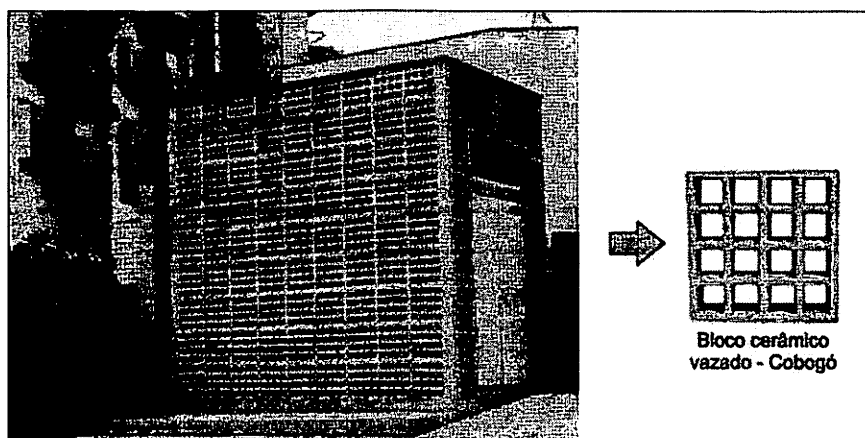
Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

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

Banheiro PCD	5,95
Sala de Observação/ Procedimento/ Coleta	10,15
Sala de Atividades Coletivas/ ACS	20,30
Sala de Vacinas	9,10
Sala de Curativos	9,10
Sanitário PCD	3,04
DML	2,32
Consultório c/ Sanit. Anexo	9,80
Consultório Indiferenciado/ Acolhimento	9,80
Estocagem/ Dispensação de Medicamentos	14,00
SERVIÇOS	ÁREA (m2)
Sala De Esteril. e Guarda de Mat. Est.	5,04
Expurgo	5,04
Almoxarifado	2,90
Banheiro Funcionário	3,64
Copa	4,50
Sala de Administ. e Gerência	7,80
Abrigo de Resíduos Contaminado	1,00
Abrigo de Resíduos Recicláveis	1,00
Abrigo de Resíduos Comum	1,04



AUTOR DO PROJETO:
CARLOS MARCHESI
 ARQUITETO – CAU PR: A 32642-9
 MEP – Arquitetura e Planejamento Ltda.-EPP




ANEXO I

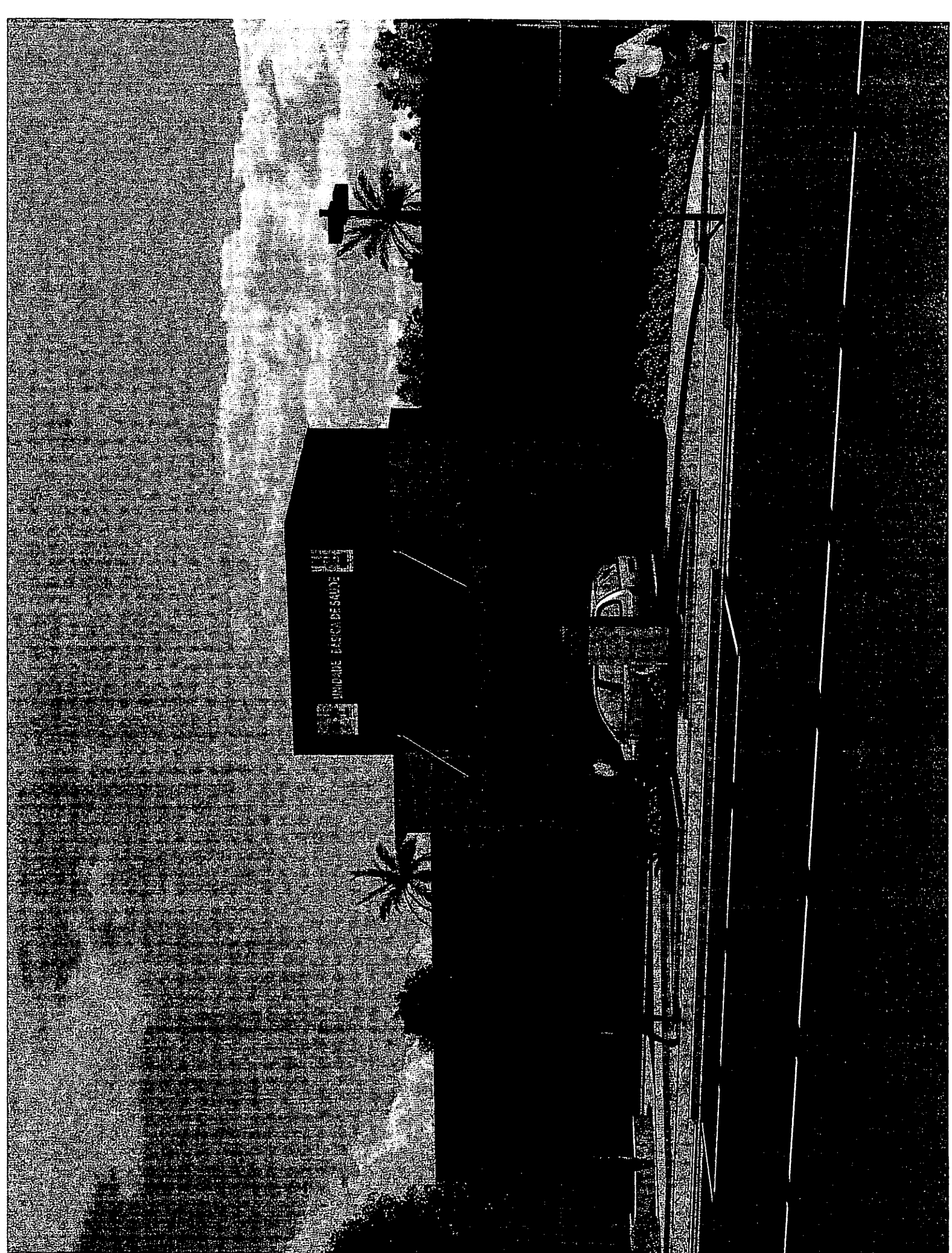
Todas as obras financiadas com recursos do Ministério da Saúde deverão conter placas indicadoras com inscrições de acordo com as seguintes orientações:

- 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

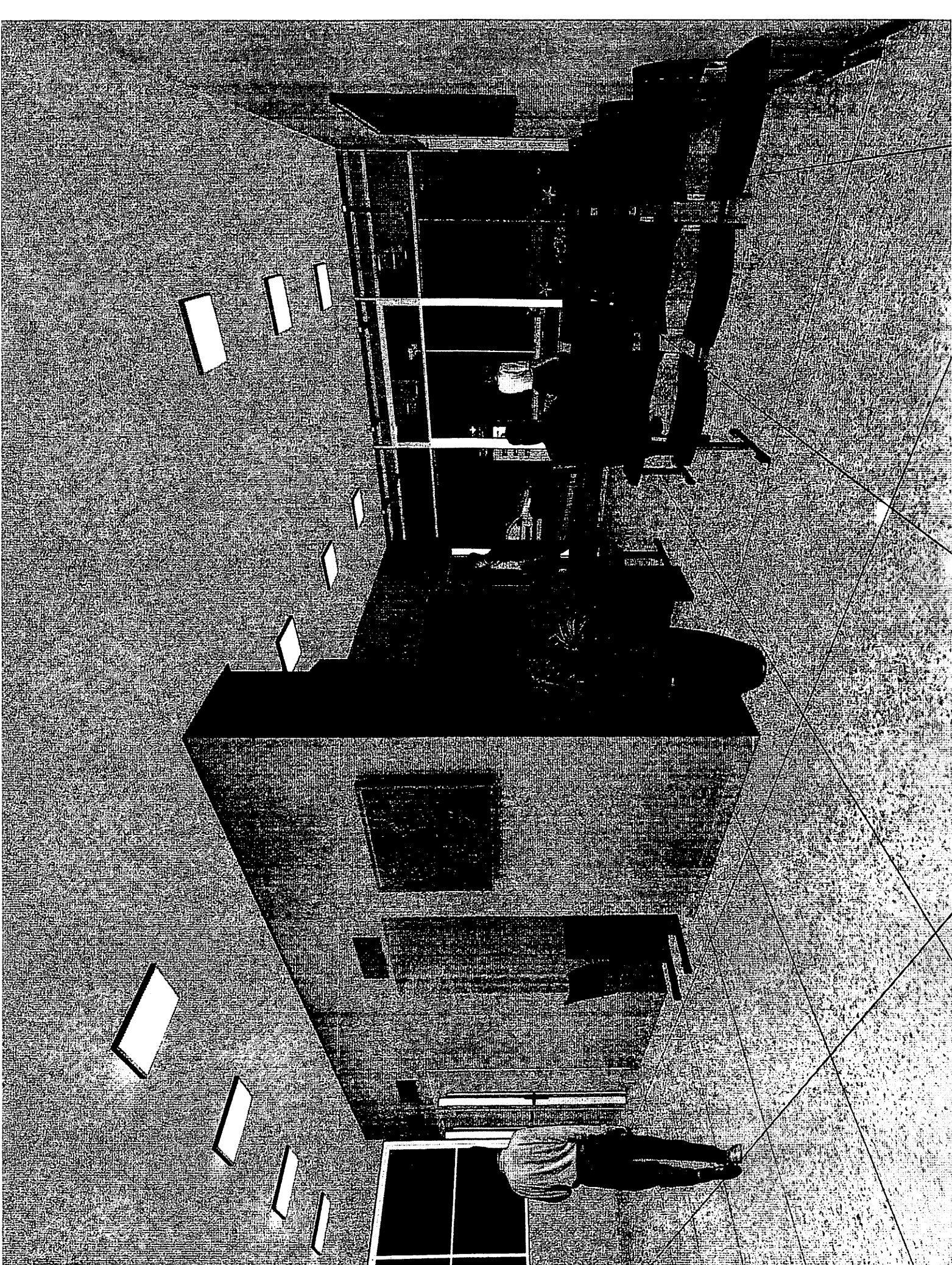
MINISTÉRIO DA SAÚDE		
OBRA: VALOR TOTAL DA OBRA: VALOR RECURSOS FEDERAIS: DATA DE INÍCIO: PRAZO DE ENTREGA: EMPREGOS GERADOS:		
MARCA DA PREFEITURA		Ministério da Saúde  <small>PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA</small>

MINISTÉRIO DA SAÚDE		
OBRA: VALOR TOTAL DA OBRA: VALOR RECURSOS FEDERAIS: DATA DE INÍCIO: PRAZO DE ENTREGA: EMPREGOS GERADOS:		
MARCA DA PREFEITURA	 <small>COMUNIDADE CIDADÃ</small>	 Ministério da Saúde  <small>PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA</small>










PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - AMPLIAÇÃO

	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE
			CONCRETO - CANTEIRO DE OBRAS - NEOLICÓRIO		
sinapi	74209/001	1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO - PADRÃO MINISTERIO DA SAUDE - 1,50X3,00M	M2	4,50
sinapi	73992/001	1.2	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M	M2	267,25
sinapi	74220/001	1.3	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM PORTÕES, INCL. PINTURA - no alinhamento frontal	M2	66,00
sinapi	73672	1.4	LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO, INCLUSIVE RETIRADA DE ARVORES ENTRE 0,05CM ATÉ 0,15M	M2	829,73
sinapi	73960/001	1.5	INSTAL/LIGAÇÃO PROVISORIA ELETRICA BAIXA TENSÃO P/CANT OBRA, M3-CHAVE 100A CARGA 3KWH, 20CV EXCL FORN MEDIDOR	UN	1,00
sinapi	73784/001	1.6	LIGAÇÃO DE ESGOTO	UN	1,00
sinapi	73658	1.7	LIGAÇÃO PROVISÓRIA DE ÁGUA PARA OBRA	UN	1,00
sinapi	73803/001	1.8	GALPÃO ABERTO PARA OFICINA E DEPÓSITO DE CANTEIRO DE OBRAS, EM MADEIRA	M2	10,00
sinapi	74242/001	1.9	BARRACAO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA COM BANHEIRO, COBERTURA EM FIBROCIMENTO 4 MM, INCLUSO INSTALACOES HIDRO-SANITARIAS E ELETRICAS	M2	40,00
			MOVIMENTO DE TERRA		
sinapi	73965/010	2.1	ESCAVACAO MANUAL DE VALAS OU FUNDAÇÕES	M3	61,83
sinapi	72920	2.2	REATERRO DE VALA/CAVA COM MATERIAL REAPROVEITADO - FUNDAÇÃO	M3	40,22
sinapi	72898	2.3	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS EM CAMINHAO BASCULANTE	M3	31,82
sinapi	72900	2.4	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA	M3	31,82
			COBERTURA		
sinapi	73931/003	3.1	ESTRUTURA EM MADEIRA APARELHADA, PARA TELHA CERAMICA, APOIADA EM PAREDE	M2	286,94
sinapi	73938/003	3.2	COBERTURA EM TELHA CERAMICA TIPO FRANCESA, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M2	286,94
comp	91	3.3	COBERTURA EM POLICARBONATO, INCL. ESTRUTURA METÁLICA	M2	29,83
sinapi	6058	3.4	CUMEEIRA COM TELHA CERAMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	26,83
sinapi	72105	3.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	59,88
sinapi	72107	3.6	RUFOS, CONTRA-RUFOS, AGUA-FURTADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	298,10
			FUNDAÇÃO E ESTRUTURA		
			FUNDAÇÃO		
sinapi	74156/003	4.1	ESTACA A TRADO (BROCA) DIAMETRO = 20 CM, EM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, 15 MPA, SEM ARMAÇÃO	M	208,00
sinapi	74254/002	4.2	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	104,00
sinapi	74164/004	4.3	LASTRO DE BRITA	M3	1,38
sinapi	74007/001	4.4	FORMA DE MADEIRA COMUM PARA FUNDAÇÕES	M2	218,32
sinapi	74254/002	4.5	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	903,48
sinapi	73942/002	4.6	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	369,03
sinapi	74138/003	4.7	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE COLOCAÇÃO, ESPALHAMENTO E ACABAMENTO	M3	20,23
			ESTRUTURA		
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
sinapi	74254/002	4.9	ARMAÇÃO AÇO CA-50, DIAM. 6,3 (1/4) À 12,5MM(1/2) - FORNECIMENTO/ CORTE(PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	1.454,95
sinapi	73942/002	4.10	ARMAÇÃO DE AÇO CA-60 DIAM. 3,4 A 6,0MM - FORNECIMENTO / CORTE (C/PERDA DE 10%) / DOBRA / COLOCAÇÃO	KG	594,28
sinapi	74138/003	4.11	CONCRETO USINADO BOMBEADO FCK=25MPA, INCLUSIVE COLOCAÇÃO, ESPALHAMENTO E ACABAMENTO	M3	18,78
comp	03	4.12	LAJE PRE-MOLDADA, INCLUSO ESCORAMENTO, CONCRETO E ARMADURA COMPLEMENTAR	M2	303,42
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
			ALVENARIA - VEDACÃO		
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
			MUROS		
comp	10	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
			IMPERMEABILIZAÇÃO		
sinapi	74106/001	6.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM PINTURA BETUMINOSA (BALDRAMES)	M2	194,49
sinapi	83737	6.2	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFÁLTICA 3MM - Lajes	M2	1,60
sinapi	83748	6.3	PROTEÇÃO MECANICA COM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2 CM - Lajes	M2	1,60
			REVESTIMENTOS E PISOS - PAREDE E TETO		
			PISO		
sinapi	73919/004	7.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 7CM, PREPARO MANUAL	M2	234,35
sinapi	73920/001	7.2	REGULARIZAÇÃO DE PISO EM ARGAMASSA TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA GROSSA SEM PENEIRAR), ESPESSURA 2,0CM, PREPARO MECANICO	M2	256,24
sinapi	73992/001	7.3	PISO (CALCADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO) PREPARO MECANICO, E ESPESSURA DE 7CM (contorno lubs)	M2	219,72
comp	102	7.4	PAVIMENTAÇÃO EM PAVER REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA, INCL BASE DE PÓ DE PEDRA - (acesso ambulâncias e estacionamento)	M2	63,76
comp	266	7.5	LASTRO DE CASCALHO (estacionamento - h= 10cm)	M3	14,29
sinapi	74223/001	7.6	GUIA DE CONCRETO	M	29,90
sinapi	74012/001	7.7	SARJETÁ EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8CM, LARGURA = 40CM	M2	11,96


PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - AMPLIAÇÃO

	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE
comp	02	7.8	PISO CERAMICO 40X40CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI	M2	234,35
comp	06	7.9	RODAPÉ CERAMICO H=10CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI	M	204,25
comp	167	7.10	SOLEIRA DE GRANITO - PORTAS	M	27,45
			PAREDE		
sinapi	5975	7.11	CHAPISCO EM PAREDES EXTERNAS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	678,77
sinapi	5974	7.12	CHAPISCO EM PAREDES INTERNAS TRACO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	899,04
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
comp	152	7.14	REVESTIMENTO CERAMICO 20X20CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM EPOXI	M2	219,18
sinapi	74134/002	7.15	EMASSAMENTO COM MASSA ACRILICA PARA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	679,86
sinapi	73954/002	7.16	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	679,86
comp	171	7.17	PEITORIL DE GRANITO (JANELAS)	M	33,75
sinapi	73746/001	7.18	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRILICA	M2	690,13
			TETO		
sinapi	5975	7.19	CHAPISCO EM TETOS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	285,93
sinapi	73927/008	7.20	EMBOCO PAULISTA (MASSA UNICA) EM TETO, TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), PREPARO MECANICO - ESP 1,5CM	M2	285,93
sinapi	73955/002	7.21	EMASSAMENTO COM MASSA LATEX PVA PARA AMBIENTES INTERNOS	M2	257,40
sinapi	73954/002	7.22	PINTURA LATEX ACRILICA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMAOS	M2	257,40
sinapi	73746/001	7.23	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRILICA	M2	35,21
sinapi	73792/001	7.24	FORRO DE GESSO	M2	6,68
			MURO DE FECHAMENTO DO RESERV. REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA		
sinapi	5975	7.25	CHAPISCO EM PAREDES EXTERNAS TRACO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 0,5CM, PREPARO MECANICO	M2	38,76
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
sinapi	73746/001	7.27	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRILICA	M2	38,76
			ESPALHADOS		
			MADEIRA		
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
sinapi	73910/007	8.2	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,90X2,10M, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICA COM ANEL	UN	12,00
comp	250	8.3	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 1,00X2,10M, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADICA COM ANEL	UN	1,00
sinapi	74070/003	8.4	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS INTERNAS, PADRAO DE ACABAMENTO POPULAR	UN	19,00
comp	251	8.5	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,80X2,10M, CORRER, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A, TRILHO E FECHADURA - COMPLETA	UN	1,00
comp	252	8.6	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 0,90X2,10M, CORRER, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A, TRILHO E FECHADURA - COMPLETA	UN	1,00
comp	253	8.7	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA PINTURA, 1,20X2,10M, CORRER, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A, TRILHO E FECHADURA - COMPLETA	UN	1,00
sinapi	74065/002	8.8	PINTURA ESMALTE PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, INCLUSO APARELHAMENTO COM FUNDO NIVELADOR BRANCO FOSCO	M2	122,85
			ALUMINIO		
sinapi	73809/001	8.9	JANELA DE ALUMINIO PROJETANTE	M2	28,36
comp	249	8.10	JANELA VENEZIANA ALUMINIO - FIXO	M2	1,60
sinapi	74071/001	8.11	PORTA DE ABRIR EM ALUMINIO CHAPA LISA, 1F/2F, COMPLETA - CONF. PROJETO	M2	12,43
comp	248	8.12	BICILETARIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO	UN	1,00
			VIDRO		
comp	263	8.13	CONJUNTO DE VIDRO TEMPERADO 10MM COM 1 PORTA - CV1/CV2	M2	17,43
sinapi	72116	8.14	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM	M2	29,24
comp	165	8.15	ESPELHO CRISTAL FIXADO COM BOTÕES	M2	2,84
			INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
			PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A AÉREO		
comp	17	9.1	PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A AÉREO - COMPLETO CFE PROJETO	CJ	1,00
			PONTOS ELÉTRICOS		
comp	23	9.2	LUMINARIA FLUORESCENTE TUBULAR 15, 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
comp	74	9.3	LUMINARIA 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 ACRILICO TRANSLUCIDO NA COR BRANCA, COM LÂMPADAS - COMPLETA	UN	8,00
comp	24	9.4	ARANDELA TIPO TARTARUGA COM LAMPADA ELETRONICA 16W - COMPLETA	UN	18,00
comp	25	9.5	BLOCO AUTONOMO PARA ILUMINAÇÃO DE EMERGENCIA E INDICAÇÃO DE SAIDA	UN	3,00
comp	39	9.6	PROJETOR COM LÂMPADA E REATOR VAPOR METÁLICO 150W COMPLETO	UN	2,00
comp	38	9.7	RELÉ FOTOELÉTRICO	UN	2,00
comp	255	9.8	PONTO DE ENERGIA PARA ILUMINAÇÃO	PT	68,00
comp	44	9.9	PLACA DE SAIDA DE FIO COM FURO CENTRAL EM CX. 4"X2" PARA PONTO DE CHUVEIRO OU AQUECEDOR	UN	2,00
comp	52	9.10	TOMADA 20A/127V PADRAO BRASILEIRO EM CX. 4"X2"	UN	57,00
comp	51	9.11	TOMADA 20A/127V EM CX. 10"X10" DE PISO ALTA	UN	2,00
comp	256	9.12	PONTO DE ENERGIA PARA TOMADA	PT	61,00
sinapi	72331	9.13	INTERRUPTOR C/ 1 TECLA SIMPLES EM CX. 4"X2"	UN	15,00

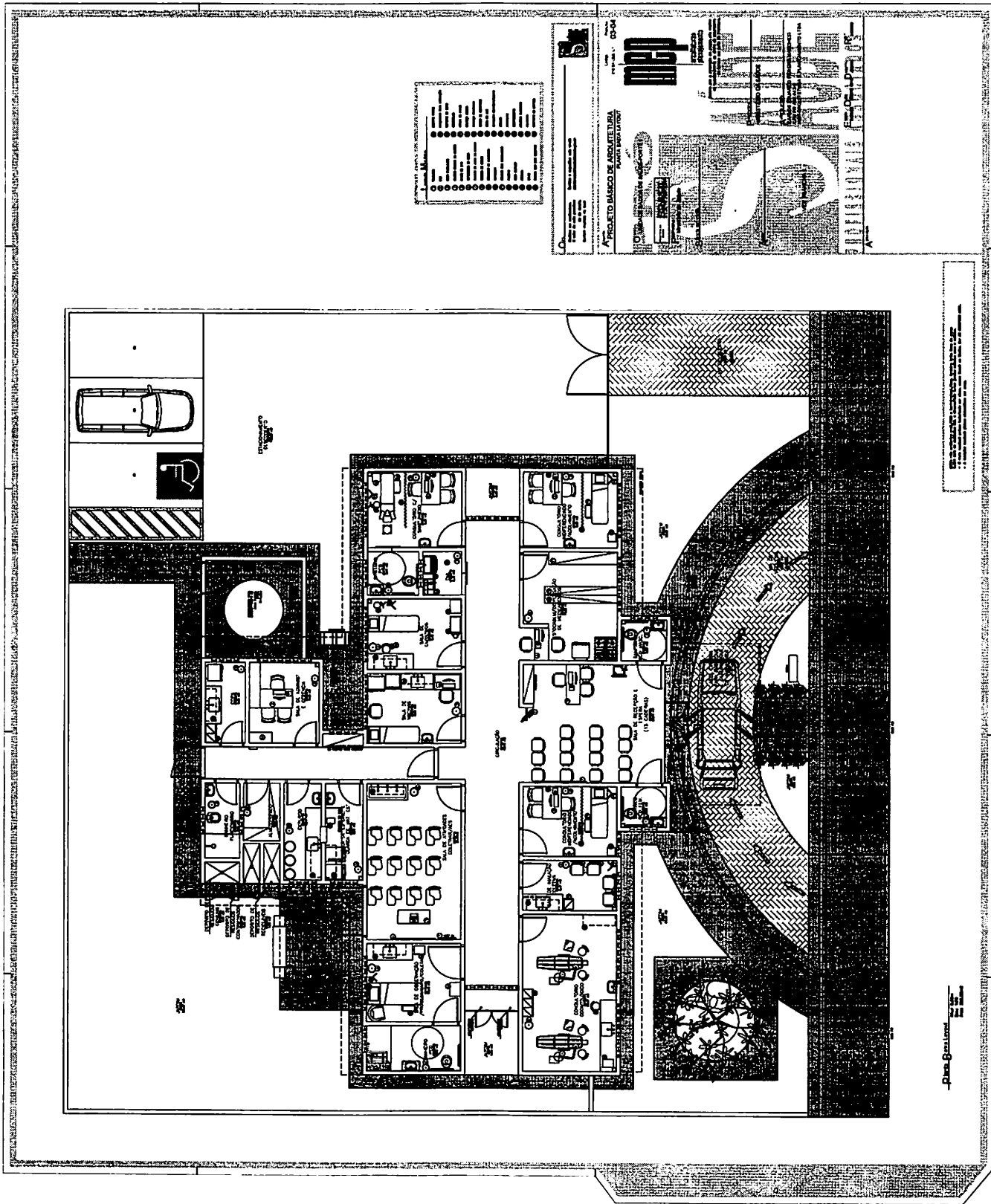

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - AMPLIAÇÃO

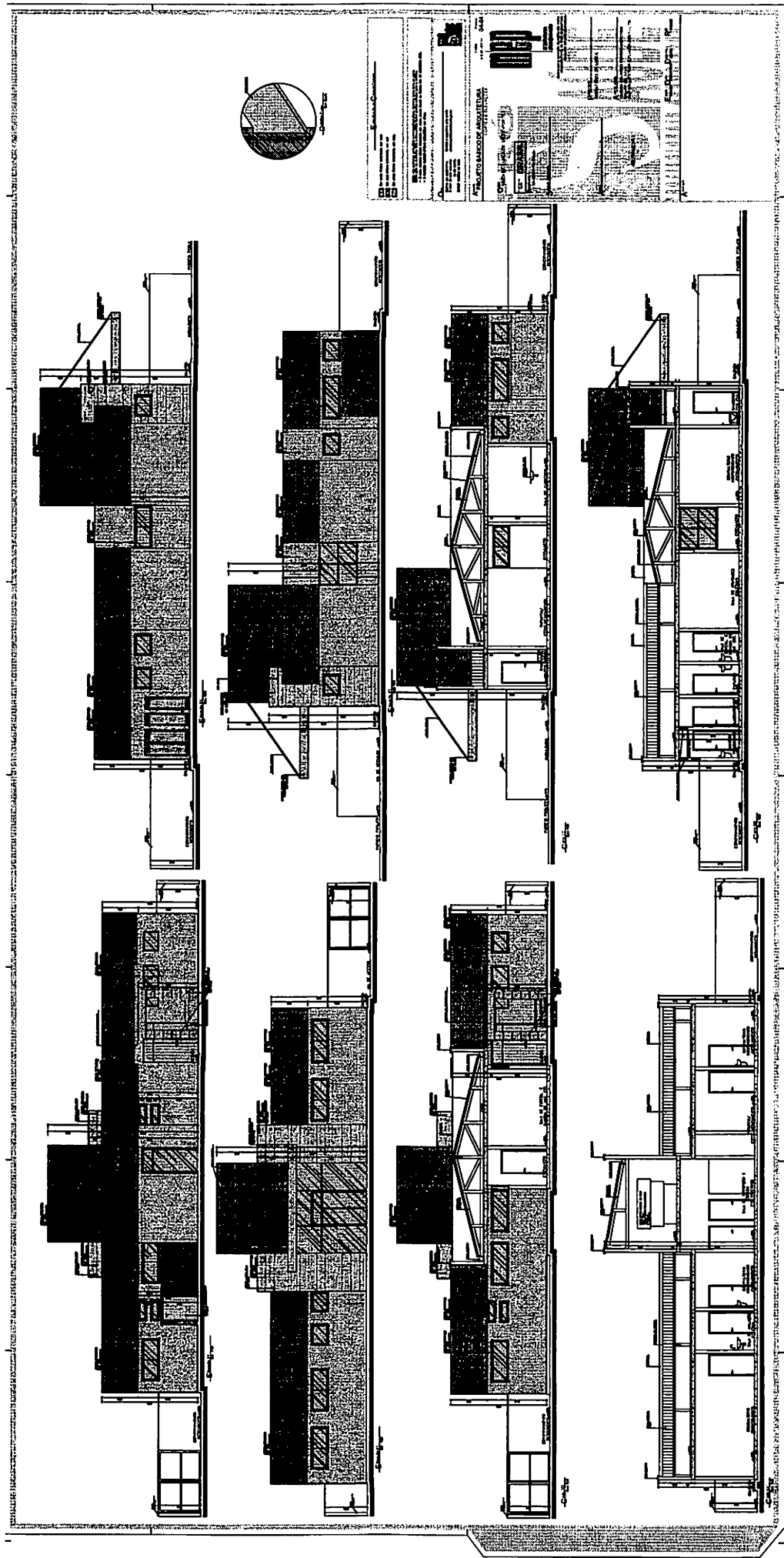
	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE
sinapi	72332	9.14	INTERRUPTOR C/ 2 TECLAS SIMPLES EM CX. 4"X2"	UN	9,00
comp	46	9.15	INTERRUPTOR C/ 3 TECLAS SIMPLES EM CX. 4"X2"	UN	2,00
comp	28	9.16	INTERRUPTOR C/ 4 TECLAS SIMPLES EM CX. 4"X4"	UN	1,00
sinapi	72334+72335	9.17	INTERRUPTOR C/ 1 TECLA PARALELA EM CX. 4"X2"	UN	2,00
comp	30	9.18	TOMADA DUPLA 20A/127V PADRÃO BRASILEIRO EM CX. 4"X4"	UN	9,00
comp	257	9.19	PONTO DE ENERGIA PARA INTERRUPTOR	PT	29,00
			QPDG		
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
sinapi	74130/006	9.21	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125A CAPAC. INTERRUP. 25KA-CURVA C	UN	1,00
sinapi	74130/005	9.22	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 100A CAPAC. INTERRUP. 25KA-CURVA C	UN	2,00
comp	159	9.23	PARA RAIJO TIPO VCL. 175V 45KA	UN	1,00
			QUADROS		
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
comp	20	9.25	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4X63A SENS. 30MA (TETRAPOLAR)	UN	2,00
comp	21	9.26	PARA RAIJO TIPO VCL 40KA	UN	3,00
sinapi	74130/005	9.27	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 80A CAPAC. INTERRUP. 25KA-CURVA C	UN	2,00
sinapi	74130/001	9.28	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A	UN	10,00
sinapi	74130/002	9.29	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 35 A 50A	UN	10,00
sinapi	74130/003	9.30	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 50A	UN	5,00
			EQUIPAMENTOS LÓGICA E TELEFONIA		
comp	65	9.31	PLACA 4X4" COM UMA TOMADA DE LOGICA TIPO RJ45 CAT. 6	UN	11,00
comp	258	9.32	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE LÓGICA	PT	11,00
comp	175	9.33	CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO HORIZONTAL CONFORME NORMAS PARA ATENDIMENTO DA CATEGORIA 6	PT	11,00
comp	259	9.34	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE TELEFONIA	PT	7,00
comp	56	9.35	RACK 10US TIPO AUTO PORTANTE C/ PORTA EM ACRILICO E CHAVE FRONTAL E LATERAL, COM 2 OU 4 VENTILADORES DE TETO.	UN	1,00
comp	162	9.36	SWITCH 24 PORTAS 10/100/1000 GERENCIÁVEL	UN	1,00
comp	176	9.37	VOICE PANEL 24 PORTAS 10/100/1000 GERENCIÁVEL	UN	1,00
comp	43	9.38	PLACA SAÍDA DE FIO - 4"X4" - ANTENA DE TV	UN	2,00
comp	260	9.39	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE ANTENA DE TV	PT	2,00
sinapi	83370	9.40	CAIXA TELEFONICA (400X400X120MM) DE EMBUTIR	UN	1,00
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
			INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
			LOUÇAS E APARELHOS SANITÁRIOS		
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
sinapi	74230/001	10.2	ASSENTO PARA VASO SANITARIO DE PLASTICO PADRAO POPULAR	UN	1,00
comp	155	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
comp	85	10.4	PORTA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO EM PLASTICO ABS	UN	5,00
sinapi	74057/002	10.5	LAVATORIO LOUÇA 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
comp	170	10.6	LAVATORIO EM INOX PARA ESCOVAÇÃO, INCL VALVULAS E SIFÕES, CONF.PROJETO	UN	1,00
sinapi	73947/012	10.7	PORTA SABONETE LIQUIDO	UN	13,00
comp	84	10.8	PORTA-TOALHA DE PAPEL	UN	13,00
sinapi	73947/003	10.9	TANQUE LOUÇA 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
comp	82	10.10	BEBEDOURO DE PRESSÃO EM INOX	UN	1,00
comp	169	10.11	BANCADA EM INOX COM 1 CUBA (C/VALVULA E SIFÃO EM METAL CROMADOS), COMPLETA - CFE PROJETO	M	13,20
comp	88	10.12	BANCADA EM INOX	M	2,70
comp	112	10.13	BARRA APOIO PARA DEFICIENTE EM AÇO INOX	M	18,20
comp	95	10.14	EXPURGO EM INOX	UN	1,00
comp	54	10.15	TORNEIRA AUTOMÁTICA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA LAVATORIO, COM ENGATE FLEXIVEL METÁLICO 1/2"X30CM	UN	12,00
sinapi	73949/006	10.16	TORNEIRA CROMADA 1/2" PARA LIMPEZA	UN	4,00
comp	55	10.17	TORNEIRA AUTOMÁTICA CROMADA TUBO MOVEI PARA BANCADA 1/2" OU 3/4" PARA PIAS	UN	10,00
sinapi	9535	10.18	CHUVEIRO ELETRICO COMUM TIPO DUCHA	UN	2,00
comp	267	10.19	CADEIRA ESCAMOTIÁVEL PARA BANHO - PADRÃO PNE	UN	1,00
			REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA PLUVIAIS		
comp	79	10.20	RESERVATÓRIO D'ÁGUA DE FIBRA CILÍNDRICO, CAPACIDADE 3.000L	UN	1,00
sinapi	73795/003	10.21	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 25MM (1 1/4")	UN	1,00
sinapi	74058/002	10.22	TORNEIRA DE BOIA REAL 3/4"	UN	1,00
sinapi	72618	10.23	LUVA DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	UN	1,00
comp	230	10.24	FILTRO VOLUMÉTRICO MODELO VF1	UN	1,00
comp	231	10.25	FREIO D'ÁGUA Ø100	UN	1,00
comp	232	10.26	SIFÃO LADRÃO Ø100	UN	1,00
comp	233	10.27	SISTEMA AUTOMÁTICO DE REALIMENTAÇÃO 3/4" CONTENDO BOIA AUTOMÁTICA DE NÍVEL E VÁLVULA SOLENÓIDE	UN	1,00
comp	234	10.28	CONJUNTO FLUTUANTE DE SUCCÃO Ø 1"	UN	1,00
sinapi	74092/001	10.29	BOIA AUTOMÁTICA DE MÍNIMO	UN	1,00
comp	235	10.30	PRESSURIZADOR (SILENCIOSO) AUTOMÁTICO COM PRESSOSTATO, POTENCIA 0,5HP - 19mca 2.000 l/h	UN	1,00

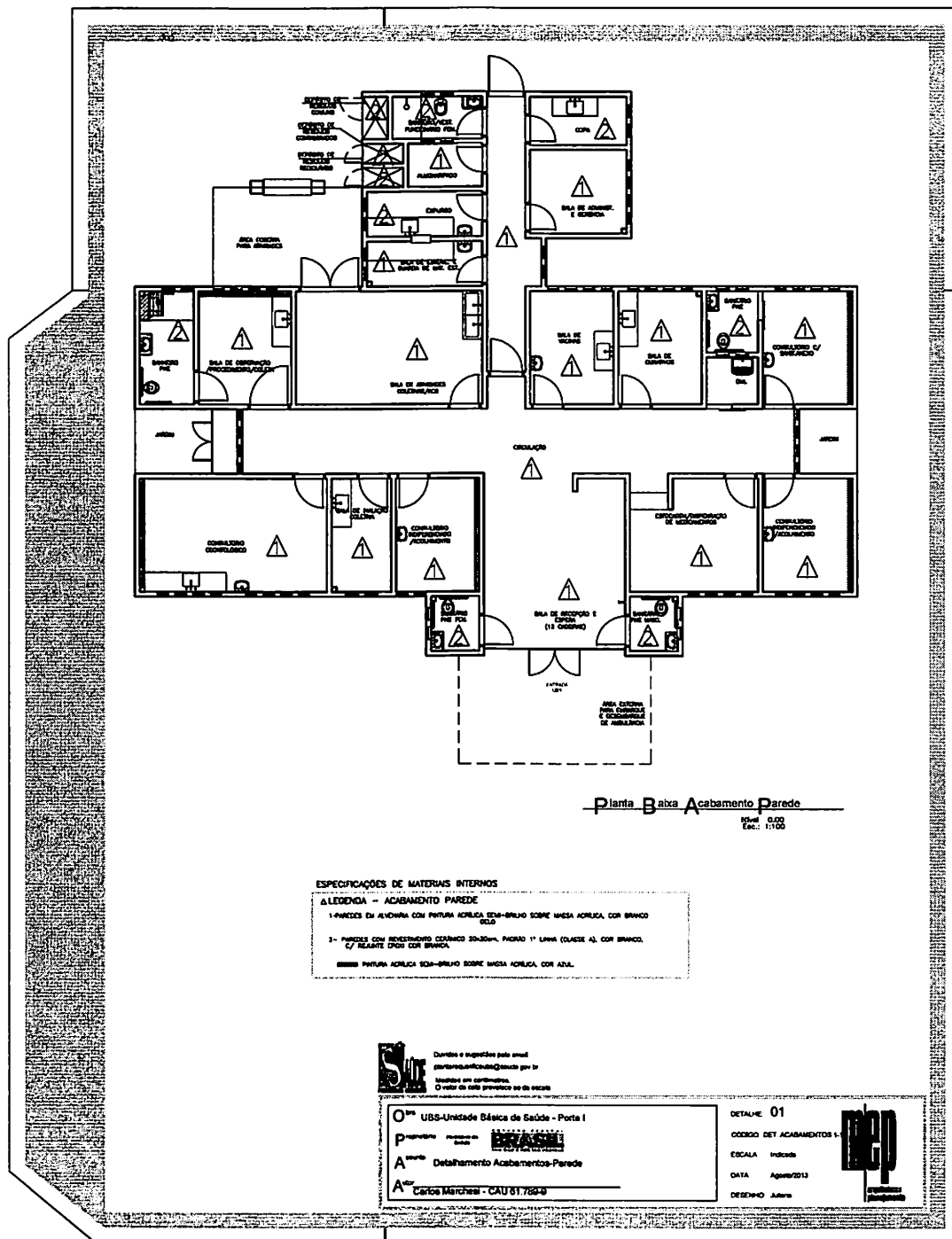

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - AMPLIAÇÃO

	Nº	ITEM	DISCRIMINAÇÃO	UNID	QDE
sinapi	74183/001	10.31	REGISTRO GAVETA 1.1/4" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	1,00
sinapi	74185/001	10.32	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	1,00
sinapi	74184/001	10.33	REGISTRO GAVETA 1" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	1,00
			METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS		
sinapi	73975/001	10.34	REGISTRO PRESSAO 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES	UN	2,00
sinapi	40729	10.35	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO	UN	6,00
sinapi	74176/001	10.36	REGISTRO GAVETA 3/4" COM CANOPLA ACABAMENTO CROMADO SIMPLES	UN	16,00
comp	78	10.37	RESERVATÓRIO D'ÁGUA DE FIBRA CILÍNDRICO, CAPACIDADE 5.000L	UN	2,00
sinapi	74059/002	10.38	TORNEIRA DE BOIA REAL 3/4"	UN	1,00
sinapi	72618	10.39	LUVIA DE AÇO GALVANIZADO 3/4"	UN	1,00
sinapi	74185/001	10.40	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATAO - FORNEC. E INSTALACAO	UN	2,00
sinapi	40777	10.41	CAIXA SIFONADA PVC COM GRELHA	UN	9,00
			PONTOS DE HIRAUICA		
sinapi	73959/001	10.42	PONTO DE AGUA FRIA 3/4"	PT	33,00
comp	261	10.43	PONTO DE AGUA FRIA 1 1/2"	UN	6,00
comp	262	10.44	PONTO DE ESGOTO DN 50	UN	33,00
sinapi	73959/001	10.45	PONTO DE ESGOTO DN 100	PT	6,00
			REDE EXTERNA		
sinapi	74104/001	10.46	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TUIJO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE 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 CONFECCÃO - ÁGUAS PLUVIAIS E ESGOTO	UN	18,00
sinapi	74165/003	10.47	TUBO PVC ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL DN 75MM, INCLUSIVE CONEXOES - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	30,40
sinapi	74025/001	10.48	TUBO PVC ESGOTO / ÁGUAS PLUVIAIS PREDIAL DN 100MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	M	152,50
			REDE AR COPIRADO		
comp	119	11.1	TUBO DE COBRE CLASSE A - 15MM, INCLUSO CONEXÕES, FIXAÇÕES	M	30,00
sinapi	73870/001	11.2	VÁLVULA ESFERA LATÃO CROMADO 1/2"	UN	1,00
comp	121	11.3	POSTO DE CONSUMO COMPLETO DUPLA RETENÇÃO	UN	10,00
comp	123	11.4	FILTRO REGULADOR DE PRESSÃO 1/4"X1/2" BELL-AIR	UN	2,00
			CONTENÇÃO VISUAL		
comp	243	12.1	PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO "1" EM CHAPA AÇO GALVANIZADO Nº 26 COM PINTURA AUTOMITIVA PU, COM 2 POSTES RETO EM AÇO COR NATURAL ENGASTADO NO SOLO. APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRICO. DIMENSÃO 150X77CM	UN	1,00
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
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
comp	242	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	UN	1,00
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
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 resíduos	UN	4,00
			DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA		
comp	89	13.1	BANCO DE CONCRETO CURVO	UN	1,00
comp	90	13.2	BANCO EM CONCRETO ARMADO- L=150CM, INCL. ESTRUTURA, CONF. PROJETO	UN	1,00
sinapi	9537	13.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA	M2	309,25
sinapi	72208+72881	13.4	CARGA, TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE ENTULHOS, DTM 10KM	M3	39,58

Resp Téc Arq Carlos Eduardo Pereira Marchesi
CAU n° A32642-9







Planta Baixa Acabamento Parede
 Escala: 1:100

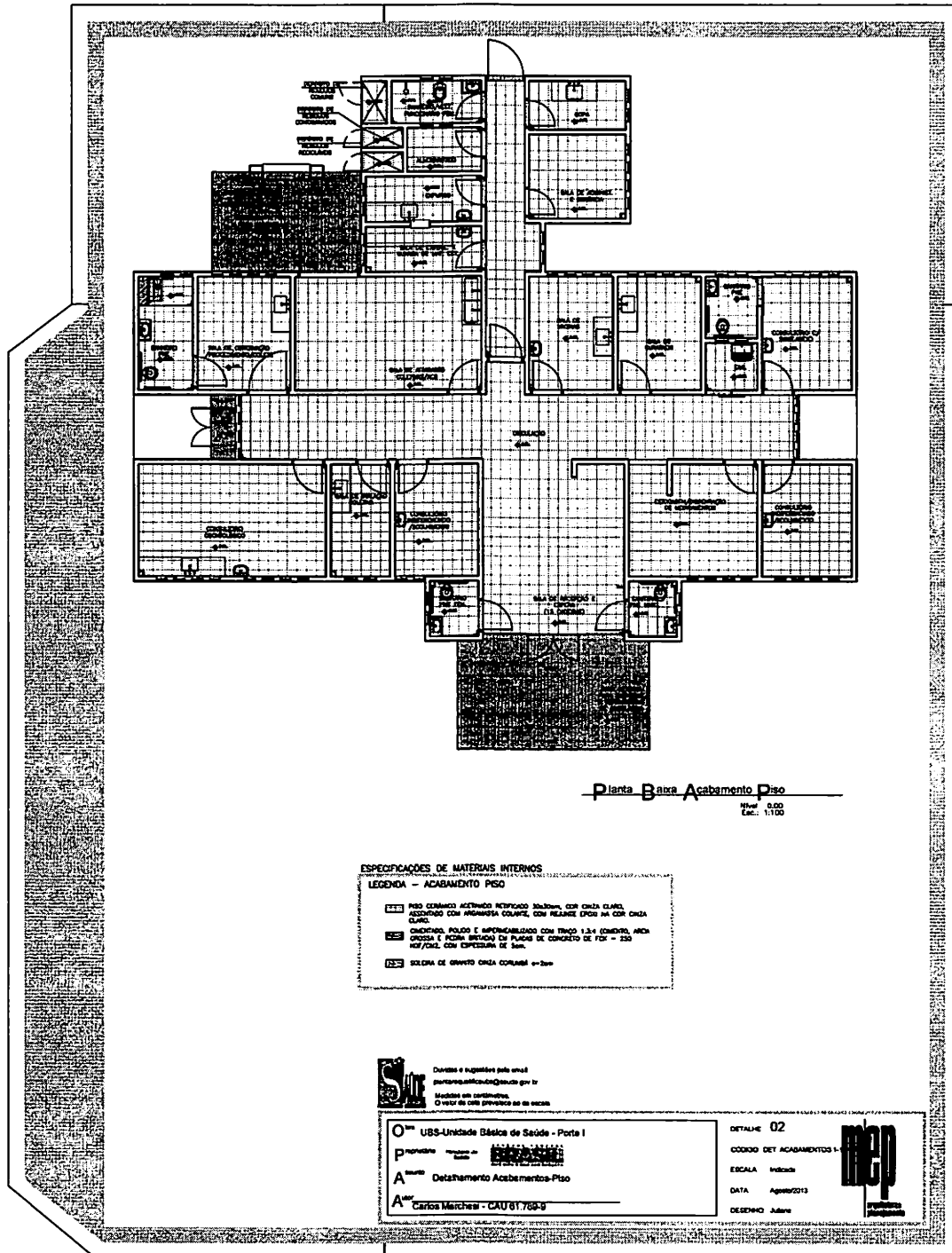
ESPECIFICAÇÕES DE MATERIAS INTERNAS
LEGENDA - ACABAMENTO PAREDE
 1- PAREDES EM ALVENARIA COM PINTURA ACRILICA SEM-BRILHO SOBRE MASSA ACRILICA, COR BRANCO GLEDO
 2- PAREDES COM REVESTIMENTO CERAMICO 30x30cm, PIGMENTO 1ª LINHA (OUSEJA A), COR BRANCO, C/ RELEVE DADO COR BRANCA
 ■■■■■ PINTURA ACRILICA SEM-BRILHO SOBRE MASSA ACRILICA, COR AZUL

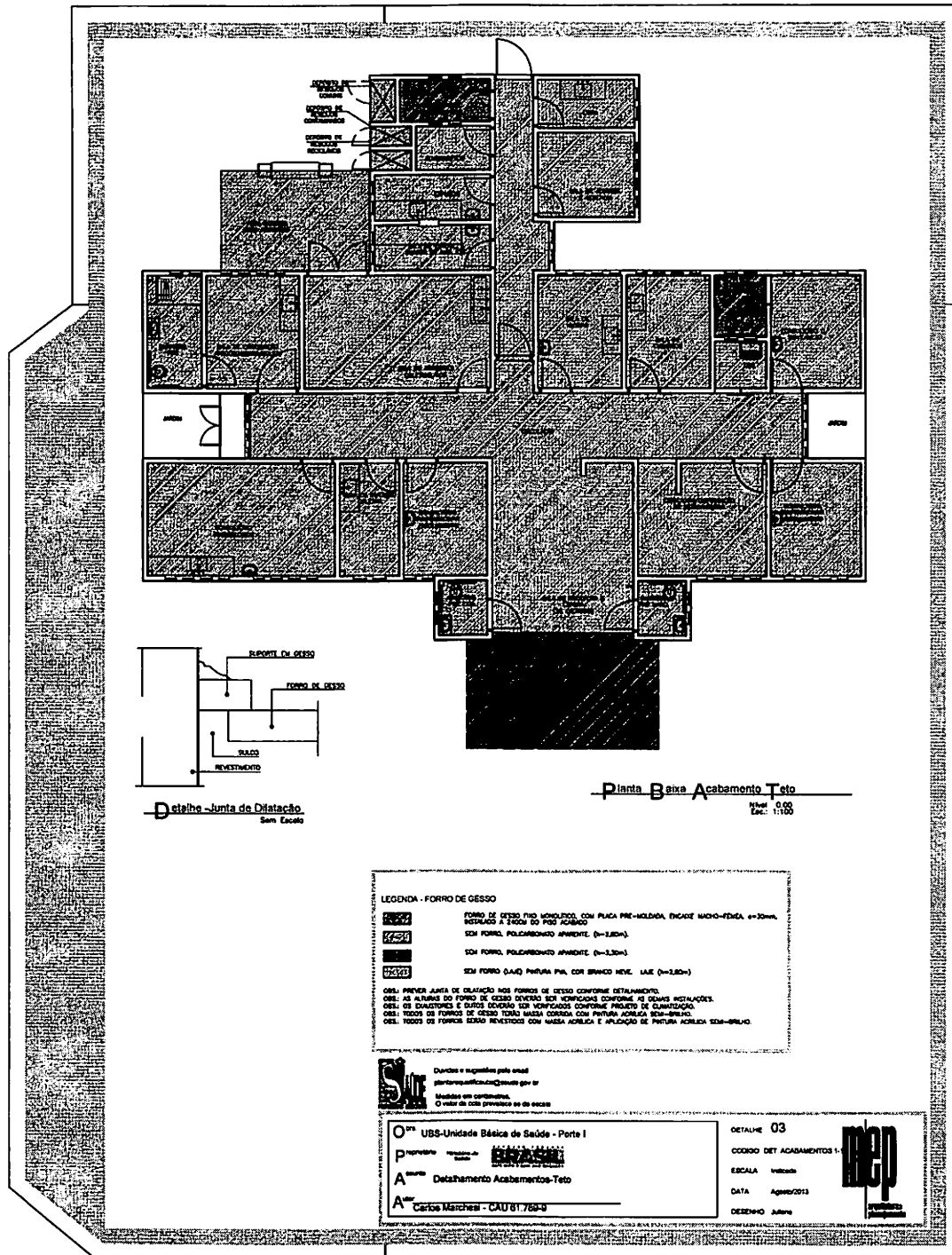
SU Direitos e reservas pelo autor
 (art. 17, Lei nº 5.130/66)
 Não pode ser reproduzido, total ou parcialmente, sem a autorização do autor.
 O valor de este projeto é de R\$ 100,00

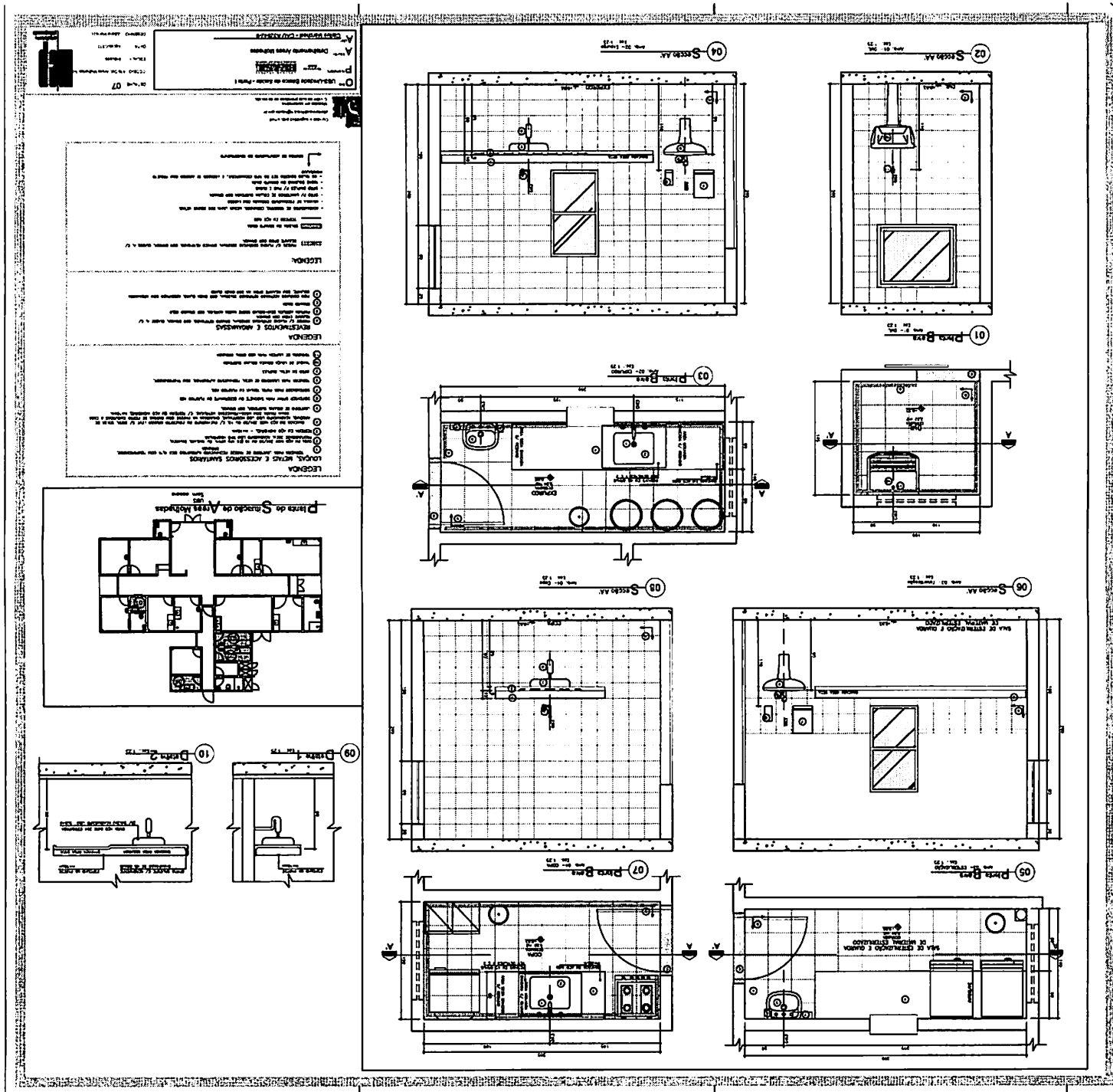
O UBS- Unidade Básica de Saúde - Porta I
P Projeto de Arquitetura
A Detalhamento Acabamentos-Parade
A Carlos Marchesi - CAU 01.759-9

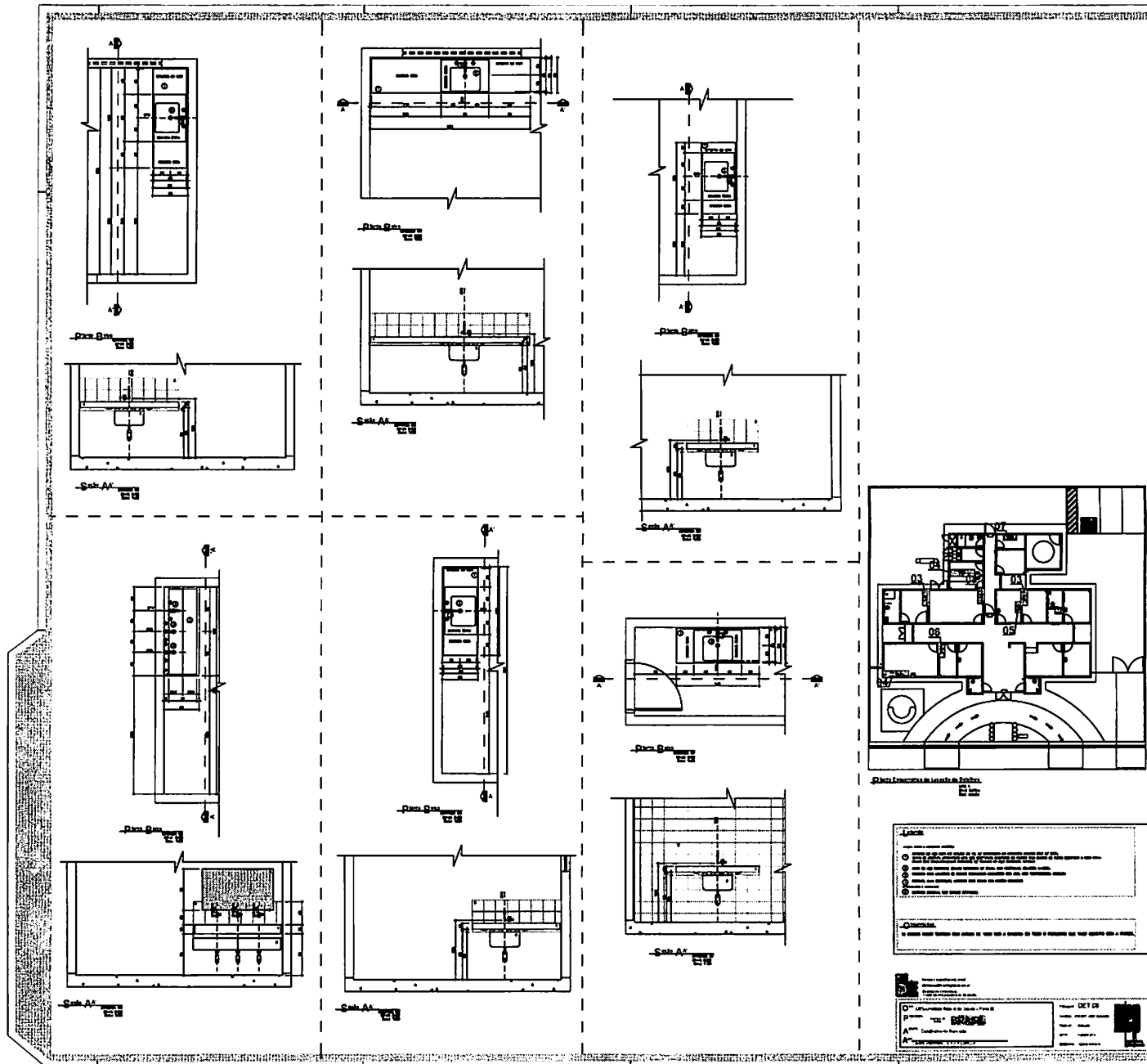
DETALHE 01
 CÓDIGO DET ACABAMENTOS 1-
 ESCALA: Indicado
 DATA: Agosto/2013
 DESENHO: Alvaro

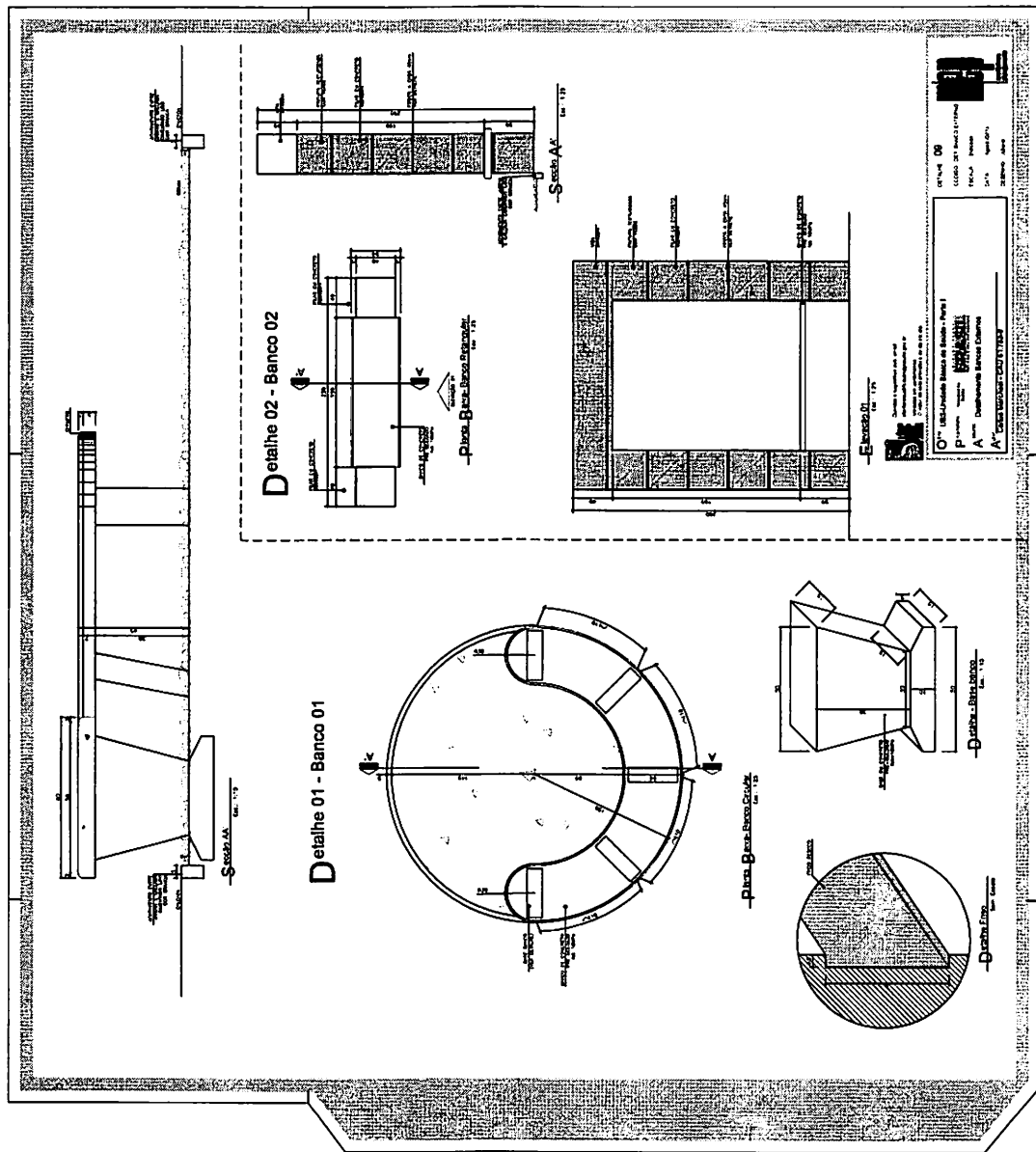


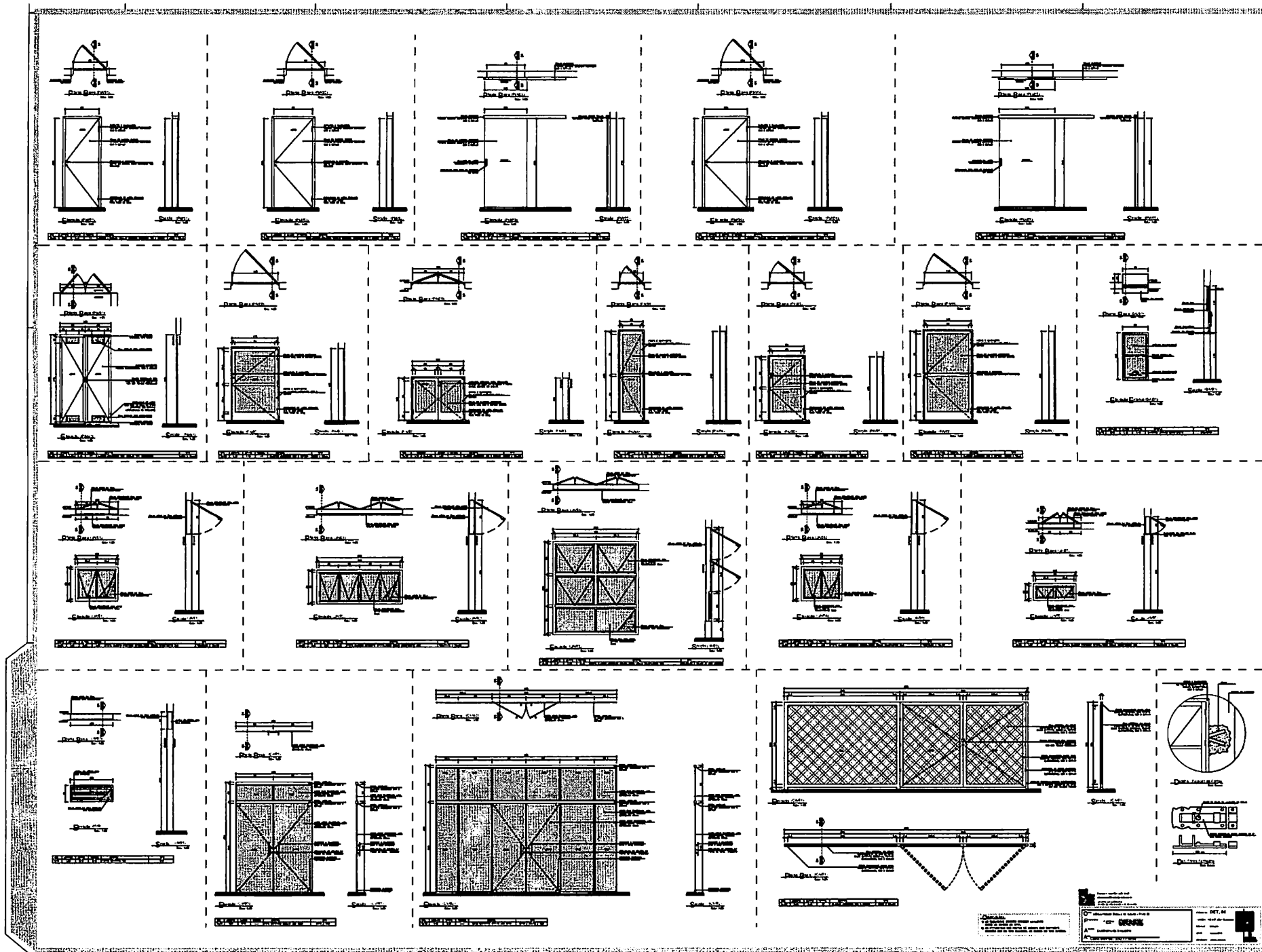


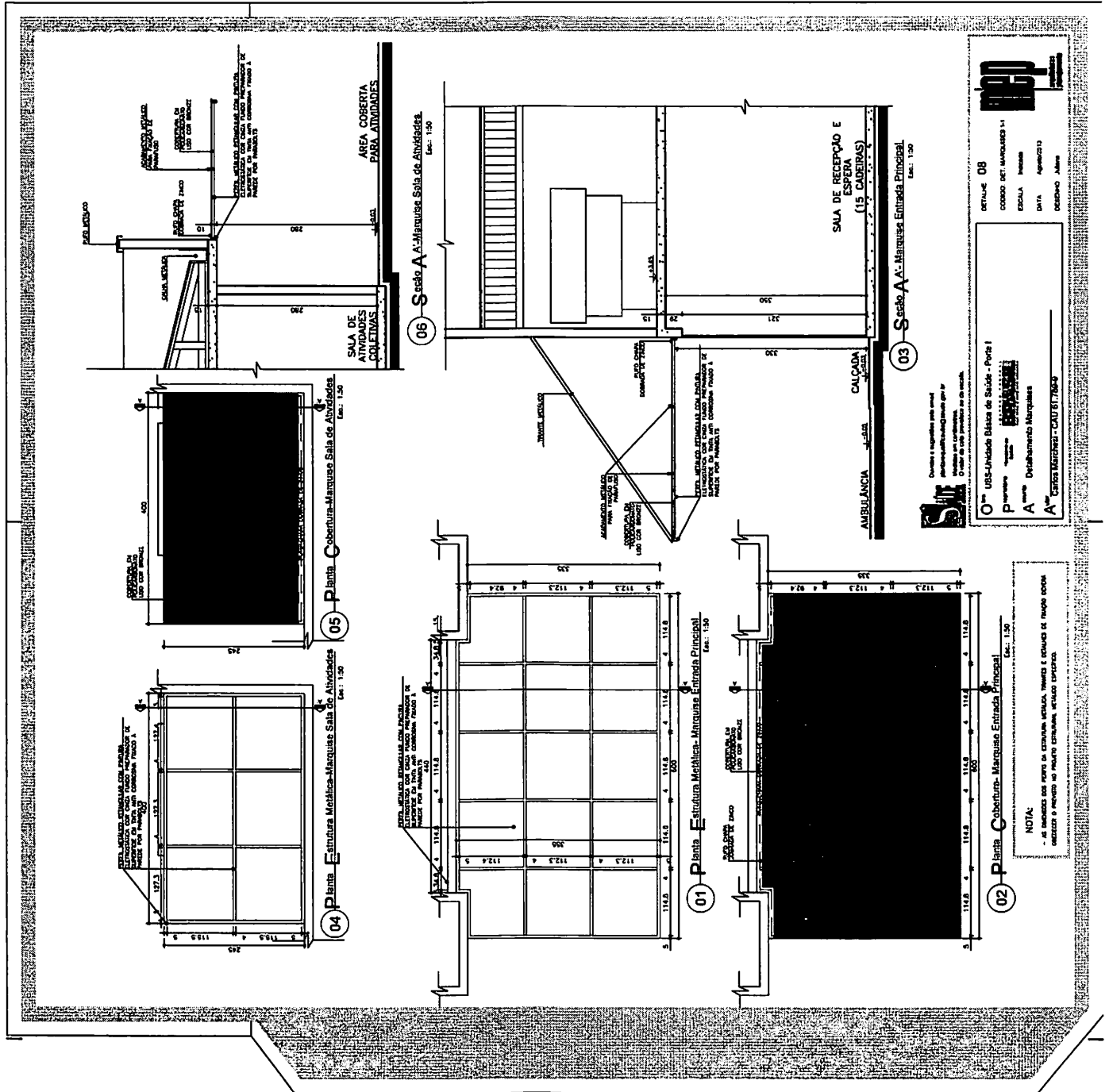


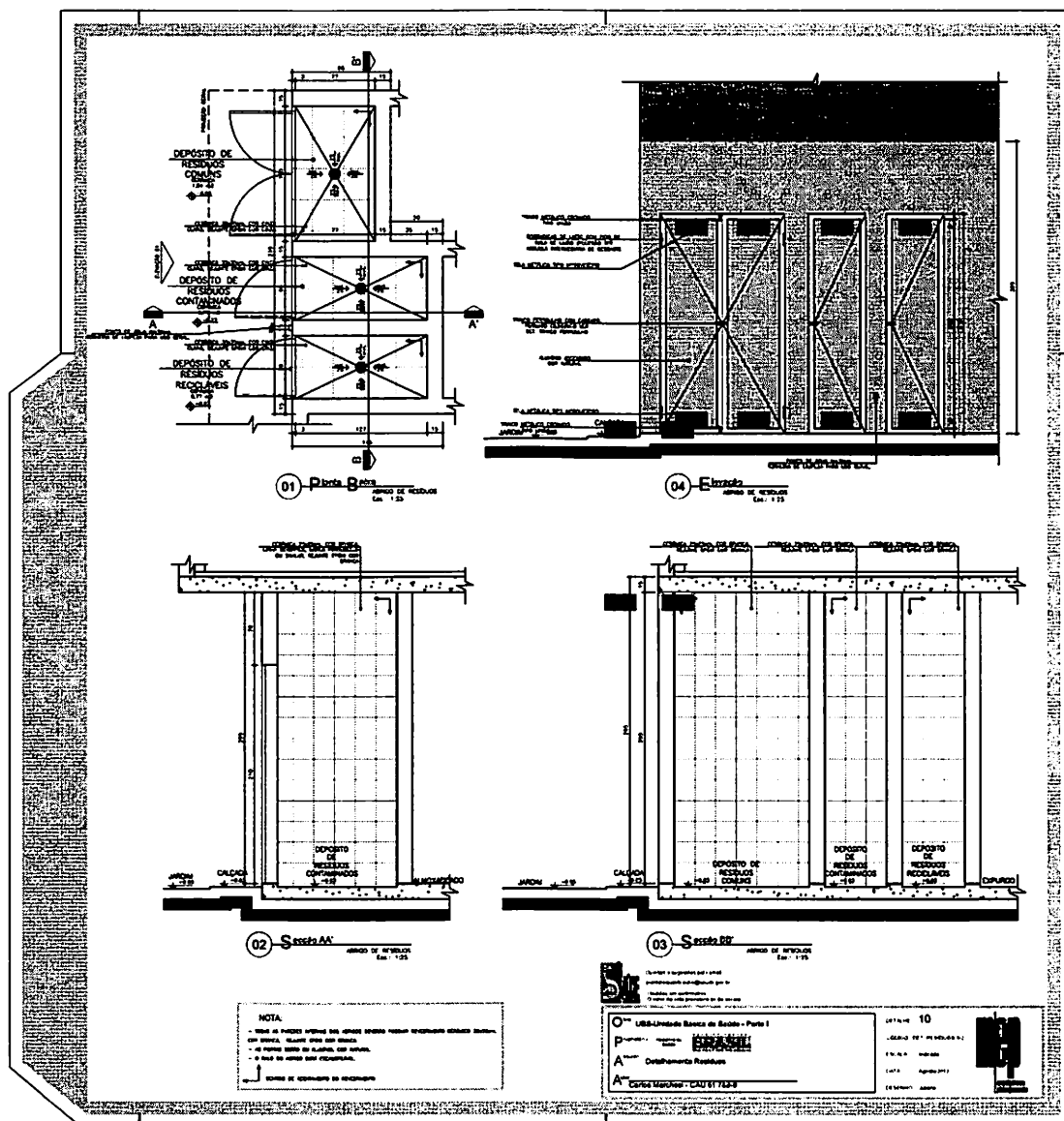












DOCUMENTOS

INFORMAÇÕES DA PROPOSTA

PROPOSTA Nº 11602.2270001/19-001

Dados da proposta

Entidade FMS SÃO JOSÉ DE PIRANHAS/PB	CNPJ 11.602.227/0001-23
Programa Atenção Básica	Componente Requalifica UBS
Tipo de Obra Construção	Tipo de Recurso Emenda
Porte Porte I	Valor da Proposta R\$ 663.000,00

Justificativa

A presente proposta visa a Construção de uma sede para a UNIDADE BASICA DE SAUDE DE SAO JOSE DE PIRANHAS PSF II, localizada no Bairro Dondon Palitot, na sede do município de São José de Piranhas - PB.

Valor Empenhado
R\$ 663.000,00

Valor Pago
R\$ 0,00

Situação da Proposta
Favorável

Data do Cadastro
11/09/2019

Número da Portaria de Habilitação
2512

Data da Portaria de Habilitação
26/09/2019

Situação da obra
Em ação preparatória

Situação da proposta no SISPAG
SOLICITADO

Situação do monitoramento
Em atraso mais de 60 dias

Último monitoramento
-

Localização

CNES

-

Nome do Estabelecimento

UNIDADE BASICA DE SAUDE DE SAO JOSE DE PIRANHAS PSF II

Município
Sao Jose de Piranhas

UF
Paraiba

Bairro
Dondon Palitot

Endereço
Rua Antônia Maria de Jesus, S/n

CEP
58940-000

Latitude e Longitude
-7.11644 / -38.49697

Observações
-

Ambientes mínimos

Ambientes

Ambiente	Quantidade	Área mínima (m²)
Almoxarifado	1	2,8
Área externa para embarque e desembarque de ambulância	1	21
Banheiro	1	4,8
Banheiro para funcionários	1	3,6
Circulação + Área de Paredes + Apoio Logístico	1	0
Consultório com sanitário anexo	1	9
Consultório indiferenciado / Acolhimento	2	9
Consultório odontológico para 2 Equipes	1	20
Copa	1	4,5
Depósito de material de limpeza (DML)	1	2
Depósito de Resíduos Comuns	1	1
Depósito de Resíduos Contaminados	1	1
Depósito de Resíduos Recicláveis	1	1
Expurgo do CME - Central de Material Esterilizado	1	5
Farmácia (estocagem / dispensação de medicamentos)	1	14
Sala de administração e gerência do CME - Central de Material Esterilizado	1	7,5
Sala de atividades coletivas / Sala de ACS	1	20
Sala de curativos	1	9
Sala de esterilização/estocagem de material esterilizado do CME - Central de Material Esterilizado	1	5
Sala de imunização	1	9
Sala de inalação coletiva	1	6
Sala de Procedimento / Coleta	1	10
Sala de recepção e espera	1	23
Sanitário do consultório (Portador de Necessidades Especiais - PNE)	1	3,2
Sanitário para Portador de Necessidades Especiais - PNE	2	3,2

Emendas

Resumo do valor indicado para o CNPJ

CNPJ
11602227000123

Valor total disponível para cadastro de proposta
R\$ 663.000,00

Objeto
CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE

Indicações

Emenda	Partido	Parlamentar	Valor a ser utilizado (R\$)
21270016	PMDB	RAIMUNDO LIRA	663.000,00

VALOR TOTAL: R\$ 663.000,00

Fotografias

Fotografia	Quantidade anexada	Última atualização
Terreno	3	12/09/2019

Documentos

Documento	Última atualização	Anexado por
Declaração do chefe do poder executivo de comprovação de posse	12/09/2019	FRANCISCO MENDES CAMPOS

Pareceres

proposta - Favorável

Data de envio para análise
12/09/2019

Data do parecer
13/09/2019

Observação/Justificativa

Considerando a Portaria de Consolidação Nº 6, de 28 de setembro de 2017, seção III, subseção I que redefine o Componente Construção do Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde (UBS);
Considerando a Portaria 725 de 12 de maio de 2014; que substitui o anexo I da Portaria nº 340/GM/MS, de 4 de

março de 2013, que redefine o Componente Construção do Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde quanto a metragem e ambientes mínimos;

Considerando a Portaria 381 de 06 de fevereiro de 2017, que dispõe sobre as transferências, fundo a fundo, de recursos financeiros de capital ou corrente, do Ministério da Saúde a Estados, Distrito Federal e Municípios destinados à execução de obras de construção, ampliação e reforma.

Considerando a Resolução nº 10/CIT, de 8 de dezembro de 2016, que dispõe complementarmente sobre o planejamento integrado das despesas de capital e custeio para os investimentos em novos serviços de saúde no âmbito do SUS;

Ressaltamos que, nos termos do art. 6º:

§ 1º - Após a aprovação da proposta, a habilitação se dará através da publicação de Portaria Ministerial específica e respectivo empenho.

§ 2º - A portaria de habilitação deverá prever a devolução dos recursos transferidos e não executados no objeto aprovado ou nos termos desta Portaria, bem como os rendimentos financeiros, sem necessidade de autorização prévia do Estado, Distrito Federal ou Município beneficiado.

§ 3º - A publicação de portaria de habilitação estará condicionada à disponibilidade de recursos orçamentários e ao cronograma de execução das emendas parlamentares.

§ 4º - No caso de habilitação vinculada a recursos de programação, a sua execução orçamentária poderá ser plurianual.

Ressaltamos que posteriormente para liberação da parcela única, deve ser apresentada ao ministério da saúde, como comprovação de plenos poderes sobre o imóvel declarado na proposta para sediar a ampliação/ construção de equipamento de saúde, a certidão de matrícula atualizada. A aludida certidão deve ser emitida por cartório de registro de imóvel para fornecer o registro do imóvel declarado na proposta, submetida à apreciação pelo Ministério da Saúde, conforme § 2º, art. 7º, da Portaria 381, de 06 de fevereiro de 2017.

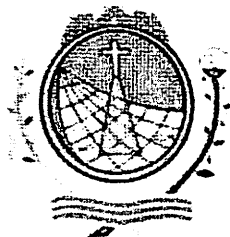
Considerando, que no cadastro da proposta de projeto no SISMOB as respostas ao questionário eletrônico sobre o atendimento dos requisitos estabelecidos na Política ou Programa estão adequadas nos termos da Portaria 381/2017, este Departamento, posiciona-se com parecer de mérito FAVORÁVEL, para a construção da Unidade Básica de Saúde.

Pagamentos

Parcela única

Situação

Aguardando superação da etapa de Ação preparatória




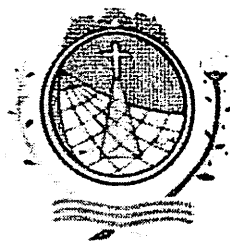
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – PORTE I

**SÃO JOSÉ DE PIRANHAS - PB
DEZEMBRO, 2019**



Arquiteto Plínio de O. Neto
Engenheiro Civil
CREA 1160032038-4

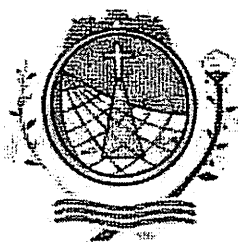


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

ÍNDICE


- I – Memorial descritivo
- II – Memorial de Cálculo dos Quantitativos Físicos da Planilha Orçamentária
- III – Composições de Custos Unitários (CCU)
- IV – Planilha Orçamentária
- V – Cronograma
- VI – Composição do BDI
- VII – Memorial Descritivo e Especificações Técnicas
- VIII – Desenhos Técnicos

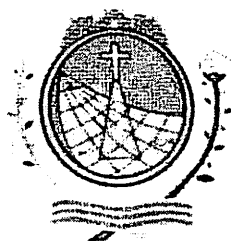

Helder de L. Freitas
Engenheiro Civil
CREA: 130032/03S-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

I – Memorial Descritivo


Arivaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 160632938-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

I.1 Apresentação

O Programa de Requalificação de Unidades Básicas de Saúde é uma das estratégias do Ministério da Saúde para estruturar, qualificar e fortalecer a Atenção Básica no país. Ele foi instituído em 2011 criando incentivo financeiro para melhorar a infraestrutura das UBS. Os resultados esperados são: prover condições adequadas para o funcionamento das unidades, melhorando a qualidade da atenção prestada e a ampliação do acesso.

Até o momento o Ministério da Saúde já investiu R\$ 4,9 bilhões no Programa Requalifica UBS, sendo R\$ 3,2 bilhões em construções de UBS.

O Ministério da Saúde, com o objetivo de apoiar os Municípios na execução dos investimentos aprovados, disponibiliza os Projetos de Arquitetura dos quatro portes de Unidades Básicas de Saúde (UBS) previstos na Portaria nº 340 de 04 de março de 2013.

A utilização desse Projeto é facultativa e permitirá aos Municípios a economia de tempo e de recursos, assim como possibilitará a construção de unidade com infraestrutura adequada tanto para os profissionais de saúde como para os usuários do SUS.

O Projeto está disponível no Sistema de Monitoramento de Obras – SISMOB, e no Portal do DAB – http://dab.saude.gov.br/portaldab/ape_requalifica_ubs.php

I.2 Projeto executivo de arquitetura

O projeto foi elaborado de acordo com o programa mínimo fornecido pelo Departamento de Atenção Básica- DAB/SAS/MS.

Este projeto deverá ser implantado em terreno disponível no Município interessado em sua construção, considerando uma inclinação máxima de 3% e os recuos necessários para circulação de veículos e pedestres, bem como a legislação local existente.

Estão incluídos neste projeto:

- Planta baixa de execução de arquitetura.
- Cortes longitudinais e transversais.
- Fachadas.
- Detalhes (esquadrias, revestimentos e bancadas).
- Planta baixa com lay out (indicação do mobiliário a ser utilizado).
- Planta baixa com indicação de pontos elétricos (luminárias e tomadas).
- Perspectivas.

I.3 Características gerais

O Memorial Descritivo indica materiais construtivos que deverão ser utilizados e as etapas a serem consideradas na execução da obra. Foram indicados materiais básicos que poderão ser substituídos desde que atendam às especificações mínimas apresentadas.

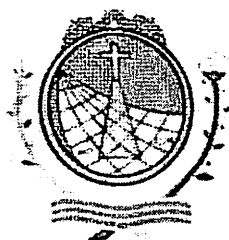
A proposta de implantação considera um terreno hipotético, e, portanto deverá ser adequada ao terreno disponível no Município interessado na construção da Unidade.

Os projetos complementares deverão ser desenvolvidos pelo Município interessado em desenvolver a obra.

Os materiais de revestimento poderão ser substituídos por outros, desde que garantam as especificações de qualidade mínimas indicadas no Memorial.


As cores (paredes, pisos e tetos) dos revestimentos e pintura deverão ser definidas pelo Município interessado na construção da Unidade.

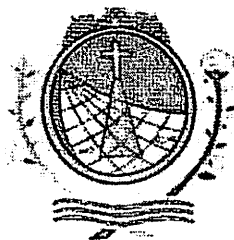
Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 069032035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

II – Memorial de Cálculo dos Quantitativos Físicos da Planilha Orçamentária

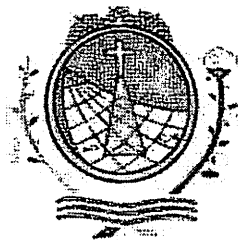

Wladimir Dias de Azevedo
Engenheiro Civil
CREA 160032038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS


III – Composições de Custos Unitários (CCU)

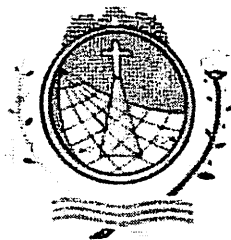
Armando Elias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA. 150932/038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

IV – Planilha Orçamentária


Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA 160033088-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

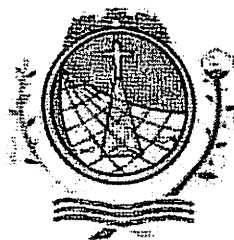
III.1 Características gerais

A planilha orientativa, deverá ser preenchida, para fins da definição do **custo estimado**, com a composição de preços fornecida mensalmente pela Caixa Econômica Federal, SINAPI, disponível no seu site ([caixa.gov.br/downloads/SINAPI/Relatório de Serviços](http://caixa.gov.br/downloads/SINAPI/Relatório%20de%20Serviços)). Foram utilizados os códigos da SINAPI e deverá ser observado o estado da Federação e o mês de referência a ser utilizado para preenchimento da planilha.

As quantidades dos itens Estrutura e Instalações são estimadas. Após o desenvolvimento dos projetos complementares, estes itens deverão ser revistos, incluída a sondagem do terreno.

Todos os serviços de ajustes do terreno para implantação do edifício (terraplanagem, aterros, remoção de redes enterradas), assim como, os serviços complementares para fechamento dos terrenos (muros, portões) e jardinagem não estão incluídos na planilha. Também não estão indicados serviços de interligação das instalações com a rede pública ou a construção de fossa séptica, se necessário.

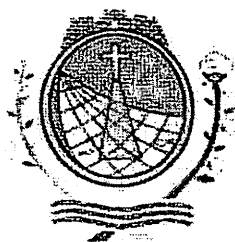
Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CPF: 0132038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS


V – Cronograma

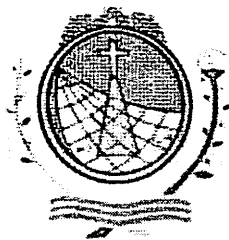
Uinaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

VI – Composição do BDI

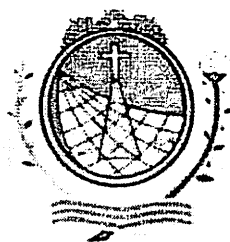

Arnaldo Pinheiro de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 160032038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

VII – Memorial Descritivo e Especificações Técnicas

Handwritten signature
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

Memorial Descritivo e Especificações Técnicas Para a Unidade Básica de Saúde I no Município de SÃO JOSÉ DE PIRANHAS– PB

1.0 OBJETO.

- 1.1 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).

2.0 MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

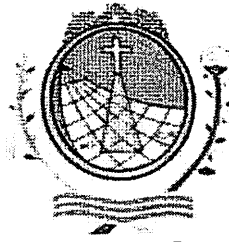
- 2.1 A equivalência de componentes da edificação será fundamentada em certificados de testes e ensaios realizados por laboratórios idôneos e adotando-se os seguintes critérios:
- 2.2 Materiais ou equipamentos similar-equivalentes – Que desempenham idêntica função e apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- 2.3 Materiais ou equipamentos similar-semelhantes – Que desempenham idêntica função, mas não apresentam as mesmas características exigidas nos projetos.
- 2.4 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.
- 2.5 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.
- 2.6 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.

3.0 FASES DE OBRAS

3.1 Projeto, materiais, equipamentos e critérios de analogia

- 3.1.1 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.
- 3.1.2 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.
- 3.1.3 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.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

3.1.4 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.

3.2 Placas de identificação da obra

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

3.3 Madeira utilizada durante a obra

3.3.1 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.

3.4 Locação da obra

3.4.1 **Locação convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações.**

3.4.1.1 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.

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

3.4.1.3 Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

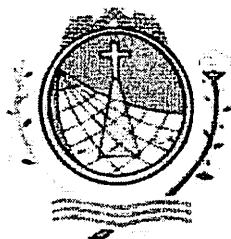
1. locação da obra;
2. locação de elementos estruturais;
3. locação e controle de cotas de redes de utilidades enterradas;
4. implantação de marcos topográficos;
5. transporte de cotas por nivelamento geométrico;
6. levantamentos cadastrais, inclusive de redes de utilidades enterradas;
7. verificação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

3.5 Capina e limpeza manual de terreno

3.5.1 Capina e limpeza manual de terreno consiste no corte e remoção de toda a vegetação (capim ou erva que seja considerado inconveniente), removendo as raízes da camada superficial do terreno, apenas com o emprego de ferramentas manuais.

3.5.2 Todo o material proveniente da capina e limpeza manual será removido e/ou estocado em local adequado. A remoção ou a estocagem dependerá de eventual utilização, não sendo permitida a permanência de entulhos nos locais/regiões que possam provocar

[Assinatura]
 Engenheiro Civil
 OAB nº 1420012-7/RS-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

a obstrução do sistema de drenagem natural ou da obra, bem como dificultar o trânsito e a segurança dos funcionários.

- 3.5.3 Não é permitida a queima do material em referência.
- 3.5.4 Para remoção ou estoque do material originário da capina e limpeza manual do terreno, poderão ser utilizados caminhões ou caçambas, desde que sejam respeitadas as prescrições e posturas propostas pela municipalidade.
- 3.5.5 Deverá ainda ser controlada, a remoção do material de forma satisfatória, a fim de que não sejam prejudicadas as condições de tráfego das vias circundantes.
- 3.5.6 Os serviços devem ser aceitos, quando atendidas as seguintes condições: a qualidade dos serviços executados seja julgada satisfatória pelo engenheiro fiscal; a camada vegetal, inclusive raízes, tenha sido removida de forma eficiente.

4.0 MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES

4.1 Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), largura de 1,5m a 2,5m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência


- 4.1.1 A execução dos trabalhos de escavações obedecerá, além do transcrito nesta especificação, todas as prescrições da NBR 6122.
- 4.1.2 Este serviço compreende as escavações mecanizadas de valas em profundidade não superior a 1,5m.
- 4.1.3 Deverá ser avaliada a necessidade de escorar ou não a vala. Deverá ser respeitada a NBR-9061.
- 4.1.4 Se necessário, deverão ser esgotadas as águas que percolarem ou adentrarem nas escavações.

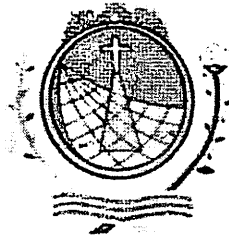
4.2 Reaterro manual apiloado com soquete

- 4.2.1 Trata-se de serviço relacionado ao reaterro de cavas executadas conforme itens de escavação de valas.
- 4.2.2 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, até o nível do terreno natural. Não deverá ser executado reaterro com solo contendo material orgânico.

4.3 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

- 4.3.1 Recomendações:
 - 4.3.1.1 Não exceder a carga máxima do caminhão.


 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA - 008920/0-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 4.3.1.2 Uso de mão-de-obra habilitada.
- 4.3.1.3 Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).


4.4 Transporte de entulho com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada

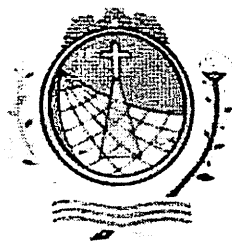
- 4.4.1 O material deverá ser lançado na caçamba, de maneira que fique uniformemente distribuído, no limite geométrico da mesma, para que não ocorra derramamento pelas bordas durante o transporte.
- 4.4.2 O caminho a ser percorrido pelos caminhões deverá ser mantido em condições que permitam velocidade adequada, boa visibilidade e possibilidade de cruzamento, no transporte em canteiros de obra. Os caminhos de percurso deverão ser umedecidos para evitar o excesso de poeira, e devidamente drenados, para que não surjam atoleiros ou trechos escorregadios.
- 4.4.3 Tratando-se de transporte em área urbana, estradas ou em locais onde haja tráfego de veículos ou pedestres, a caçamba do caminhão deverá ser completamente coberta com lona apropriada, ainda no local da carga, evitando-se, assim, poeira e derramamento de material nas vias.
- 4.4.4 Deverão ser utilizados caminhões basculantes em número e capacidade compatíveis com a necessidade do serviço e com a produtividade requerida.
- 4.4.5 A carga deverá ser feita dentro do limite legal de capacidade do veículo (volume e/ou peso), mesmo dentro de canteiros de obras.
- 4.4.6 Todos os veículos utilizados deverão estar em condições técnicas (que são: o bom estado do veículo, principalmente no que diz respeito à parte elétrica - faróis, setas, luz de advertência, luz de ré - motor - emissões de gases, vazamentos - freios, pneus, direção e sistema hidráulico) e legais (a existência comprovada da documentação do veículo - seguro obrigatório e IPVA em dia e documentação de porte obrigatório original) de trafegar em qualquer via pública.

5.0 COBERTA

5.1 Trama de madeira composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termo acústica, incluso transporte vertical

- 5.1.1 A estrutura de apoio do telhado será composta de madeira de lei, bem seca, isenta de brocas e sem nós que comprometam sua durabilidade e resistência. Essa estrutura deverá ser apoiada na laje e obedecer à inclinação prevista para as telhas.
- 5.1.2 As madeiras serradas terão as bitolas mais comumente usadas listadas a seguir, conforme detalhamento em projeto:
 - 5.1.2.1 Ripas:
 - (1,0 x 4,0)cm.
 - (1,0 x 5,0)cm.

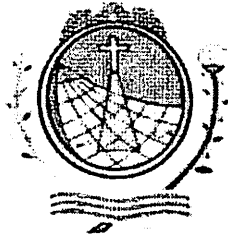

 Heider de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 120602/01-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 5.1.2.2 Sarrafos, rodapés:
- 1" x 2".
 - 1" x 3".
 - 1" x 4".
- 5.1.2.3 Tábuas:
- 1" x 6".
 - 1" x 8".
 - 1" x 9".
 - 1" x 12".
- 5.1.2.4 Ripões:
- (4,0 x 5,0)cm.
 - (5,0 x 7,0)cm.
- 5.1.2.5 Peças:
- 3" x 3".
 - 3" x 4".
 - 3" x 6".
 - 3" x 8".
- 5.1.2.6 Pranchas:
- 3" x 12".
 - 4" x 12".
- 5.1.3 A estrutura do madeiramento do telhado será executada de acordo com o projeto e totalmente em madeira de lei.
- 5.1.4 As partes essenciais das estruturas como as treliças, constarão sempre de peças escolhidas de uma mesma espécie vegetal.
- 5.1.5 As peças de madeira cujas seções transversais possuam a maior dimensão menor ou igual a 3" só poderão ser emendadas sobre um apoio.
- 5.1.6 Para os apoios das estruturas (pilares) será obrigatório o uso de contraventamentos sempre que o índice de esbeltez (λ) for maior ou igual a 100.
- 5.1.7 Todo madeiramento, antes de ser levado para a cobertura será imunizado com aplicação, por imersão, de mistura de Carbolineum (VEDACIT) ou similar, com querosene, na dosagem de 1:8.
- 5.1.8 Poderá ser utilizado outro tipo de tratamento indicado no projeto executivo.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 180632001-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

5.2 Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo francesa, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical

5.2.1 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.

5.3 Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical

5.3.1 Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade);

5.3.2 As peças cumeeira devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento;

5.3.3 Dispor as peças da cumeeira, espigão e eventual empena de forma que o recobrimento entre a peça cumeeira e as telhas adjacentes seja de no mínimo 50mm; o recobrimento longitudinal entre as peças sucessivas deve ser de no mínimo 70mm;

5.3.4 Emboçar as peças cumeeira com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia após limpeza e ligeiro umedecimento das peças cumeeira e telhas adjacentes (aspersão de água com broxa), sendo que a argamassa deverá resultar totalmente recoberta pelas peças cumeeira.

5.4 Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical

5.4.1 Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);

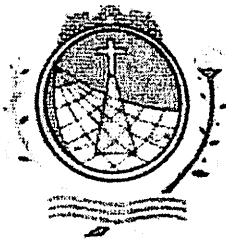
5.4.2 Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;

5.4.3 Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores;

5.4.4 Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;

5.4.5 Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 160032035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

5.5 Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical

- 5.5.1 Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade);
- 5.5.2 Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento;
- 5.5.3 Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos;
- 5.5.4 Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas;
- 5.5.5 Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano.

5.6 Cobertura em policarbonato

- 5.6.1 A cobertura será executada em chapas de policarbonato compacto com espessura 6 mm (seis milímetros), cor Cristal, ou similar.
- 5.6.2 Para a instalação das chapas de policarbonato deverá ser rigorosamente observado o Manual de Instalação do Fabricante, em todas as suas particularidades e detalhes, incluindo: folga para dilatação térmica, sistemas de instalação, cortes, resistência à abrasão, furações, parafusamento, armazenamento, limpeza, precauções entre outros itens.

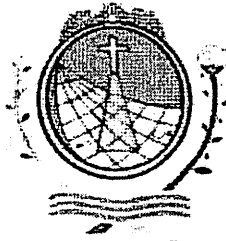
6.0 FUNDAÇÕES E ESTRUTURA

- I. Inicialmente torna-se importante estabelecer que, caso seja constatada no terreno da construção existência de antigos aterros, será necessário, de imediato, realizar pesquisas geotécnicas (sondagens) para determinar as características de suporte à ruptura desse tipo de solo, inclusive cabendo à Empreiteira tomar todas as providências pertinentes à correção das deficiências que forem detectadas, a fim de que se alcance o objetivo de assentar às fundações num solo estabilizado e compatível com as cargas atuantes providas da superestrutura.

6.1 Especificações Gerais:

6.1.1 Normas

Handwritten signature:
 Engenheiro Civil
 CPF nº 889032038-4




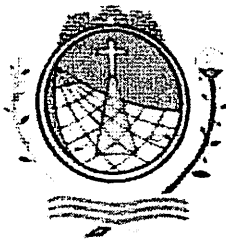
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 6.1.1.1 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:
- 6.1.1.2 NBR-6118 Projeto de estruturas de concreto – Procedimento;
- 6.1.1.3 NBR-7480 Barras e fios de aço destinados a armaduras para concreto armado;
- 6.1.1.4 NBR-5732 Cimento Portland comum – Especificação;
- 6.1.1.5 NBR-5739 Concreto – Ensaio de corpos de prova cilíndricos;
- 6.1.1.6 NBR-6120 Cargas para o cálculo de estruturas de edificações;
- 6.1.1.7 NBR-8800 Projeto e execução de estruturas de aço de edifícios.
- 6.1.1.8 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.
- 6.1.1.9 Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.
- 6.1.1.10 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.
- 6.1.1.11 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.

6.1.2 Fôrmas e escoramentos

- 6.1.2.1 As fôrmas e escoramentos obedecerão aos critérios das Normas Técnicas Brasileiras que regem a matéria.
- 6.1.2.2 O dimensionamento das fôrmas e dos escoramentos será feito com vistas 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.
- 6.1.2.3 Antes do início da concretagem, as fôrmas deverão estar limpas e calafetadas, de modo a evitar eventuais fugas do concreto.
- 6.1.2.4 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.
- 6.1.2.5 As fôrmas serão molhadas até a saturação a fim de evitar-se a absorção da água de amassamento do concreto.

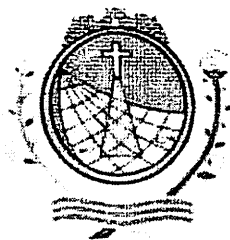

 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 110032035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 6.1.2.6 Os produtos antiaderentes, destinados a facilitar a desmoldagem, serão aplicados na superfície da fôrma antes da colocação da armadura.
- 6.1.2.7 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.
- 6.1.2.8 Os andaimes deverão ser perfeitamente rígidos, impedindo, desse modo, qualquer movimento das fôrmas no momento da concretagem. É preferível o emprego de andaimes metálicos.
- 6.1.2.9 As fôrmas deverão ser preparadas de maneira 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.
- 6.1.2.10 Na retirada das fôrmas, devem ser tomados os cuidados necessários a fim de impedir que sejam danificadas as superfícies de concreto.
- 6.1.2.11 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.
- 6.1.2.12 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.
- 6.1.2.13 A variação na precisão das dimensões deverá ser de no máximo 5,0mm (cinco milímetros).
- 6.1.2.14 O alinhamento, o prumo, o nível e a estanqueidade das fôrmas serão verificados e corrigidos permanentemente, antes e durante o lançamento do concreto.
- 6.1.2.15 A retirada das fôrmas obedecerá a NBR-6118, atentando-se para os prazos recomendados:
- 6.1.2.16 Faces laterais: 3 dias;
- 6.1.2.17 Faces inferiores: 14 dias, com escoramentos, bem encunhados e convenientemente espaçados;
- 6.1.2.18 Faces inferiores sem escoramentos: 21 dias.
- 6.1.2.19 A retirada do escoramento dos 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.
- 6.1.2.20 A retirada dos escoramentos do fundo de vigas e lajes deverá obedecer ao prazo de 21 dias.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 159032/035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

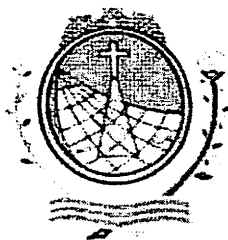
6.1.3 Armaduras

- 6.1.3.1 A armadura não poderá ficar em contato direto com a fôrma, obedecendo à distância mínima prevista na NBR-6118 e no projeto estrutural. Deverão ser empregados afastadores de armadura dos tipos "clips" plásticos ou pastilhas de argamassa.
- 6.1.3.2 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.
- 6.1.3.3 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.
- 6.1.3.4 As armaduras deverão ser adequadamente amarradas a fim de manterem as posições indicadas em projeto, quando do lançamento e adensamento do concreto.
- 6.1.3.5 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.

6.1.4 Concreto

- 6.1.4.1 Nas peças sujeitas a ambientes agressivos, recomenda-se o uso de cimentos que atendam a NBR-5732 e NBR-5737.
- 6.1.4.2 A fim de se evitar quaisquer variações de coloração ou textura, serão empregados materiais de qualidade rigorosamente uniforme.
- 6.1.4.3 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.
- 6.1.4.4 Os agregados serão, igualmente, de coloração uniforme, de uma única procedência e fornecidos de uma só vez, sendo indispensável à lavagem completa dos mesmos.
- 6.1.4.5 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.
- 6.1.4.6 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.
- 6.1.4.7 As juntas de trabalho decorrentes das interrupções de lançamento, especialmente em paredes armadas, serão aparentes, executadas em etapas, conforme indicações nos projetos.
- 6.1.4.8 A concretagem só poderá ser iniciada após a colocação prévia de todas as tubulações e outros elementos exigidos pelos demais projetos.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032036-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS


- 6.1.4.9 A cura do concreto deverá ser efetuada durante, no mínimo, 7 (sete) dias, após a concretagem.
- 6.1.4.10 Não deverá ser utilizado concreto remisturado.
- 6.1.4.11 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.
- 6.1.4.12 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.
- 6.1.4.13 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.
- 6.1.4.14 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.

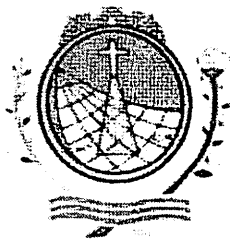
6.1.5 Aditivos

- 6.1.5.1 Não deverão ser utilizados aditivos que contenham cloretos ou qualquer substância que possa favorecer a corrosão das armaduras. De cada fornecimento será retirada uma amostra para comprovações de composição e desempenho.
- 6.1.5.2 Só poderão ser usados os aditivos que tiverem suas propriedades atestadas por laboratório nacional especializado e idôneo.

6.1.6 Dosagem

- 6.1.6.1 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.
- 6.1.6.2 Todas as dosagens de concreto serão caracterizadas pelos seguintes elementos:
- 6.1.6.3 Resistência de dosagem aos 28 dias (F_{ck28}).
- 6.1.6.4 Dimensão máxima característica (diâmetro máximo) do agregado em função das dimensões das peças a serem concretadas.
- 6.1.6.5 Consistência medida através de "slump-test", de acordo com o método NBR-7223.
- 6.1.6.6 Composição granulométrica dos agregados.
- 6.1.6.7 Fator água/cimento em função da resistência e da durabilidade desejadas.


 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 10037298-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS


- 6.1.6.8 Controle de qualidade a que será submetido o concreto.
- 6.1.6.9 Adensamento a que será submetido o concreto.
- 6.1.6.10 Índices físicos dos agregados (massa específica, peso unitário, coeficiente de inchamento e umidade).
- 6.1.6.11 A fixação da resistência de dosagem será estabelecida em função da resistência característica do concreto (fck) estabelecida no projeto.

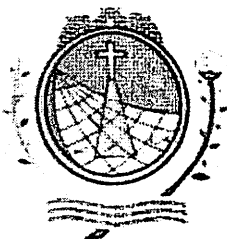
6.1.7 Controle tecnológico

- 6.1.7.1 O controle tecnológico abrangerá as verificações da dosagem utilizada, da trabalhabilidade, das características dos constituintes e da resistência mecânica.
- 6.1.7.2 Independentemente do tipo de dosagem adotado, o controle da resistência do concreto obedecerá rigorosamente ao disposto na NBR-6118 e ao adiante especificado.
- 6.1.7.3 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.

6.1.8 Transporte

- 6.1.8.1 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.
- 6.1.8.2 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.
- 6.1.8.3 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.
- 6.1.8.4 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.


 Arnaldo Pinheiro de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA 160032036-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS


- 6.1.8.5 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.
- 6.1.8.6 O transporte a longas distâncias só será admitido em veículos especiais dotados de movimentos capazes de manter uniforme o concreto misturado.
- 6.1.8.7 No caso de utilização de carrinhos ou jericas, buscar-se-ão condições de percurso suave, tais como rampas, aclives e declives, inclusive estrados.

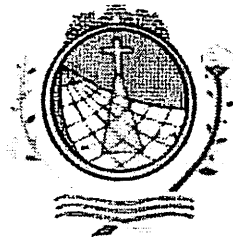
6.1.9 Lançamento

- 6.1.9.1 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.
- 6.1.9.2 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".
- 6.1.9.3 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.

6.1.10 Adensamento

- 6.1.10.1 O adensamento manual só deverá ser permitido em camadas não maiores a 20 cm de altura.
- 6.1.10.2 O adensamento será cuidadoso, de fôrma que o concreto ocupe todos os recantos da fôrma.
- 6.1.10.3 Serão adotadas precauções para evitar vibração da armadura, de modo a não formar vazios ao seu redor nem dificultar a aderência com o concreto.
- 6.1.10.4 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.
- 6.1.10.5 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.
- 6.1.10.6 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.


 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 10942/01-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

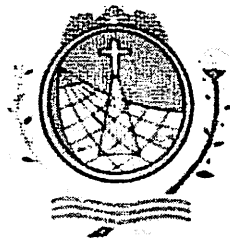
- 6.1.10.7 Será evitada a vibração próxima às fôrmas (menos de 100 mm), no caso de se utilizar vibrador de imersão.
- 6.1.10.8 A agulha será sempre introduzida na massa de concreto na posição vertical, ou, se impossível, com a inclinação máxima de 45°, sendo retirada lentamente para evitar formação de 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.
- 6.1.10.9 Admitir-se-á a utilização, excepcionalmente, de outros tipos de vibradores (fôrmas, réguas, entre outros).

6.1.11 Juntas de concretagem

- 6.1.11.1 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.
- 6.1.11.2 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.
- 6.1.11.3 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.
- 6.1.11.4 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 e não do concreto, evitando a formação da nata de cimento na superfície, que se verifica em juntas inclinadas.
- 6.1.11.5 Na ocorrência de juntas em lajes, a concretagem deverá ser interrompida logo após a face das vigas, preservando as ferragens negativas e positivas.
- 6.1.11.6 Antes da aplicação do concreto deve ser feita a remoção cuidadosa de detritos.
- 6.1.11.7 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.
- 6.1.11.8 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

Assinado digitalmente por
Engenheiro Civil

CPF nº 149032935-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

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.

- 6.1.11.9 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.
- 6.1.11.10 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.

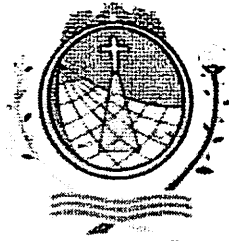
6.1.12 Cura do concreto

- 6.1.12.1 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.
- 6.1.12.2 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.
- 6.1.12.3 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.
- 6.1.12.4 Admitem-se os seguintes tipos de cura:
- 6.1.12.5 Molhagem contínua das superfícies expostas do concreto.
- 6.1.12.6 Cobertura com tecidos de aniagem, mantidos saturados.
- 6.1.12.7 Cobertura por camadas de serragem ou areia, mantidas saturadas.
- 6.1.12.8 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.
- 6.1.12.9 Películas de cura química.

6.1.13 Limpeza e tratamento final do concreto

- 6.1.13.1 Para a limpeza, em geral, é suficiente uma lavagem com água.
- 6.1.13.2 Manchas de lápis serão removidas com uma solução de 8% (oito por cento) de ácido oxálico ou com tricloroetileno.
- 6.1.13.3 Manchas de tinta serão removidas com uma solução de 10% (dez por cento) de ácido fosfórico.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 180627/2014



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 6.1.13.4 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 hipossulfito de sódio.
- 6.1.13.5 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.
- 6.1.13.6 As rebarbas e saliências maiores, que acaso ocorram, serão eliminadas.

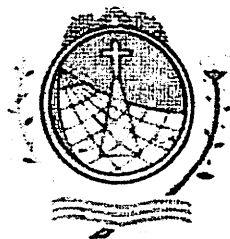
6.2 Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l

- 6.2.1 O lastro de concreto deverá ser executado com concreto traço 1:4,5:4,5 (cimento / areia média / brita 1), com aditivo impermeabilizante.
- 6.2.2 A dosagem do aditivo deverá variar entre 0,2% e 1,0% sobre o consumo do cimento Portland fresco, de acordo com as recomendações do fabricante.

6.3 Embasamento em pedra calcária argamassada com argamassa, 1:4 (cimento, areia)

- 6.3.1 Após a escavação, apiloar o fundo das cavas, com soquete de 30 a 50kg e regularizar por um lastro de concreto magro (Traço T1 - 8,0 MPa), com 5cm de espessura e largura de 10cm maior que a largura da estrutura de fundações em alvenaria de pedra a ser executada.
- 6.3.2 As pedras selecionadas deverão ser de boa qualidade, não se admitindo o uso de material em estado de decomposição ou proveniente de capa de pedreira.
- 6.3.3 Executar o assentamento, preferencialmente, com argamassa no traço 1:5 (cimento e areia).
- 6.3.4 Colocar as pedras lado a lado formando uma camada horizontal; em seguida, umedecer a superfície formada, em toda sua extensão. lançar uma camada de argamassa, de modo a possibilitar a aderência com a camada de pedras subsequente. Preencher os espaços maiores entre as pedras com pedras menores, permitindo um melhor preenchimento dos vazios entre elas, aumentando, assim, a segurança da estrutura. O maciço será executado em camadas sucessivas até atingir a altura no projeto.
- 6.3.5 Executar no coroamento, na fundação de alvenaria de pedra, uma cinta de concreto armado, a ser dimensionada pelo engenheiro calculista, cuja função é melhor distribuir as cargas das paredes e evitar possíveis recalques diferenciais.

Arivaldo José de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA. 160032005-4

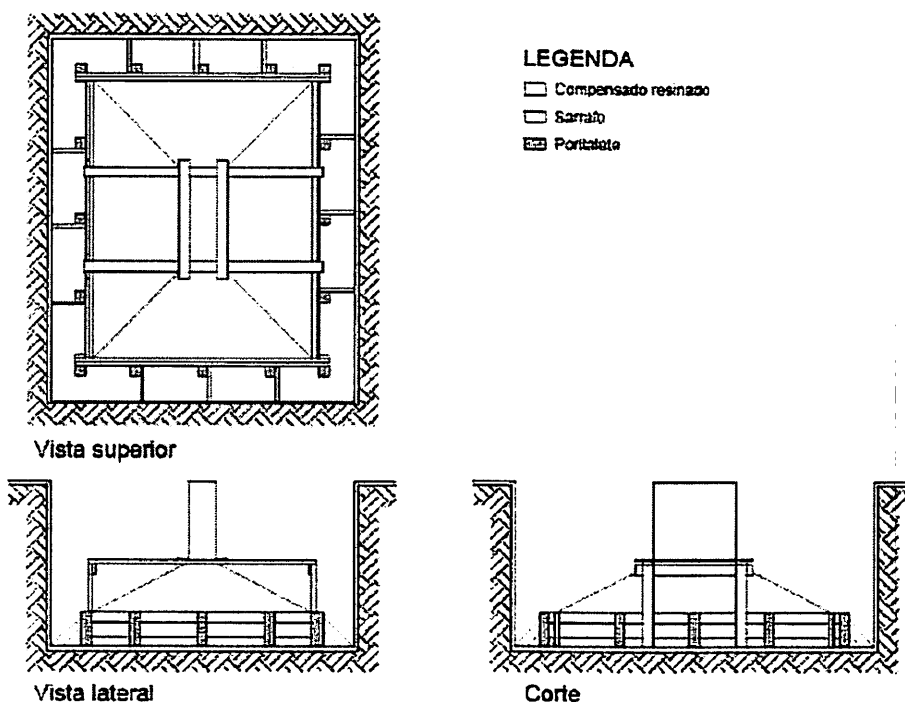


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

6.4 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada

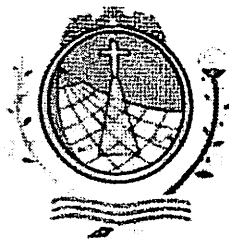
- 6.4.1 A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo e outros.
- 6.4.2 Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da sapata;
- 6.4.3 Preguar a chapa compensada na grelha;
- 6.4.4 Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- 6.4.5 Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- 6.4.6 Posicionar as quatro faces da sapata, conforme projeto, e pregá-las com prego de cabeça dupla.
- 6.4.7 Escorar as laterais com sarrafos apoiados ao terreno.
- 6.4.8 Fixar estrutura de delimitação da altura e abertura do tronco de pirâmide.

Figura 01: Forma de Sapatas



Fonte: SINAPI - Cadernos Técnicos de Bloco, Sapata e Viga Baldrame – Lote 1

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 11.0002008-4

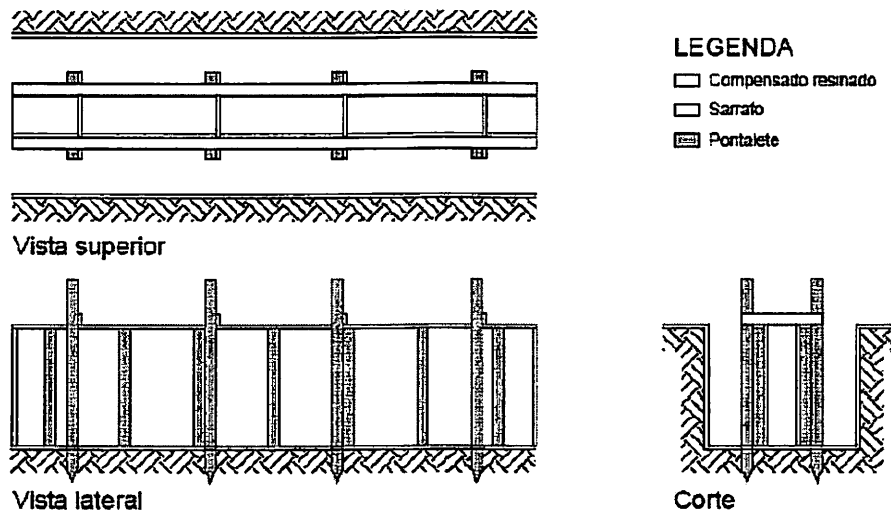


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

6.5 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações

- 6.5.1 A partir dos projetos de fabricação de fôrmas, conferir as medidas e realizar o corte das chapas compensadas e peças de madeira não aparelhada; em obediência ao projeto, observar perfeita marcação das posições dos cortes, utilizando trena metálica calibrada, esquadro de braços longos, transferidor mecânico ou marcador eletrônico de ângulo, etc;
- 6.5.2 Com os sarrafos e pontaletes, montar a grelha de suporte da fôrma da viga;
- 6.5.3 Pregar a chapa compensada na grelha;
- 6.5.4 Executar demais dispositivos de travamento do sistema de fôrmas, conforme projeto de fabricação.
- 6.5.5 Fazer a marcação das faces para auxílio na montagem das fôrmas.
- 6.5.6 Posicionar as laterais das vigas baldrames, conforme projeto.
- 6.5.7 Escorar as laterais, cravando pontaletes de madeira no terreno.
- 6.5.8 Para garantir a distância entre as fôrmas das laterais, pregar sarrafos nos pontaletes cravados.

Figura 02: Forma Baldrame

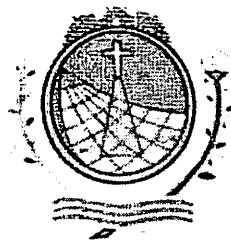


Fonte: SINAPI - Cadernos Técnicos de Bloco, Sapata e Viga Baldrame – Lote 1

6.6 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações.

- 6.6.1 A partir dos eixos de referência considerados no projeto de estrutura, posicionar os ganchos dos pés dos pilares, realizando medições e conferências com trena metálica,

Armando Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA - 160032935-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

esquadros de braços longos, nível lazer e outros dispositivos; fixar os gualhos na laje com pregos de aço ou recursos equivalentes.

- 6.6.2 Posicionar três faces da fôrma de pilar, cuidando para que fiquem solidarizadas no gualho.
- 6.6.3 Fixar os apumadores e conferir: prumo, nível e ortogonalidade do conjunto usando esquadro metálico.
- 6.6.4 Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma.
- 6.6.5 Após posicionamento das armaduras e dos espaçadores, colocar a quarta face da fôrma de pilar e executar o travamento com as vigas metálicas e as barras de ancoragem, espaçadas a cada 60cm, de modo a garantir as dimensões durante o lançamento do concreto.
- 6.6.6 Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e prumo da fôrma, introduzindo os contraventamentos previstos no projeto das fôrmas.
- 6.6.7 Promover a retirada das fôrmas de acordo com o prazo indicado no projeto estrutural, somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004.
- 6.6.8 Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.
- 6.6.9 Informações Complementares: entendem-se como estruturas similares, elementos estruturais de edificações que não necessitem de escoramento vertical para sustentação, tais como: reservatórios apoiados, pilar parede, caixas de elevador, blocos e outros.

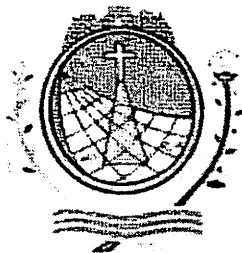
6.7 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.

- 6.7.1 Posicionar os fundos de vigas sobre a borda das fôrmas dos pilares, providenciando apoios intermediários com escoras em madeira, de acordo com o indicado no projeto;
- 6.7.2 Fixar os encontros dos painéis de fundo das vigas nos pilares, cuidando para que não ocorram folgas (verificar prumo e nível);
- 6.7.3 Fixar as laterais da fôrma da viga, utilizando-se pregos de cabeça dupla em cada gravata, para travar o conjunto e facilitar a desfôrma;
- 6.7.4 Sobre a superfície limpa, aplicar desmoldante com broxa ou spray em toda a face interna da fôrma;
- 6.7.5 Conferir posicionamento, rigidez, estanqueidade e nível da fôrma;
- 6.7.6 Promover a retirada das fôrmas de acordo com os prazos indicados no projeto estrutural (laterais e fundo respectivamente) somente quando o concreto atingir resistência suficiente para suportar as cargas, conforme NBR 14931:2004;
- 6.7.7 Logo após a desfôrma, fazer a limpeza das peças e armazená-las de forma adequada para impedir o empenamento.

6.8 Armadura de aço CA-50 Média (diâmetro 1/4" a 3") e CA-60 Média (diâmetro 6.4 a 9.5 mm), para fundações (corte, dobra, montagem e aplicação)

- 6.8.1 Todo o aço empregado será do tipo CA-50 e CA-60. As barras de aço utilizadas para as armaduras das peças de concreto armado, bem como sua montagem, deverão atender às prescrições das Normas Brasileiras Regulamentadoras (NBRs) que regem o assunto. Deverão apresentar suficiente homogeneidade quanto as suas

H
 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 10082033-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

características geométricas e mecânicas e não apresentar defeitos prejudiciais, tais como: bolhas, fissuras, esfoliações e corrosão.

6.8.2 A armação será executada com os serviços de corte, estiramento, dobramento, armação e instalação nas formas.

6.8.3 As armaduras serão montadas com barras de aço CA-60 média e estribos em CA-50 média, posicionadas de maneira a absolver os esforços de compressão sobre as estruturas de concreto.

6.9 Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l

6.9.1 O cimento empregado no preparo do concreto deverá atender às especificações e aos ensaios da ABNT. O Cimento Portland Comum atenderá a NBR 5732/1991 e o de alta resistência inicial a NBR 5733/1991. O armazenamento do cimento na obra será feito de modo a eliminar a possibilidade de qualquer dano total ou parcial ou ainda misturas de cimento de diversas procedências ou idades.

6.9.2 O preparo do concreto será executado mediante equipamento apropriado e bem dimensionado, em função das quantidades e prazos estabelecidos da obra. O concreto empregado na execução das peças deverá satisfazer rigorosamente às condições de resistência, durabilidade e impermeabilidade adequada às condições de exposição, assim como obedecer, além dessas especificações, às recomendações das normas vigentes da ABNT.

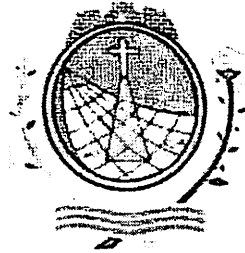
6.9.3 Os materiais empregados serão de qualidade rigorosamente uniforme, sendo os agregados de uma só procedência. A correta utilização dos agregados graúdos e miúdos, dar-se-á de acordo com as dimensões das peças a serem concretadas e fixação do fator água-cimento, tendo em vista a resistência e a trabalhabilidade do concreto compatível com as dimensões e acabamento das peças.

6.9.4 O cimento, a areia e a pedra a serem empregados no preparo do concreto aparente, deverão ser sempre da mesma procedência, atestada pelas notas fiscais dos fornecedores e comprovadas por inspeções visuais, antes do recebimento, complementadas pelos testes necessários, a critério da Fiscalização.

6.9.5 Todos os materiais componentes do concreto serão dosados ou proporcionados, de maneira a produzir uma mistura trabalhável em que as quantidades de cimento e água sejam as mínimas necessárias para obtenção de um concreto denso, resistente e durável, tomando-se cuidados especiais, a fim de que a elevação da temperatura seja a mínima possível.

6.9.6 O concreto preparado no canteiro de obras deverá ser misturado em betoneiras, no sentido de possibilitar maior uniformidade e rapidez na mistura. O amassamento mecânico em canteiro durará, sem interrupção, o tempo necessário para permitir a homogeneização da mistura de todos os elementos, inclusive eventuais aditivos; a duração necessária aumentará com o volume de concreto amassado e será tanto maior quanto mais seco for o concreto.

Arinaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 110032038-4

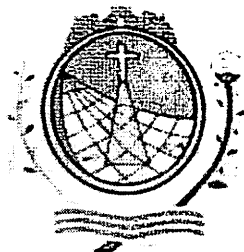


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

6.10 Laje pré-moldada p/forro, sobrecarga 100kg/m², vãos até 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc fck=20MPa, 3cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa

- 6.10.1 O projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT deverão ser obedecidos rigorosamente. As condições ambientais e a vida útil da estrutura deverão ser definidas conforme prescrições da NBR-6118.
- 6.10.2 O nivelamento dos apoios deverá ser executado dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Será vetada qualquer peça embutida na estrutura de concreto, senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização.
- 6.10.3 A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação, por parte da fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.
- 6.10.4 Do Cimbramento e escoramento:
- 6.10.4.1 O cimbramento e o escoramento deverão obedecer às recomendações das fichas de Fôrma e Cimbramento em madeira.
- 6.10.4.2 Os escoramentos deverão ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.
- 6.10.4.3 Deverá ser prevista contra-flecha de 0,3% do vão, quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.
- 6.10.4.4 O cimbramento e o escoramento deverão ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante.
- 6.10.4.5 O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fckj, Ecj).
- 6.10.5 Da montagem, armadura e concretagem das lajes:
- 6.10.5.1 As pré-lajes serão montadas manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte.
- 6.10.5.2 A armadura deve obedecer, no que couber, ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 150852/08-4



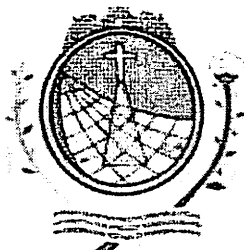
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 6.10.5.3 A armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição deverão ser colocadas de acordo com o projeto executivo ou recomendação do fabricante.
- 6.10.5.4 No caso de enchimento com blocos de cerâmica, deverão ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto.
- 6.10.5.5 O concreto deverá cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deverá ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR-9062 e NBR-14859.
- 6.10.5.6 Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias.

6.11 Laje pré-moldada p/piso, sobrecarga 200kg/m², vãos até 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc FCK=20mpa, 4cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa

- 6.11.1 O projeto executivo da estrutura e as normas da ABNT deverão ser obedecidos rigorosamente. As condições ambientais e a vida útil da estrutura deverão ser definidas conforme prescrições da NBR-6118.
- 6.11.2 O nivelamento dos apoios deverá ser executado dentro das tolerâncias para montagem especificadas no projeto executivo estrutural ou indicadas pelo fabricante. Os furos para passagem de tubulações devem ser assegurados com o emprego de buchas, caixas ou pedaços de tubos, de acordo com os projetos executivos de instalações e de estrutura. Será vetada qualquer peça embutida na estrutura de concreto, senão aquelas previstas em projeto, salvo excepcionalmente, quando autorizado pela fiscalização.
- 6.11.3 A laje só poderá ser concretada mediante prévia autorização e verificação, por parte da fiscalização, da perfeita disposição, dimensões, ligações, cimbramento e escoramento das formas e das pré-lajes bem como das armaduras correspondentes. Também é necessária a constatação da correta colocação das tubulações elétricas, hidráulicas e outras que ficarão embutidas na laje.
- 6.11.4 Do Cimbramento e escoramento:
 - 6.11.4.1 O cimbramento e o escoramento deverão obedecer às recomendações das fichas de Fôrma e Cimbramento em madeira.
 - 6.11.4.2 Os escoramentos deverão ser contraventados para impedir deslocamentos laterais do conjunto e, quando for o caso, a flambagem local dos pontaletes.
 - 6.11.4.3 Deverá ser prevista contra-flecha de 0,3% do vão, quando não indicada pelo projeto executivo estrutural ou pelas especificações do fabricante.
 - 6.11.4.4 O cimbramento e o escoramento deverão ser retirados de acordo com as Normas da ABNT, em particular, a NBR-14931. A retirada deve ser feita

Assinado digitalmente por
 Engenheiro Civil
 Responsável: Heitor de L. Freitas.



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

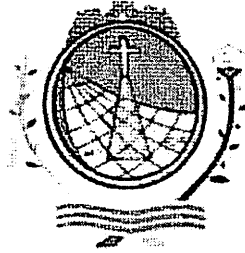
de forma progressiva, conforme especificado no projeto executivo, obedecendo as recomendações do fabricante.

- 6.11.4.5 O prazo mínimo para retirada do escoramento deve constar do projeto executivo estrutural, através da indicação da resistência mínima à compressão e do respectivo módulo de elasticidade na ocasião, conforme NBR-6118 e NBR-12655 (fckj, Ecj).
- 6.11.5 Da montagem, armadura e concretagem das lajes:
- 6.11.5.1 As pré-lajes serão montadas manualmente, devendo o processo ser executado com cuidado para evitar trincas ou quebra do elemento inerte.
- 6.11.5.2 A armadura deve obedecer, no que couber, ao projeto executivo estrutural, às Normas da ABNT e à ficha de armadura.
- 6.11.5.3 A armadura negativa nos apoios e a armadura de distribuição deverão ser colocadas de acordo com o projeto executivo ou recomendação do fabricante.
- 6.11.5.4 No caso de enchimento com blocos de cerâmica, deverão ser molhados abundantemente antes da concretagem até a saturação para que não absorvam a água de amassamento do concreto.
- 6.11.5.5 O concreto deverá cobrir completamente todas as tubulações embutidas na laje e deverá ter sua espessura definida e especificada pelo projeto executivo estrutural, obedecendo quanto aos cobrimentos e à execução o disposto nas normas NBR-9062 e NBR-14859.
- 6.11.5.6 Para a cura observar o disposto na NBR-14931 e molhar continuamente a superfície do concreto logo após o endurecimento, durante pelo menos 7 dias.

6.12 Vergas e contra-vergas para portas e janelas

- 6.12.1 A presença de vãos nas alvenarias exige a construção de vergas e contravergas de modo a se distribuir de melhor forma os esforços concentrados na região dos vãos. As vergas são pequenas vigas de concreto que sustentam as cargas sobre elas depositadas (cargas localizadas sobre o vão) e redistribuem essas cargas nas regiões laterais dos vãos.
- 6.12.2 As contravergas são peças similares às vergas e simétricas a elas em relação aos vãos. As cargas concentradas pelas vergas nas regiões adjacentes aos vãos de caixilhos são novamente redistribuídas pelas contravergas nas regiões abaixo das mesmas.
- 6.12.3 Sobre os vãos de portas e janelas deverão ser executadas vergas de concreto armado convenientemente dimensionadas, com engastamento lateral mínimo de 30,0cm ou de 1,5 vezes a espessura da parede, prevalecendo o maior.
- 6.12.4 Quando os vãos forem relativamente próximos e na mesma altura, recomenda-se uma única verga sobre todos.
- 6.12.5 Sob os vãos das janelas serão colocadas contravergas, com seção de (10,0 x 10,0) cm e engastamento lateral mínimo de 30,0cm, para evitar o aparecimento de trincas.

Helder de L. Freitas Neto
Engenheiro Civil
C.R.C. 10.172/2014



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

6.12.6 Execução

- 6.12.6.1 Aplicar desmoldante na área de fôrma que ficará em contato com o concreto;
- 6.12.6.2 Posicionar os vergalhões de aço com espaçadores, de forma a garantir cobertura mínimo;
- 6.12.6.3 Concretar as peças e realizar a cura das peças;
- 6.12.6.4 Após adquirir resistência necessária para desfôrma e utilização, assentar no vão junto com o restante da alvenaria de vedação.

6.13 Armação aço CA-50 p/1,0m³ de concreto

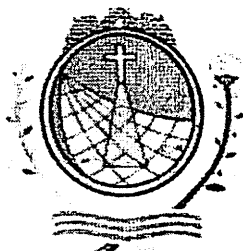
- 6.13.1 As armaduras deverão ser executadas com barras e fios de aço que satisfaçam as especificações da ABNT
- 6.13.2 A execução das armaduras deverá obedecer rigorosamente ao projeto estrutural no que se refere à posição, bitola, dobramento e recobrimento.
- 6.13.3 Qualquer mudança de tipo ou bitola nas barras de aço, sendo modificação de projeto, dependerá de aprovação do autor do Projeto Estrutural e da Fiscalização.
- 6.13.4 As emendas de barras da armadura deverão ser feitas de acordo com o previsto no projeto, as não previstas só poderão ser localizadas e executadas conforme o item 6.3.5 da NBR-6118 e dependerá da aprovação do autor do projeto e da Fiscalização.
- 6.13.5 Na colocação das armaduras nas formas, deverão essas estar limpas, isentas de quaisquer impurezas (graxa, lama, etc.) capaz de comprometer a boa qualidade dos serviços.

7. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

7.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira

- 7.1.1 Os painéis de alvenaria do prédio serão erguidos em blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm, 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).
- 7.1.2 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.
- 7.1.3 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.

Armando Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA 199032/05-4




PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

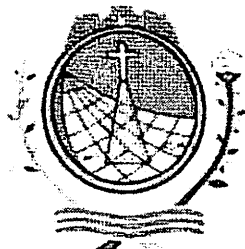
- 7.1.4 A Contratada deverá observar todo o Projeto Executivo de Arquitetura e seus detalhes, a fim de proceder à correta locação da alvenaria, bem como seus vãos e *shafts*.
- 7.1.5 Empregar-se-á blocos com junta amarrada, os quais devem ser previamente umedecidos (ou mesmo molhados), quando do seu emprego.
- 7.1.6 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).
- 7.1.7 Deverão ser observadas as seguintes recomendações, relativas à locação:
- 7.1.7.1 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.
- 7.1.7.2 Caso o bloco apresente largura igual ou inferior a da viga, nas paredes externas alinhar pela face externa da viga.
- 7.1.8 Na alvenaria a ser levantada sobre as vigas baldrame (Semi-Enterrado), deve-se reforçar o bloqueio à umidade ambiente e ascensão higroscópica, empregando-se argamassa com aditivo impermeabilizante nas três primeiras fiadas.
- 7.1.9 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.
- 7.1.10 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.
- 7.1.11 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.
- 7.1.12 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.

8. IMPERMEABILIZAÇÃO

8.1 Impermeabilização de estruturas enterradas com tinta asfáltica

- 8.1.1 As vigas baldrame, após seu período de cura, em suas laterais e parte superior, deverá ser impermeabilizada com material tipo emulsão asfáltica. Esse procedimento se faz necessário para interromper a passagem da água ou a sua subida nas paredes por capilaridade.
- 8.1.2 As paredes em contato com o terreno natural deverão ser levantadas e revestidas com tinta asfáltica até uma altura de 60 cm a partir do piso acabado.


 Ronaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA 150032035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

8.1.3 A capa impermeabilizante será feita por meio de pintura com emulsão asfáltica, preparada e aplicada em rigorosa obediência a determinações dos fabricantes, tomando-se cuidados especiais na secagem.

8.2 Manta asfáltica para impermeabilização de superfícies

8.2.1 A preparação da superfície se dará mediante a realização das seguintes etapas:

8.2.1.1 Poderão ser aplicadas em lajes, terraços, pisos, alicerces, banheiro, cozinha, área de serviço, sacadas, floreiras, muros de arrimo, calhas, piscinas e tanques entre outros.

8.2.1.2 Antecedendo a aplicação, deve limpar a superfície garantindo que ela esteja seca e isenta de partículas soltas.

8.2.1.3 Executar a regularização da superfície com argamassa desempenada de cimento e areia, no traço 1:3 com caimento mínimo de 1% em direção aos ralos e garantir o arredondamento de arestas e cantos vivos.

8.2.1.4 Aplicar uma demão da solução asfáltica PRIMER sobre a superfície seca e aguardar a sua secagem.

8.2.1.5 Durante a colagem do maçarico, direcionar a chama de maneira a aquecer simultaneamente a parte inferior da bobina e a superfície imprimada.

8.2.1.6 Para colagem com asfalto a quente, aplicar uma demão de ASFALTO OXIDADO, à temperatura de 180°C a 220°C, com auxílio de um espalhador e simultaneamente vir desenrolando a manta asfáltica sobre a superfície, tendo o cuidado de permitir um excesso de asfalto à frente da bobina.

8.2.1.7 Nas colagens, deve-se pressionar fortemente a manta asfáltica no sentido de centro para as bordas evitando a formação de bolhas de ar.

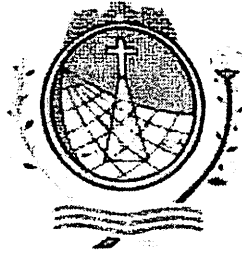
8.2.1.8 A espessura da sobreposição entre as duas mantas asfálticas deve ser de, no mínimo 10 cm, tomando-se os cuidados necessários para uma perfeita aderência.

8.2.1.9 Para a proteção mecânica realizar as seguintes etapas:

8.2.1.9.1 Colocar uma camada separadora, de papel Kraft betumado ou filme de polietileno e executar a proteção mecânica. Essa camada tem a função de evitar que os esforços existentes da utilização da laje e os esforços de dilatação e contração da argamassa de proteção mecânica atuem diretamente sobre a impermeabilização.

8.2.1.9.2 Executar em seguida, uma argamassa de cimento e areia no traço 1:4 ou 1:5 e espessura mínima de 3cm. Sendo a proteção mecânica o piso final, esta argamassa deve ser executada em quadros de 2 x 2cm, com juntas de trabalho na largura mínima de 1cm e juntas perimetrais com largura mínima de 2cm, preenchidas com Selamix 3:1 (areia:emulsão). Se não for, executar somente juntas de trabalho perimetrais.

Helder de L. Freitas
Engenheiro Civil
CREA: 110832936-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 8.2.1.9.3 Executar o amassamento do piso, que deverá obrigatoriamente estar armada com tela em superfícies verticais ou de grandes inclinações.
- 8.2.1.9.4 Executar camada amortecedora composta por cimento e areia, traço 1:8 e 10% da emulsão asfáltica, com espessura mínima de 1cm, nos locais sujeitos ao trânsito de veículos.
- 8.2.1.10 Para a execução da manta asfáltica:
 - 8.2.1.10.1 Dimensionar as proteções mecânicas conforme as solicitações de tráfego as quais estarão submetidas.
 - 8.2.1.10.2 Passar um rolete após a sobreposição ou acabamento com ponta arredondada de uma espátula, nas emendas da manta asfáltica.
 - 8.2.1.10.3 A impermeabilização deve ser iniciada pelos pontos críticos, tais como: ralos, juntas de dilatação.
 - 8.2.1.10.4 Alinhar a bobina desenrolando-a novamente, durante a sua aplicação.
 - 8.2.1.10.5 Executada a impermeabilização, proceder com o teste de estanqueidade, permanecendo a estrutura com água quente durante, no mínimo, 72 horas para se poder detectar quaisquer falhas de aplicação da impermeabilização.

9. PAVIMENTAÇÃO

9.1 Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm

- 9.1.1 Será executado o perfeito nivelamento do solo onde será distribuído uma camada de terra do tipo argilosa com uma devida compactação, em camadas sucessivas de 10 cm de espessura, isento de matéria orgânica.
- 9.1.2 Será executado um contrapiso em argamassa, na espessura de 3 cm, com traço de 1:4 (cimento e areia).

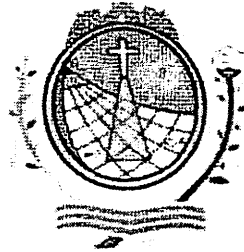
9.2 Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado.

9.2.1 Etapas de execução da calçada:

9.2.1.1 Passo 1: Subleito

- Adequação e compactação.
- Drenagem e redes subterrâneas.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 180632/038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

9.2.1.2 Passo 2: Base

- 9.2.1.2.1 Espalhar a brita.
- 9.2.1.2.2 Colocação das telas, conforme o projeto.
- 9.2.1.2.3 Após o sarrafeamento do concreto, este é desempenado com desempenadeira metálica, seguindo as orientações apresentadas no Passo 3 do concreto estampado.

9.2.1.3 Passo 3: Camada de revestimento

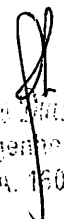
- 9.2.1.3.1 Lançamento e espalhamento.
- 9.2.1.3.2 Sarrafeamento.
- 9.2.1.3.3 Desempenho.
- 9.2.1.3.4 Para aumentar a rugosidade do pavimento, pode ser realizada uma textura superficial por meio de vassouras de piaçava ou de fios de nylon, aplicadas transversalmente ao eixo da pista, logo após o acabamento inicial dado pelas desempenadeiras metálicas com o concreto ainda fresco.

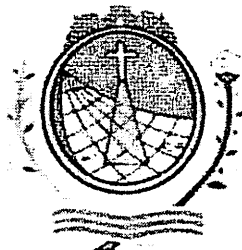
9.2.1.4 Passo 4: Camada de revestimento

- 9.2.1.4.1 Período da cura.
- 9.2.1.4.2 Após o adensamento do concreto, deve-se proceder rapidamente à texturização e aplicação do produto de cura química, na taxa especificada em projeto, de modo a atender às normas ASTM C 309-07: *Standard Specification for Liquid Membrane - Forming Compounds for Curing Concrete* e ASTM C 156-03: *Standard Test Method for Water Retention by Concrete Curing Materials*.
- 9.2.1.4.3 A aplicação pode ser realizada manualmente, por meio de pulverizadores costais. A aspersão do produto deve cobrir toda a superfície do pavimento. Use preferencialmente produto de cura pigmentado, pois proporciona maior facilidade de controle, com visualização da área aplicada e da sua homogeneidade.
- 9.2.1.4.4 A cura final será dada pela colocação de mantas têxteis umedecidas sobre a superfície do pavimento, logo que este tenha resistência mecânica tal que o acabamento superficial não seja prejudicado. A superfície deve ser mantida umedecida por, no mínimo, 7 dias, ou até a liberação do pavimento ao tráfego conforme os resultados de resistência.

9.2.1.5 Passo 5: Camada de revestimento

- 9.2.1.5.1 Arremates.
- 9.2.1.5.2 Juntas.
- 9.2.1.5.3 Selagem.
- 9.2.1.5.4 Limpeza.
- 9.2.1.5.5 Abertura ao tráfego.


 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA. 160032036-4

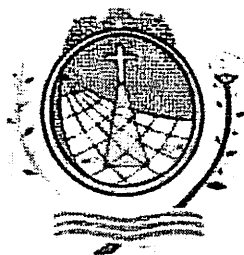


PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 9.2.1.5.6 A abertura de juntas deve ser executada tão logo a resistência do concreto permita o tráfego do equipamento de corte e a serragem, sem desprendimento de material. Deve-se ter um controle rígido do tempo e profundidade de corte, a fim de evitar o aparecimento de trincas estruturais.
- 9.2.1.5.7 Os tipos e as posições das juntas devem estar em conformidade com o detalhado no projeto geométrico de distribuição de placas e detalhamento dos tipos de juntas, parte integrante do Projeto Executivo de Engenharia.
- 9.2.1.5.8 Selagem: as juntas deverão ser seladas conforme os fatores de fôrma definidos em projeto e as recomendações do fabricante com relação ao material selante.

9.3 Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm

- 9.3.1 A pavimentação em blocos intertravados, trata-se da execução de pavimento adequado para vias de tráfego, constituído de blocos de concreto ecologicamente corretos, assentados sobre colchões de areia, compactados e rejuntados com areia de menor granulometria.
- 9.3.2 A execução do colchão de areia - cujas principais funções são permitir um adequado nivelamento dos blocos que serão assentados sobre a camada de areia e distribuir uniformemente os esforços transmitidos à camada subjacente - consiste no espalhamento e compactação de uma camada de areia grossa, sobre o aterro já compactado e nivelado com uma régua de alumínio. A espessura do colchão de areia será de 0,30m (30 centímetros), conforme as características de utilização da via. A areia utilizada será a definida pela TE-1/1.965 da ABNT (aquela cujos grãos têm diâmetros máximo compreendidos entre 2 e 4,8mm).
- 9.3.3 Os blocos de concreto devem ser empilhados na própria via, sobre paletes, tendo-se o cuidado de deixar livres as faixas destinadas à colocação das linhas de referência para o assentamento e ser assentados em fiadas, perpendiculares ao eixo da via, sempre do centro para as extremidades. Caso haja a necessidade de corte nos blocos, é recomendável que este seja executado com auxílio de serra circular ou de disco (maquita ou serra de fita).
- 9.3.4 Inicialmente serão fixadas estacas ou ponteiros de aço, distantes a cada 10,0 m no sentido longitudinal da praça, uma no eixo e uma em cada bordo da via. No sentido do eixo para os bordos serão cravadas estacas ou ponteiros auxiliares, a cada 2,50m. Em seguida, com o auxílio de um giz, serão marcadas as cotas superiores da camada de pavimento, conforme orientação da Fiscalização.
- 9.3.5 Serão então colocadas, longitudinalmente, linhas de referência fortemente distendidas. As seções transversais serão fornecidas por linhas que se deslocarão perpendicularmente às linhas de referência, apoiadas sobre essas.
- 9.3.6 Sobre a camada de areia, será assentado o primeiro bloco, que deverá ficar colocado de forma tal que sua face superior fique cerca de 1,0 cm acima da linha de referência e de tal maneira que uma junta coincida com o eixo da pista. Em seguida, receberá golpes com o martelo de borracha, pelo calceteiro, até que a face superior dele fique ao nível da linha. Terminado o assentamento deste primeiro bloco, o segundo, cujo



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

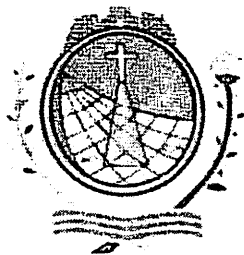
assentamento será idêntico ao do primeiro, será colocado ao seu lado, obedecendo suas arestas de encaixe. A fileira deverá progredir do eixo da área para a extremidade, devendo terminar junto a mesma. A segunda fileira será iniciada colocando-se o encaixe do primeiro bloco ou peça sobre o eixo da pista. Os demais são assentados como os da primeira fileira. A terceira fileira deverá ser assentada de tal modo que encaixes fiquem nos prolongamentos das juntas da primeira fileira; os da quarta, nos prolongamentos dos encaixes da segunda, e assim por diante.

- 9.3.7 Após o término do assentamento dos blocos, os mesmos serão compactados com o "sapo" ou equipamento equivalente.
- 9.3.8 Após a compactação os excessos de terra deverão ser removidos com o auxílio de vassouras. E, posteriormente, os blocos deverão ser rejuntados com areia de menor granulometria, cujo excesso, mais uma vez, deverá ser removido com auxílio de vassouras.

9.4 Meio-fio em concreto, moldado in loco com extrusora

- 9.4.1 Serão executados previamente a execução de pavimentação, delimitando a plataforma da via a ser implantada.
- 9.4.2 Serão aplicadas escoras de concreto magro espaçadas 2 metros, constituídos de cubos de 25cm da aresta, quando não forem contidos por canteiros ou passeios, buscando garantir maior resistência dos meios fios a impactos laterais.
- 9.4.3 A moldagem in loco de meios-fios por extrusão, dá-se por meio do emprego de formas metálicas deslizantes acoplada a máquinas automotrizes adequadas à moldagem do concreto na execução de meios-fios, de forma simultâneas e monolítica, mediante as seguintes etapas descritas:
- 9.4.3.1 Materialização do alinhamento e cota de projeto com a utilização de estacas de madeira ou de ponteiros de aço e linha fortemente distendida entre eles.
- 9.4.3.2 Escavação, obedecendo aos alinhamentos e dimensões indicadas no projeto.
- 9.4.3.3 Regularização ao longo da escavação.
- 9.4.3.4 Lançamento o concreto (deverá ser dosado experimentalmente para um $F_{ck}=11\text{MPa}$) por extrusão, através de equipamento adequado.
- 9.4.3.5 Interrupção da concretagem e execução de juntas de dilatação a intervalos de 12,0m.
- 9.4.3.6 Molhagem regular durante o período de cura do concreto.
- 9.4.3.7 Preenchimento das juntas de dilatação com asfalto.

[Assinatura]
 Amândeo Sales de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 60032005-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

9.5 Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura.

9.5.1 Serão executadas longitudinalmente acompanhando o sentido das vias, onde serão destinadas a coletar e conduzir as águas superficiais da faixa pavimentada e da faixa de passeio até o dispositivo de drenagem, boca de lobo, galeria e outros.

9.5.2 Execução

9.5.2.1 Execução do alinhamento e marcação das cotas com o uso de estacas e linha.

9.5.2.2 Regularização do solo e execução da base sobre a qual a sarjeta será executada.

9.5.2.3 Instalação das formas de madeira.

9.5.2.4 Lançamento e adensamento do concreto.

9.5.2.5 Sarrafeamento da superfície da sarjeta.

9.5.2.6 Execução das juntas.

9.6 Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m² e 10 m²

9.6.1 Antes de iniciar os serviços de assentamento de piso cerâmico de 45 x 45cm, com argamassa colante com rejunte em cimento branco, deverão ser realizados os serviços de verificação de esquadros e dimensões da base a ser revestida para definição da largura das juntas entre as peças, buscando reduzir o número de recortes e o melhor posicionamento destes.

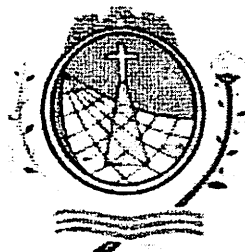
9.6.2 Locar, sobre a superfície a ser revestida, as juntas horizontais, entre as peças cerâmicas, marcar os alinhamentos das primeiras fiadas, nos dois sentidos, com linha de nylon, servindo então de referência para as demais fiadas, nos dois sentidos.

9.6.3 As juntas entre cerâmicas terão gabarito de 3 a 5 mm (no máximo), com espaçadores de PVC, e serão rejuntadas com rejunte industrial, da marca Quartzolit ou similar, na mesma cor do piso cerâmico.

9.6.4 Nas áreas indicadas no projeto arquitetônico será executado piso cerâmico do tipo extra PEI-4, com dimensões nominais de 45 x 45 cm, material uniforme de fundo claro, não vermelho, faces e arestas lisas, cor a ser escolhida pela Fiscalização do contratante, assentado sobre camada regularizadora com argamassa industrializada da marca Quartzolit ou similar.

9.6.5 A argamassa deve ser espalhada com o lado liso da desempenadeira, comprimindo-a contra o piso num ângulo de 45°, formando uma camada uniforme, a seguir utilizar o lado denteado da desempenadeira sobre a camada de argamassa, para formar cordões que facilitarão o nivelamento e a fixação das peças cerâmicas. Durante a fixação os cordões de argamassa dever totalmente esmagados, formando uma camada uniforme, e garantindo o contato pleno da argamassa com todo o verso da peça.

Arnaldo Pinheiro de A. Neto
Engenheiro Civil
C.R.C. 100032/2023-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 9.6.6 A espessura da camada final de argamassa deve ser de 4 a 5mm, podendo chegar a 12mm em pequenas áreas isoladas, onde existam irregularidades superficiais na base. As reentrâncias de altura maior que 1mm, eventualmente presentes no tardo das peças cerâmicas, devem ser preenchidas com argamassa no momento do assentamento.
- 9.6.7 Periodicamente durante o assentamento, deve-se arrancar peças aleatoriamente (1% das peças), verificando se estão com o verso totalmente preenchido com argamassa, este procedimento é denominado de teste de arrancamento e se destina avaliar a qualidade do assentamento, e fazer ajustes caso seja necessário.

9.7 Rodapés cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 45x45cm / mármore ou granito / madeira / argamassa

- 9.7.1 O material dos rodapés será definido nas plantas do projeto arquitetônico. Exceto disposições contidas no projeto ou rodapés vinílicos, terão 7cm de altura por 1cm de espessura.
- 9.7.2 Quando os rodapés forem especificados como sendo de cimento, estes serão executados com argamassa, no traço 1:3 (cimento/areia média) ou 1:3 (cimento/areia média/aditivo).
- 9.7.3 Se executados com mármore ou granito serão assentados com argamassa traço 1:3 (cimento/areia média) ou 1:3 (cimento/areia média/aditivo) e terão comprimento maior ou igual a 1,50m.
- 9.7.4 Os rodapés de madeira serão fixados com bucha de plástico e parafuso de latão a cada metro. Serão previamente lixados e selados com selador de madeira. Deverão ser fornecidos em comprimentos maior ou igual a 3,0m.
- 9.7.5 Os rodapés de argamassa de alta resistência obedecerão ao mesmo tratamento do piso correspondente.
- 9.7.6 Os rodapés terão seus cantos arredondados.

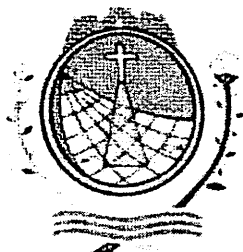
9.8 Soleira em mármore Branco comum, polido, largura 5cm, espessura 2cm, assentado com argamassa colante

- 9.8.1 As soleiras serão de mármore branco furos sem rajas ou manchas e as de granito serão do tipo andorinha, terão 2,5cm de espessura, largura igual à da parede para paredes internas entre pisos de mesmo nível.
- 9.8.2 Entre pisos com desnível sua largura será acrescida de 2,5cm na direção do piso mais baixo. O comprimento corresponderá a mão livre da porta acrescido das espessuras da aduela (caixão).

9.9 Piso tátil

- 9.9.1 Os pisos táteis: direcional (Figura 1a) e de alerta (Figura 1b) serão utilizados em espaços públicos externamente ou internamente e deverão atender às especificações técnicas de peças de concreto para pavimentação e as instruções técnicas do Corpo

Ass. de São José de Piranhas
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

de Bombeiros relativas às características de não propagação de fogo e extingüibilidade.

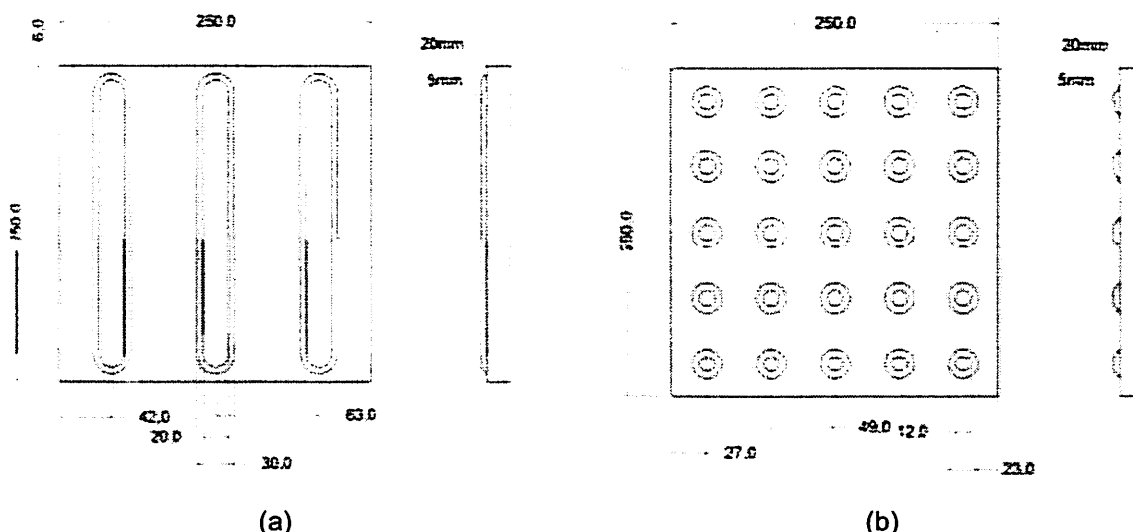


Figura 03 - Piso tátil direcional (a) e de alerta (b)

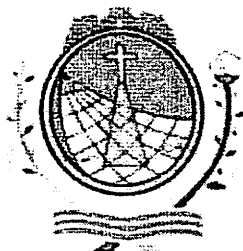
- 9.9.2 Apresentarão dimensões (25 x 25) cm; espessura total de 5mm, sendo 3mm do relevo e 2mm de base da placa.
- 9.9.3 Serão utilizados para sinalizar obstáculos e elementos disposto no percurso, travessia de pedestres e, em alguns casos, acessos verticais e horizontais.
- 9.9.4 Deverão ser coloridos para que o contraste ajude pessoas com deficiência visual e outras dificuldades, a ter melhor orientação no espaço físico, pois as placas devem ser contrastantes com o piso adjacente.
- 9.9.5 Os pisos táteis deverão ser aplicados integrados ao piso, diretamente no contrapiso.
- 9.9.6 Para a fixação das placas, deve ser utilizada argamassa e rejunte adequado.
- 9.9.7 O piso deverá estar nivelado para receber as placas respeitando as medidas de modo a não formar desnível.

10. REVESTIMENTO

10.1 Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l

- 10.1.1 As alvenarias da edificação (e outras superfícies componentes) serão inicialmente protegidas com aplicação de chapisco, homogeneamente distribuído por toda a área considerada. Serão chapiscados paredes (internas e externas) por todo o seu

Romildo Dias de G. Neto
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

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.

- 10.1.2 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.
- 10.1.3 Deverão ser empregados métodos executivos adequados, observando, entre outros:
- 10.1.4 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;
- 10.1.5 O lançamento vigoroso da argamassa sobre o substrato;
- 10.1.6 O recobrimento total da superfície em questão.

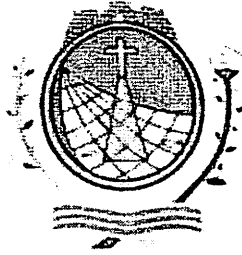
10.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área menor que 10m², espessura de 20mm, com execução de taliscas

- 10.2.1 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).
- 10.2.2 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.
- 10.2.3 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.

10.3 Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20 mm


- 10.3.1 A argamassa de emboço/reboco deverá ser preparada de acordo com as recomendações constantes nesta Especificação.
- 10.3.2 O procedimento de execução deverá obedecer ao previsto na NBR 7200 - Revestimento de paredes e tetos com argamassas - materiais, preparo, aplicação e manutenção.
- 10.3.3 A areia a ser utilizada deverá ser espalhada para secagem. Em seguida será peneirada, utilizando-se peneiras cujos diâmetros serão em função da utilização da argamassa.

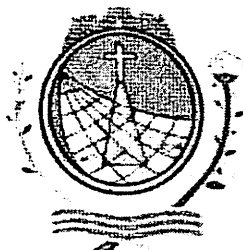
Amalberto de O. Neto
Engenheiro Civil
CREA 160032005-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 10.3.4 A base a receber o emboço deverá estar regularizada. Caso apresente irregularidades superficiais superiores a 10mm, tais como depressões, furos, rasgos, eventuais excessos de argamassa das juntas da alvenaria ou outras saliências, deverá ser preparada antes de iniciar o revestimento.
- 10.3.5 Os rasgos efetuados para a instalação das tubulações deverão ser corrigidos pela colocação de tela metálica galvanizada ou pelo enchimento com cacos de tijolos ou blocos.
- 10.3.6 O emboço deverá ser iniciado somente após concluídos os serviços a seguir indicados, obedecidos seus prazos mínimos: 2 horas após a aplicação do chapisco e 4 dias de idade das estruturas de concreto, das alvenarias cerâmicas e de blocos de concreto.
- 10.3.7 O plano de revestimento será determinado através de pontos de referências dispostos de forma tal que a distância entre eles seja compatível com o tamanho da desempenadeira, geralmente régua e alumínio, a ser utilizada. Nesses pontos deverão ser fixados cacos planos de material cerâmico ou taliscas de madeira, usando-se para tanto argamassa idêntica à que será empregada no revestimento.
- 10.3.8 Uma vez definido o plano de revestimento deverá ser feito o preenchimento das faixas entre as taliscas, empregando-se argamassa que será sarrafeada, em seguida, constituindo as "guias" ou "mestras".
- 10.3.9 A superfície deverá ser molhada e, a seguir, deverá ser aplicada a argamassa de emboço, com lançamento vigoroso, com auxílio da colher de pedreiro ou através de processo mecânico, até o preenchimento da área desejada.
- 10.3.10 Estando a área preenchida por argamassa, deverá ser feita a retirada do excesso e a regularização da superfície, pela passagem da desempenadeira ou régua.
- 10.3.11 Em seguida, as depressões deverão ser preenchidas mediante novos lançamentos de argamassa, nos pontos necessários, repetindo-se a operação até se conseguir uma superfície cheia e homogênea.
- 10.3.12 Os emboços só serão executados depois da colocação dos marcos das portas e antes da colocação de alisares e rodapés.
- 10.3.13 O lançamento de argamassa com aditivo hidrófugo na massadeira será objeto de cuidados especiais, no sentido de evitar-se a precipitação do hidrofugante. Como esse componente do reboco apresenta dificuldades em misturar-se com a água, o amassamento será energético, de forma que haja homogeneização perfeita no produto final.
- 10.3.14 Na aplicação do emboço hidrófugo será evitado o aparecimento de fissuras que venham a permitir que as águas pluviais atinjam a alvenaria.
- 10.3.15 Quando houver possibilidade de chuvas, a aplicação do emboço externo não será iniciada ou, caso já tenha sido, será ordenada a sua interrupção.
- 10.3.16 Na eventualidade da ocorrência de temperaturas elevadas, os emboços externos executados em uma jornada de trabalho terão as suas superfícies molhadas ao término dos trabalhos.


 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 109822038-4



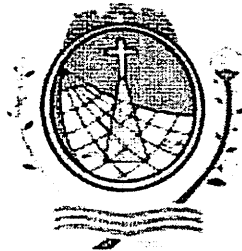
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 10.3.17 As paredes destinadas a servir de substrato para laminados plásticos, placas de cortiça e pinturas a base de epóxi e de poliuretano receberão emboço com argamassas pré-fabricadas (industrializadas).
- 10.3.18 As juntas das alvenarias serão executadas com a argamassa de assentamento, sendo sua espessura variável, de acordo com os elementos utilizados (tipo dos blocos, tijolos ou cobogós) e com sua função (vedação, estética, estrutural etc.)

10.4 Revestimentos cerâmicos nas paredes internas

- 10.4.1 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.
- 10.4.2 Na área de escovação, em alguns lavatórios e bancadas (ver detalhes) será utilizado três fiadas do revestimento do mesmo revestimento cerâmico 20x20cm.
- 10.4.3 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.
- 10.4.4 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.
- 10.4.5 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.
- 10.4.6 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.
- 10.4.7 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.
- 10.4.8 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.
- 10.4.9 Os cortes e furos deverão ser preenchidos com o mesmo material utilizado para o rejuntamento.
- 10.4.10 As cerâmicas deverão ser assentadas com argamassa industrializada do tipo AC-III.

[Assinatura]
 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 110632035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 10.4.11 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, fôrma de L, largura 12,7 mm.

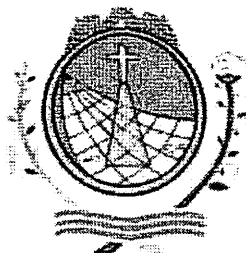
10.5 Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos

- 10.5.1 Lixamento das paredes com lixa de ferro nº 100 e espátula, depois limpe as paredes com uma vassoura, de forma que não fique poeira.
- 10.5.2 Aplicação do selador de paredes com rolo de pintura e espere secar, feito isso passaremos para próxima etapa.
- 10.5.3 Verificação da cremosidade e maciez da massa corrida.
- 10.5.4 Colocação de água, se por acaso a massa estiver dura, para diluição até ficar macia e cremosa.
- 10.5.5 Aplicação da massa corrida com uma desempenadeira sobre a superfície a ser emassada, espalhamento da massa no sentido vertical ou horizontal, da forma que achar melhor. Espera da secagem entre 2 a 3 minutos e repasse da desempenadeira retirando as rebarbas.
- 10.5.6 Aguardo da secagem total da primeira demão, com o intervalo indicado na embalagem da massa.
- 10.5.7 Repasse da segunda demão de massa corrida.

10.6 Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em paredes, duas demãos

- 10.6.1 Antes da aplicação da pintura as superfícies de paredes deverão ser preparadas, mediante os seguintes passos:
- 10.6.1.1 Eliminação do pó empenando-se a superfície.
- 10.6.1.2 Eliminação de manchas e gorduras, com solução de detergente e água, na proporção 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e deixada para secar.
- 10.6.1.3 Eliminação do mofo, lavando-se a superfície com a solução de água sanitária e água, na proporção de 1:1. A superfície deverá ser enxaguada e deixada para secar.
- 10.6.1.4 Correção de umidade causada por vazamento.
- 10.6.1.5 Eliminação de caiação com escova de aço.
- 10.6.1.6 Preenchimento de pequenas rachaduras e furos de quadros com massa de reboco.
- 10.6.1.7 Eliminação, com uma espátula, de partes soltas ou crostas de tintas antigas.
- 10.6.1.8 Para aplicação da pintura nas superfícies de paredes deverão ser realizadas as seguintes etapas:

Helder de L. Freitas
 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

10.6.1.9 Aplicada a tinta látex de acabamento, conforme recomendações de cada fabricante, constantes nos rótulos das latas, após emassamento com massa acrílica.

10.6.1.10 A secagem da tinta deverá ser feita entre as demãos.

10.7 Peitoril em mármore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia media), preparo manual da argamassa

10.7.1 Os peitoris serão do tipo mármore branco, com dimensões: L (comprimento variável) x 15cm (largura) x 20mm (altura) e estarão posicionados nas janelas pré-definidas em Projeto Arquitetônico.

10.8 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, duas cores

10.8.1 As superfícies deverão receber tratamento e limpeza antes da aplicação, devendo estar limpas e secas, isentas de poeira, gordura, mofo e manchas gordurosas.

10.8.2 Deverá ser aguardada a cura, por um período de 30 a 45 dias, no caso de aplicação sobre reboco.

10.8.3 Deverá ser aplicado selador acrílico sobre o reboco curado.

10.8.4 Se não for possível esperar a cura, deverá se esperar que a superfície seque para se aplicar uma demão de fundo preparador de paredes.

10.8.5 Em superfícies com reboco fraco, gesso ou caiação, deverá ser precedido um lixamento para eliminação do pó, em seguida a aplicação de fundo preparador de paredes, cuja diluição se dará conforme as recomendações do fabricante.

10.8.6 A aplicação deverá ser feita em uma demão, com rolo de texturizar, rolo de espuma, rolo de lã, espátula, escova e outros.

10.8.7 Quando a aplicação for feita com rolo o material deverá ser espalhado em ambas as direções e novamente passar o rolo na vertical, sempre no mesmo sentido.

10.8.8 Deverá ser aplicada uma demão de acabamento com tinta acrílica. Após 4 horas.

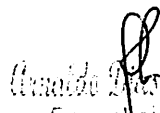
10.9 Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica. Argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400l

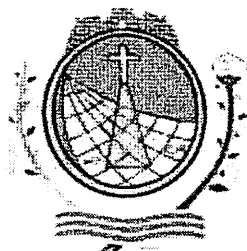
10.9.1 Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica. Argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400l.

10.9.2 Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em teto, espessura de 10mm, com execução de taliscas.

10.9.3 Aplicação e lixamento de massa látex em teto, duas demãos.

10.9.4 Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em teto, duas demãos.


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

10.9.5 Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais.

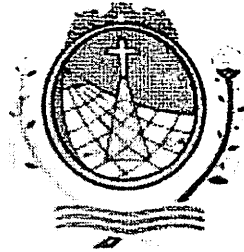
10.10 Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em teto, duas demãos

- 10.10.1 Lixamento das paredes com lixa de ferro nº 100 e espátula, depois limpe as paredes com uma vassoura, de forma que não fique poeira.
- 10.10.2 Aplicação do selador de paredes com rolo de pintura e espere secar, feito isso passaremos para próxima etapa.
- 10.10.3 Verificação da cremosidade e maciez da massa corrida.
- 10.10.4 Colocação de água, se por acaso a massa estiver dura, para diluição até ficar macia e cremosa.
- 10.10.5 Aplicação da massa corrida com uma desempenadeira sobre a superfície a ser emassada, espalhamento da massa no sentido vertical ou horizontal, da forma que achar melhor. Espera da secagem entre 2 a 3 minutos e repasse da desempenadeira retirando as rebarbas.
- 10.10.6 Aguardo da secagem total da primeira demão, com o intervalo indicado na embalagem da massa.
- 10.10.7 Repasse da segunda demão de massa corrida.

10.11 Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais

- 10.11.1 Determinar o nível em que será instalado o forro na estrutura periférica (paredes) do ambiente, com o auxílio da mangueira de nível ou nível a laser.
- 10.11.2 Marcar nas paredes a posição exata para o forro, com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, e instalar alguns pregos para suportar, temporariamente, os acabamentos em gesso e passar as linhas-guia.
- 10.11.3 Com o auxílio do cordão de marcação ou fio traçante, marcar no teto os pontos de fixação dos arames (tirantes), de acordo com o número de placas a serem instaladas: a primeira fiada exige 2 pontos de fixação e as demais, apenas 1 ponto.
- 10.11.4 Fixar os rebites no teto, e prender os arames (tirantes) aos rebites.
- 10.11.5 Preparar a pasta de gesso de fundição.
- 10.11.6 Fixar a primeira fiada de placas de gesso junto aos acabamentos ou juntas de dilatação, previamente instaladas na parede.
- 10.11.7 A cada placa instalada, amarrar o respectivo arame (tirante).
- 10.11.8 Aplicar a mistura de sisal com pasta de gesso de fundição na parte superior da instalação do forro, nas juntas entre as placas, para chumbamento das placas de gesso.
- 10.11.9 Retirar os pregos instalados no perímetro do forro.
- 10.11.10 Aplicar a pasta de gesso de fundição por sobre as juntas do forro já instalado, para dar acabamento.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

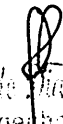
11. ESQUADRIAS

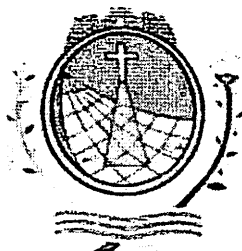
11.1 Esquadrias de madeira e ferragens

- 11.1.1 As portas deverão de espessura mínima de 35mm, encabeçadas com requadro de fechamento em madeira maciça.
- 11.1.2 Na execução do serviço, a madeira deverá ser de boa qualidade, seca e isenta de defeitos, tais como rachaduras, nós, escoriações, empenamento, etc.
- 11.1.3 As folhas respeitarão o padrão comercial: 82, 112 e etc.
- 11.1.4 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.
- 11.1.5 Todas as portas de madeira serão pintadas com esmalte sintético (livre de solvente) na cor branca.
- 11.1.6 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.
- 11.1.7 As ferragens para as portas de abrir deverão ser do tipo roseta, cromado.
- 11.1.8 Serão todas em acabamento cromado. As ferragens não poderão receber pintura.
- 11.1.9 As dobradiças deverão ser de latão e terão pino de bola de latão, para as portas pesadas terão arruela intermediária de desgaste.
- 11.1.10 As ferragens deverão ser executadas rigorosamente em perfeito acabamento, sem folgas ou emendas, nela inclusa seus rebaixos ou encaixes.
- 11.1.11 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.
- 11.1.12 Todas as chaves deverão possuir numeração correspondente às portas e serem fornecidas em duas vias.
- 11.1.13 Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

11.2 Esquadrias de alumínio e ferragens

- 11.2.1 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).
- 11.2.2 Normas: EB-1968/89 - Caixilho para edificação - janela (NBR-10821), MB-1226/89.

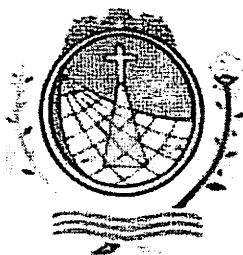

 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 160032005-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 11.2.3 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).
- 11.2.4 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.
- 11.2.5 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.
- 11.2.6 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.
- 11.2.7 As serralherias de alumínio serão confeccionadas com perfis fabricados com liga de alumínio que apresentem as seguintes características:
- 11.2.7.1 Limite de resistência à tração: 120 a 154 MPa.
- 11.2.7.2 Limite de escoamento: 63 a 119 MPa
- 11.2.7.3 Alongamento (50 mm): 18% a 10%
- 11.2.7.4 Dureza (brinell) - 500/10: 48 a 68.
- 11.2.8 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.
- 11.2.9 A execução será esmerada, evitando-se por todas as fôrmas e meios, emendas nas peças e nos encontros dos montantes verticais e horizontais. Terá vedação perfeita contra ventos e chuvas sendo que se apresentarem qualquer vazamento será imediatamente corrigido.
- 11.2.10 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.
- 11.2.11 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.
- 11.2.12 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 demais acessórios deverão ser de primeira qualidade proporcionando funcionamento preciso, suave e silencioso ao conjunto por longo tempo.
- 11.2.13 Para execução das esquadrias, deverão ser feitos preliminarmente os levantamentos e medições no local para conferi-las nos projetos, posteriormente,

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

assentar as esquadrias nos vãos e locais indicados, observando prumo e nível das mesmas, bem como pelo seu perfeito funcionamento.

- 11.2.14 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.
- 11.2.15 Todas as esquadrias de alumínio (utilizadas nas divisórias dos sanitários) deverão possuir trincos para fechamento interno.
- 11.2.16 Os guichês de alumínio terão trinco borboleta niquelado cromado.
- 11.2.17 As janelas projetantes terão fecho haste de comando projetante – HAS em alumínio comprimento 40cm.
- 11.2.18 As portas de alumínio terão o seguinte conjunto de fechadura tipo alavanca, em aço esp.=1,25, cromada, cilindro C400, chave tipo 2F.
- 11.2.19 Os vidros utilizados nas esquadrias deverão obedecer a NBR 11706 e NBR 7199.

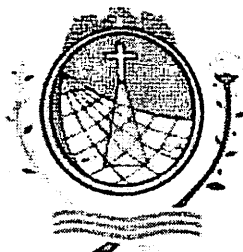
11.3 Vidro temperado

- 11.3.1 Nas esquadrias especificadas a utilização de vidro temperado, empregar vidro temperado, incolor e nos tamanhos e recortes indicados em projeto.
- 11.3.2 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.
- 11.3.3 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.

12. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

- I. As instalações elétricas serão executadas de acordo com o projeto elétrico de baixa tensão, fundamentado na NBR 5410/2004, e os de telefonia (Dados e Voz) com o respectivo projeto que terá por base a NBR 14565/2007, ficando a elaboração de ambos por conta do Ente Federado (Contratante) e (ou) pela Empreiteira (Contratada), sendo que neste caso deverá obrigatoriamente ter anuência e aprovação do contratante, uma vez que a Coordenação de Engenharia do FNAS disponibilizará apenas os pontos para cada projeto.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 130832/SS-4



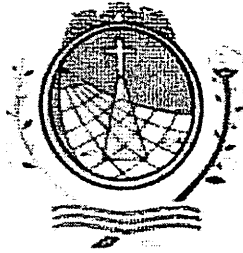
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- II. Todos os serviços deverão utilizar mão-de-obra de alto padrão técnico, não sendo permitido o emprego de profissionais desconhecedores da boa técnica e da segurança.
- III. Todos os materiais básicos componentes como aparelhos e equipamentos a serem instalados, deverão atender aos padrões de fabricação e aos métodos de ensaio exigidos pela ABNT, assim como às especificações complementares da concessionária local.
- IV. As especificações dos materiais deverão ser seguidas rigorosamente. Cabe única e exclusivamente à Fiscalização aceitar ou não a similaridade dos materiais, marcas e fabricantes, que não estejam expressamente citados nestas especificações.
- V. Também as especificações referentes a todos os serviços deverão ser seguidas rigidamente e complementadas pelo que está prescrito nas Normas Brasileiras pertinentes, no caso de eventual omissão. Qualquer alteração que se fizer necessária deverá ser submetida à apreciação da Fiscalização, para a sua devida aprovação ou não.
- VI. A denominação genérica dos símbolos técnicos nos projetos, tanto de instalação elétrica como telefônica, abrangerá os seguintes itens:
 - VI.1 Entrada e medição para energia elétrica e QGDT para telefônica.
 - VI.2 Quadros de distribuição de circuitos e respectivos cabos alimentadores para a elétrica.
 - VI.3 Caixas de passagem telefônicas para o sistema dados e voz.
 - VI.4 Distribuição de circuitos de iluminação, interruptores e tomadas.
 - VI.5 Distribuição de tubulações de telefonia (dados e voz) e cabeamento estruturado.
 - VI.6 Fornecimento e colocação de luminárias internas e externas.
- VII. Todas as instalações, tanto elétricas como telefônicas, deverão ser testadas e entregues ao Contratante a contento e em pleno funcionamento, ficando a Empreiteira responsável pelo pagamento das taxas e demais despesas decorrentes de sua ligação à respectiva rede pública, devendo ser apresentada a declaração de cada concessionária de que cada entrada foi vistoriada e que se encontra de acordo com as normas locais.
- VIII. A instalação telefônica / internet deverá ser executada de acordo com o respectivo projeto, sendo que sua rede deverá ser independente e totalmente separada da rede elétrica.
- IX. Todos os aparelhos de iluminação, interruptores e tomadas deverão ser aterrados, em obediência à Lei Federal nº. 11.337, de 26 de julho de 2006, que disciplina a obrigatoriedade do sistema de aterramento nas instalações elétricas das edificações, mesmo aquelas de pequeno porte, com a utilização de um condutor - terra em cada aparelho elétrico.

12.1 Entrada de energia elétrica aérea trifásica 50A com poste de concreto, inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento

- A. A sequência dos serviços necessários à instalação do conjunto referente à Subestação Transformadora em Poste abrangerá:

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

A.1 Serviços de construção civil:

A.1.1 Escavação (manual ou mecânica) para a base do poste.

A.1.2 Assentamento de poste de concreto, incluindo chumbamento e estaição, quando necessário.

A.1.3 Execução da plataforma, se for o caso.

A.2 Serviços de instalações elétricas:

A.2.1 Instalação de transformador.

A.2.2 Montagem dos equipamentos de proteção e de medição.

A.2.3 Aterramento do conjunto.

A.2.4 Ligação do conjunto à rede de distribuição de energia.

A.2.5 Teste do conjunto.

B. Esses serviços deverão ser executados de acordo com as Especificações pertinentes da Concessionária local de energia.

12.1.1 Localização

12.1.1.1 As instalações deverão ser localizadas de forma a permitir acesso e a disposição dos equipamentos deverá oferecer condições adequadas de operação, remoção (inclusive com guindaste), manutenção e segurança.

12.1.1.2 Deverão ser localizadas junto ao alinhamento da propriedade particular com a via pública, salvo recuo estabelecido por posturas governamentais.

12.1.1.3 Por meio de acordo entre a Concessionária e o consumidor poderá ser aceita localização diferente para o conjunto Proteção / Medição / Transformação até o limite máximo de 50m do alinhamento do terreno. Sendo esse limite ultrapassado, deverá ser construído um cubículo abrigado para a instalação dos equipamentos de Proteção e Medição a, no máximo, 5m do limite da propriedade com a via pública.

12.1.1.4 Sendo o transformador instalado em poste ou plataforma, deverá estar a um mínimo de 2,5m de distância horizontal de janelas, sacadas telhados e rede elétrica existente ou outros pontos de eventual acesso de pessoas.

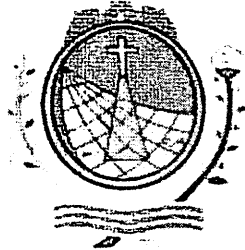
12.1.2 Montagem

12.1.2.1 A montagem deverá seguir o projeto da instalação, respeitando as normas existentes.

12.1.2.2 O transformador deverá estar fixado corretamente.

12.1.2.3 A instalação em poste singelo será para transformadores de, no máximo, 150kVA. Para transformadores de potência nominal até 225kVA poderá ser utilizada a instalação em plataforma.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 180632036-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

12.1.2.4 As conexões de AT (Alta Tensão) e BT (Baixa Tensão) deverão ser efetuadas de modo a assegurar a conexão correta e não gerar esforços mecânicos nas buchas do transformador, mesmo em caso de eventual curto-circuito.

12.1.3 Transformadores

12.1.3.1 Deverão apresentar as seguintes características:

12.1.3.1.1 Obedecer a NBR 5356 e a NBR5440.

12.1.3.1.2 Ter potência de acordo com a demanda máxima prevista ou ligeiramente superior até 20% de descarga.

12.1.3.1.3 Ter frequência de 60Hz.

12.1.3.1.4 Ter tensão primária em triângulos, de acordo com a Concessionária.

12.1.3.1.5 Ter tensão secundária de 220/127V em estrela, com neutro acessível.

12.1.3.1.6 Ter isolamento de acordo com a tensão primária primária local.

12.1.3.1.7 Antes da montagem deverá ser feita a inspeção visual para se verificar o estado do tanque e dos isoladores do transformador.

12.1.3.1.8 Antes da energização deverão ser verificadas a continuidade das conexões, o nível de óleo do transformador e o seu isolamento.

12.1.3.1.9 O transformador deverá ser elevado e posicionado de modo a não ser submetido a esforços mecânicos desnecessários para sua carcaça e suas buchas. As conexões ao sistema deverão ser efetuadas de modo a assegurar bom contato e não gerar esforços mecânicos nas buchas do transformador.

12.1.3.1.10 Toda a instalação deverá estar de acordo com as especificações da Concessionária local de energia. Alguns requisitos básicos deverão ser observados.

12.1.4 Eletrodutos

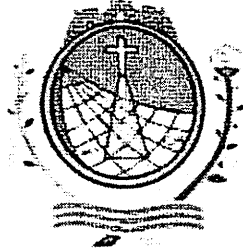
12.1.4.1 Todos os condutores deverão ser protegidos por eletrodutos rígidos desde a saída dos terminais do transformador.

12.1.4.2 Os tubos e luvas de aço rígido deverão ser sem costura, com rosca BSP e apresentar acabamento galvanizado à quente, interna e externamente.

12.1.5 Isoladores

12.1.5.1 Serão do tipo disco, diâmetro 175mm e tipo pino para 15KV, com ferragens de fixação.

Helder de L. Freitas
Engenheiro Civil
CREA: 160032038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

12.1.6 Caixas

- 12.1.6.1 Deverão ser em chapa de ferro nº 16, para embutir em abrigo de alvenaria, nos padrões exigidos pela Concessionária, apresentar acabamento anti-ferruginoso e pintura.

12.1.7 Cabos

- 12.1.7.1 Os cabos de cobre deverão ser de alta condutibilidade, com revestimento termo-plástico e apresentar nível de isolamento para 750V na temperatura de 70°C.

12.1.8 Barramentos

- 12.1.8.1 A utilização de barramentos será obrigatória sempre que houver mais de cinco unidades consumidoras ou mais de seis condutores (fases+neutro comum) no ramal de entrada coletivo.
- 12.1.8.2 Deverão ser feitos em barra de cobre.
- 12.1.8.3 Os afastamentos mínimos recomendados em tensão primária deverão estar conforme a NBR 5414.
- 12.1.8.4 Quando se elevar a potência de transformação (aumento de carga) os barramentos deverão ser redimensionados.
- 12.1.8.5 Os barramentos, quando pintados, deverão ter as seguintes cores: FASE A - vermelho, FASE B - amarelo, FASE C – marrom ou azul claro e NEUTRO – azul claro.

12.1.9 Disjuntores

- 12.1.9.1 Visando a proteção geral de Baixa Tensão, deverão ser instalados em caixa seccionadora ou compartimento lacrado, em local que permita fácil operação em caso de emergência.

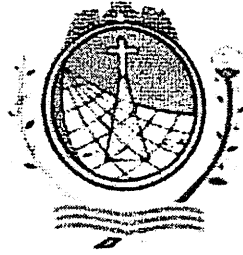
12.1.10 Medição

- 12.1.10.1 A medição deverá ser dimensionada de acordo com a capacidade do transformador e executada em caixas padrões, instaladas em abrigo de alvenaria, conforme projeto executivo de elétrica.
- 12.1.10.2 Os medidores deverão ser agrupados em um ou mais painéis em locais de fácil acesso ao leiturista.

12.1.11 Proteção contra curto circuitos

- 12.1.11.1 Para potências até 225Kva deverão ser instaladas chaves fusíveis indicadoras, de abertura com carga, dimensionadas de acordo com a potência de cada transformador.

Denaldo José de G. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA 160032038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

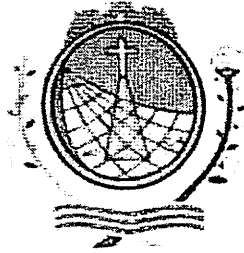
12.1.12 Proteção contra descargas atmosféricas

- 12.1.12.1 Deverá ser instalado para-raios tipo válvula, com desligador automático, para 15kVA e com ferragens de fixação.
- 12.1.12.2 Os para-raios deverão ser instalados na estrutura do transformador.
- 12.1.12.3 A ligação entre os para-raios e o sistema de aterramento deverá ser feita por meio através de um condutor de cobre nu de 35mm² ou aço cobreado 2 AWG, no mínimo. Este condutor deverá ser tão curto quanto possível, evitando-se curvas e ângulos pronunciados. A descida do cabo para a malha de terra deverá ser protegida por um tubo de ferro galvanizado com diâmetro mínimo de 20mm, até uma altura de 2,80m, a partir do solo.

12.1.13 Aterramento

- 12.1.13.1 Deverá ser instalado um sistema de aterramento visando-se proteger as partes metálicas da instalação. O valor da resistência de terra máxima, medida em qualquer época do ano deverá ser de 20 Ohms.
- 12.1.13.2 A haste COPPERWELD deverá ter 16mm x 3,00m a ser revestida de cobre por deposição eletrolítica.
- 12.1.13.3 Em toda instalação deverá ser previsto um terminal (ou barra) de aterramento principal e os seguintes condutores deverão ser ligados:
 - 12.1.13.3.1 Condutores de aterramento.
 - 12.1.13.3.2 Condutores de proteção.
 - 12.1.13.3.3 Condutores da ligação equipotencial principal.
 - 12.1.13.3.4 Condutor de aterramento funcional, se necessário.
- 12.1.13.4 A distância mínima entre eletrodutos, caso seja necessário utilizar mais de um, deverá ser igual ou maior que seu comprimento, deverão ser interligados por meio de condutores de cobre ou de aço cobreado, de bitola mínima de 35mm² para cabo de cobre e 2 AWG para aço cobreado.
- 12.1.13.5 Havendo limitações físicas para colocação dos eletrodos, poderão ser utilizadas outras técnicas de aterramento, desde que respeitado o valor da resistência máxima de terra de 20 Ohms.
- 12.1.13.6 Os condutores de aterramento deverão ser contínuos, isto é, não deverá ter em série nenhuma parte metálica da instalação.
- 12.1.13.7 A ligação do condutor ao sistema de aterramento deverá ser feita por solda simples. Opcionalmente, poderá ser aceito grampo de aterramento "U", desde que possua caixa de inspeção em todas as conexões.
- 12.1.13.8 O neutro dos transformadores deverá ser solidamente aterrado o mais próximo possível do mesmo e a sua ligação ao sistema de aterramento deverá ser feita através de condutor de cobre, dimensionado de acordo com o condutor das fases.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 190032078-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

12.1.13.9 As carcaças dos transformadores, disjuntores, chaves e quaisquer outras partes metálicas que não conduzam corrente deverão ser aterradas. A ligação entre cada uma delas e o sistema de aterramento será feita por um único condutor de cobre nu, de seção 25mm² (preferível 35mm²).

12.1.13.10 A conexão à malha de terra deverá ser feita com conector apropriado.

12.1.14 Conectores

12.1.14.1 Nas emendas e derivações devem ser usados conectores apropriados ou solda tipo exotérmica, não se permitindo o uso de solda estanho.

12.1.15 Ferragens

12.1.15.1 Todas as ferragens deverão ser zincadas a fusão e atender à NBR 5706.

12.2 Poste em aço galvanizado, h=3m, diâmetro inferior a 95mm

12.2.1 Os postes serão assentados nos locais indicados nos projetos executivos, devendo ser chumbados em base de concreto armado fck = 15Mpa em, ao menos, 10% de altura.

12.3 Quadro de distribuição

12.3.1 A alimentação entre os quadros será por meio de dutos subterrâneos e cabos sintenax, sendo que cada quadro unitário (inclusive o geral) será formado pelo seguinte sistema:

12.3.1.1 Barramento em cobre com parafusos e conectores.

12.3.1.2 Disjuntores unipolares, do tipo "quick-lag" (com suporte e parafusos), de 15 a 20A, e bipolares de 20 a 30 A, da marca Lorenzetti, GE, Fabrimar ou similar.

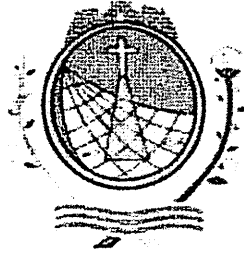
12.3.1.3 Disjuntor geral trifásico de proteção de até 50^a, marca acima referenciada.

12.3.1.4 Caixa com porta metálica e pintura eletrostática com chaves.

12.3.2 De cada quadro de distribuição partirão os circuitos alimentadores para atender à iluminação, aos interruptores e às tomadas do interior da edificação, sendo que cada circuito será protegido por um disjuntor do tipo termomagnético, expresso no projeto elétrico.

12.3.3 Toda a rede de distribuição e alimentação de energia elétrica será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, da marca Tigre, Fortilit ou similar, bitolas compatíveis com o número de condutores que passam pelo seu interior, sendo que nos locais sujeitos à umidade poderão ser usados cabos do tipo sintenax, para

Amadeu Dias de G. Neto
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

maior segurança no fluxo das cargas elétricas. Todos os circuitos deverão ter sistema de proteção (aterramento).

- 12.3.4 Toda a rede de telefonia (dados/voz) também será executada com eletrodutos de PVC rígido rosqueável, bitolas em função do cabeamento estruturado a ser instalado.

12.4 Caixas de passagem instalada em laje

- 12.4.1 Para a rede de energia elétrica serão empregadas caixas de passagem estampadas de embutir, formatos: octogonal (4"x4"), hexagonal (3"x3") e retangular (4"x2"), todas confeccionadas em chapa de ferro esmaltada nº 18, com orelhas de fixação e "know – out" para tubulações de até 1" (25mm).
- 12.4.2 As caixas de telefonia serão de embutir, chapa metálica nº 18, com dimensões de 10 x 10 x 5 cm, entrada/saída de até 1" (25mm), com tampa cega na cor cinza e furo central para passagem do cabo telefônico.

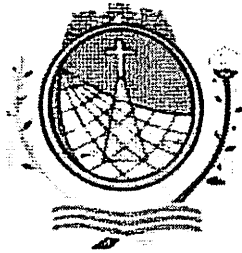
12.5 Disjuntores termomagnéticos tripolar e monopolar

- 12.5.1 Os disjuntores serão instalados conforme orientação do fabricante e do projeto elétrico. Serão seguidas as etapas a seguir:
- 12.5.1.1 Fixação dos disjuntores na estrutura do quadro de disjuntores.
- 12.5.1.2 Ligação elétrica dos disjuntores.
- 12.5.1.3 Abertura no contraespelho do quadro, da passagem para as alavancas dos disjuntores.
- 12.5.1.4 Fixação do contraespelho no quadro.
- 12.5.1.5 Ajuste da porta do quadro.
- 12.5.1.6 Teste do disjuntor.

12.6 Eletrodutos e Cabos

- 12.6.1 As instalações serão embutidas nas paredes e lajes ou onde se fizerem necessárias, a menos que especificado de outra forma em projeto.
- 12.6.2 O assentamento de eletrodutos deverá obedecer ao projeto elétrico em nível, prumo e alinhamento.
- 12.6.3 Quando se tratarem de instalações embutidas em alvenaria, o serviço consistirá na abertura de rasgos, no assentamento dos eletrodutos e suas conexões, na passagem de um arame guia em seu interior, para enfição e no seu chumbamento nos rasgos, com argamassa de cimento e areia.
- 12.6.4 Os cortes necessários ao embutimento dos eletrodutos deverão ser efetuados com o máximo de cuidado, com o objetivo de causar o menor dano possível aos serviços já concluídos.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 150052038-4



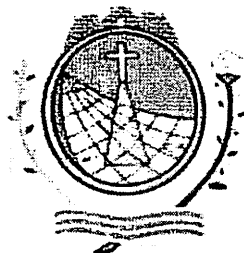
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 12.6.5 O rasgo deverá ser preenchido empregando-se uma argamassa, no traço 1:5 (cimento e areia).
- 12.6.6 Quando embutidas em concreto deverão ser firmemente fixadas às formas antes da concretagem.

12.7 Luminárias, refletores, interruptores e tomadas

- 12.7.1 A montagem das luminárias seguirá a orientação dos fabricantes. Compreenderá basicamente os passos seguintes:
- 12.7.1.1 A locação conforme projeto.
- 12.7.1.2 A fixação da luminária na forma indicada no projeto.
- 12.7.1.3 A ligação elétrica da mesma às bases do reator, quando houver.
- 12.7.1.4 A instalação das lâmpadas e reposição de forro.
- 12.7.1.5 Teste de funcionamento do conjunto luminária lâmpada.
- 12.7.2 As luminárias a funcionar expostas ao tempo ou em locais úmidos deverão ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta-lâmpadas e demais partes elétricas. Não devem ser empregados materiais absorventes nesses aparelhos.
- 12.7.3 Toda luminária deverá apresentar em local visível as seguintes informações:
- 12.7.3.1 Nome do fabricante ou marca registrada.
- 12.7.3.2 Tensão de alimentação.
- 12.7.3.3 Potência máximas dos dispositivos que nele podem ser instalados (lâmpadas, reatores e outros).
- 12.7.3.4 A montagem deverá ser realizada rigorosamente de acordo com o projeto e as especificações do fabricante.
- 12.7.3.5 Antes da energização será verificadas a situação das ligações e, após, se foco e luminosidade estão de acordo com o projeto, com o auxílio de um luxímetro.
- 12.7.4 As luminárias serão do tipo de sobrepor do tipo prisma para 2 x 20W e 2 x 40W, conforme projeto elétrico, com anteparo de alumínio refletor e aletas metálicas, em perfil de aço esmaltado na cor branca e proteção anticorrosiva.
- 12.7.5 As lâmpadas deverão ser do tipo fluorescentes, para 20W e 40W, tonalidade luz do dia e base do tipo encaixa bipino, da marca Osram, GE, Phillips ou similar.
- 12.7.6 Os soquetes serão do tipo com ação telescópica, para evitar queda de lâmpadas, contato por pressão, grande durabilidade e resistência mecânica, isentos de corrosão nos contatos e ausência de trincas no corpo.
- 12.7.7 Os reatores serão eletrônicos de alto fator de potência (FP = 0,97), carcaça revestida interna e externamente e com base anticorrosiva, para luminárias de 2 x 20W e 2 x 40W, da marca Intral, Phillips ou similar.

[Assinatura]
 Engenheiro Civil
 CREA 150032038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

12.7.8 Os interruptores empregados serão de uma ou duas seções e *three-way*, silenciosos e com teclas de embutir, unipolares de 10A e tensão nominal conforme estabelecida na rede elétrica local, placa em poliestireno cinza (alto impacto), marca Pial, Lorenzetti ou similar.

12.7.9 As tomadas serão de embutir na parede, tipo universal, redondas e fosforescentes, com haste para pinos chatos e redondos, segundo normatização recente da ABNT, unipolares de 15 A e com tensão nominal segundo a rede elétrica local, com placa de poliestireno cinza de alto impacto, da marca Pial, Lorenzetti ou similar. Deverão também ser testadas por voltímetros para maior certeza de sua produção efetiva.

12.8 Caixa de passagem em alvenaria de tijolos maciços e = 0,12m, dim. int. = 0,50 x 0,50 x 0,80m

12.8.1 Serão executadas caixa de passagem nas dimensões de 0,50 x 0,50 x 0,80cm, com tampa de concreto e fundo de brita para drenagem, com finalidade de passar os cabos e fazer inspeções periódicas.

13. INSTALAÇÕES HIDRÁLICA

13.1 Hidráulicas

- A. Todas as instalações de água potável deverão ser executadas de acordo com o projeto hidráulico, que estará fundamentado na NBR 5626/98.
- B. O abastecimento de água potável para a edificação se dará de forma independente, mediante cavalete próprio de entrada da água com medidor, segundo padrões da concessionária local, e atenderá toda a demanda necessária prevista no projeto.
- C. O sistema de alimentação utilizado será o indireto, ou seja, a partir do cavalete com medidor, o líquido potável fluirá até os dois reservatórios elevados, constituídos por material de fibrocimento ou poliuretano e com capacidade de 1.000 litros cada um, dispostos em série (um ao lado do outro) e estacionados sobre laje elevada de concreto armado, situada em projeção acima dos sanitários para PNE.
- D. A tubulação prevista no projeto hidráulico alimentará, por gravidade, todos os pontos de uso efetivo da edificação.
- E. Todos os dutos da rede de água potável serão testados contra eventuais vazamentos, hidrostaticamente e sob pressão, por meio de bomba manual de pistão, e antes do fechamento dos rasgos em alvenarias e das valas abertas pelo solo.


13.2 Tubos e conexões de PVC soldável

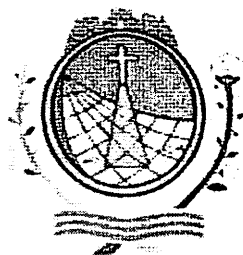
13.2.1 A execução das tubulações será realizada com a utilização dos seguintes materiais:

13.2.1.1.1 Lixa de pano nº100.

13.2.1.1.2 Arco de serra.

13.2.1.1.3 Lima.


 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA 15712/2024



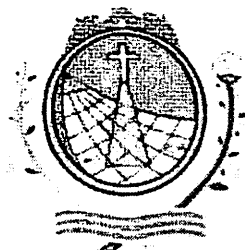
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 13.2.1.1.4 Pincel.
- 13.2.1.1.5 Solução limpadora.
- 13.2.1.1.6 Adesivo plástico.
- 13.2.2 As juntas serão executadas criteriosamente por profissionais de experiência comprovada, devendo ser observados os seguintes procedimentos:
 - 13.2.2.1.1 Inicialmente a porta do tubo deverá ser fixada (lixa nº 100), para se melhorar as condições de trabalho do adesivo. O interior da bolsa da conexão deverá ser limpa.
 - 13.2.2.1.2 A superfície lixada será limpa, eliminando-se as impurezas e gorduras.
 - 13.2.2.1.3 O adesivo será aplicado, primeiro na bolsa e depois na ponta.
 - 13.2.2.1.4 As extremidades serão encaixadas e o excesso de adesivo removido. O adesivo não deve ser utilizado para preencher espaços ou fechar furos.
 - 13.2.2.1.5 O encaixe deverá ser bastante justo, pois sem pressão não se estabelecerá soldagem.
 - 13.2.2.1.6 Concluído o encaixe das peças, deverá se aguardar um período de soldagem de 12 horas, no mínimo, para se colocar a rede em carga.
- 13.2.3 Durante a execução, as extremidades das tubulações deverão ser mantidas tamponadas com "caps" ou "plugs". Esses tamponamentos só deverão ser retirados por ocasião do assentamento das peças, não sendo permitido o uso de rolhas, madeiras, papel ou estopa para vedação provisória dos pontos de alimentação.
- 13.2.4 Na execução das juntas soldáveis será utilizado adesivo constituído de um solvente com pequena porcentagem de resina de PVC. Este adesivo provoca uma dissolução das camadas superficiais das paredes das peças em contato promovendo, por conseguinte, a solda das duas partes.
- 13.2.5 Não serão permitidas passagens de instalações hidráulicas em peças de concreto armado, salvo se no projeto estrutural forem previstas aberturas folga suficiente para salvaguardar a integridade das tubulações, em caso de ocorrência de deformações ou dilatações térmicas.
- 13.2.6 As tubulações de PVC para instalações hidráulicas de água fria não deverão ser expostas ao calor ou ao sol direto, evitando-se, assim, variações das pressões de serviço, bem como alterações na estrutura física das paredes do tubo.

13.3 Caixa d'água

- 13.3.1 Antes da instalação do reservatório pré-fabricado, prepara-se o local onde o mesmo será apoiado, colocando-se sobre pilaretes ou chumbando-se em paredes, duas peças de madeira de lei com 6 x 12 cm, perfeitamente niveladas. Quando instalado sobre lajes devem ser construídos apoios para que o reservatório afastado 20 cm da superfície superior da laje para permitir a passagem sob ele da tubulação de saída d'água.

[Assinatura]
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032036-4



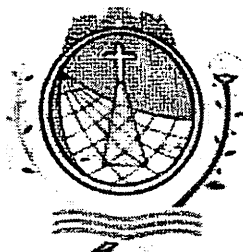
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 13.3.2 Antes do içamento do reservatório será providenciada a checagem do nivelamento do local onde o mesmo será colocado, providenciando-se as correções necessárias se houver desnivelamento.
- 13.3.3 Colocado o reservatório no local definitivo, serão feitos furos nas suas paredes com furadeiras elétricas e brocas de ferro apropriadas as bitolas dos flanges e contra-flanges serão apertados e dar-se-á início à instalação do registro de comando da saída d'água da torneira de bóia de entrada com flutuador, dos tubos de alimentação e de saída e dos tubos de alimentação e de saída e dos tubos extravasor de ventilação e de limpeza.
- 13.3.4 Após execução desses serviços o reservatório será enchido para teste de estanqueidade dos locais onde houve colocação de flanges, o que será feito na presença da fiscalização.

13.4 Registros e válvulas

- 13.4.1 Registros são utilizados nas instalações hidráulicas prediais e nas instalações de gases, ar comprimido e outros, destinados ao bloqueio e/ou controle da vazão dos fluidos no interior das tubulações.
- 13.4.2 Os principais registros utilizados são os de gaveta, os de pressão e os de esfera.
- 13.4.3 Os **registros de gaveta hidráulicos**, de marca DECA ou similar são produzidos em: metal com volante, corpo, cunha e castelo fundido em liga de bronze, volante em Zamac pintado e haste reforçada em latão, com acabamento cromado ou cromado liso. A utilização deles é: predial, residencial, para água quente ou frio e derivados do petróleo que não contenham álcool.
- 13.4.4 Os **registros de gaveta brutos**, de marca DECA ou similar são produzidos em: metal com volante, corpo, cunha e castelo fundido em liga de bronze, com baixo teor de zinco, resistente à corrosão, haste reforçada em latão e volante em Zamac pintado. A utilização deles é em: instalações prediais de água fria, com pressões de até 200psi; instalações de vapor saturado em 168°C, com pressões de até 125psi; sistemas de irrigação, captação, distribuição e tratamento de água e instalações industriais de óleo, vapor e gases.
- 13.4.5 Os **registros de esfera**, de marca DECA ou similar são produzidos em: metal, com em duas partes, fundido em bronze, esfera em latão maciço cromado usinado com precisão, tampa em bronze, alavanca em aço carbono, revestido com capa de isolamento térmico em vinil, sede em teflon. Apresentam utilizações residenciais (água e vapor) e industrial ou semi-industrial (ar, petróleo e produtos químicos).
- 13.4.6 Os **registros ou torneiras de bóia**, de marca DECA ou similar, são produzidos em: metal, corpo fundido em liga de bronze, haste em metal cromado e bóia em material vinil. A utilização deles se dá em: reservatórios de água de residências unifamiliares e multifamiliares, em espelhos d'água, etc, com temperaturas de até 42°C.
- 13.4.7 Os **registros de pressão**, de marca DECA ou similar, são produzidos em: metal, corpo fundido em liga de bronze, com acabamento em canopla cromada. A utilização deles é em: instalações hidráulicas prediais de água fria ou quente, em geral.

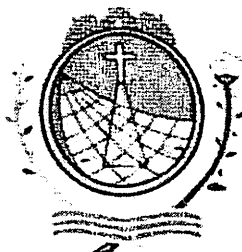
Waldo José de O. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 169032038-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 13.4.8 Os **registros de pressão**, de marca DECA ou similar, são produzidos em: metal, corpo fundido em liga de bronze, com acabamento em canopla cromada. A utilização desses registros se dá em: instalações prediais de água fria ou quente, em geral.
- 13.4.9 Os **registros de pressão**, de marca Rio ou similar são produzidos em: metal, com acabamento amarelo ou cromado. São utilizados em: instalações hidráulicas prediais em obras populares ou de menor responsabilidade.
- 13.4.10 Os **registros de pressão**, de marca Tigre ou similar são produzidos em: PVC soldável, corpo e volante em PVC com bolsas para solda. São apenas utilizados para instalações hidráulicas de água fria em residências mais simples, sujeitas a baixas pressões.
- 13.4.11 Os **registros de esfera**, de marca Tigre ou similar são roscáveis, com corpo e cabeça produzidos em PVC e extremidade para rosca. Normalmente são utilizados em instalações domiciliares. Esse tipo de registro, eventualmente, poderá ser substituído pelo registro de esfera em PVC com borboleta, de marca Tigre.
- 13.4.12 As **válvulas de retenção (de retorno)** têm seu corpo produzido em ferro ou liga de bronze. São utilizadas em tubulações de recalque com grandes alturas manométricas, para evitar que o peso excessivo e contínuo da coluna d'água prejudique as vedações das bombas ou as conexões da rede, quando da paralisação do bombeamento. São instaladas ao longo das tubulações, e têm a função de permitir o fluxo do fluido em um único sentido, geralmente nas saídas das bombas ou entre elas e os registros de regulagem, visando facilidade de manutenção.
- 13.4.13 As **válvulas de pé com crivo** têm o corpo produzido em ferro ou em liga de bronze e crivo (que poderá receber pintura contra corrosão) em chapa de aço perfurada. Destinam-se a reter a coluna d'água nas tubulações verticais de sucção das bombas por ocasião da parada destas, facilitando, assim, sua reativação. São instaladas nas extremidades inferiores das tubulações verticais de sucção de bombas, estando submersas a uma profundidade igual a 3 vezes o seu diâmetro (nunca inferior a 60cm) e a distância ao fundo do reservatório deverá ser de uma vez o seu diâmetro.
- 13.4.14 Todas as peças soldáveis obedecerão a especificação para tubos e conexões de PVC Rígido Soldável.
- 13.4.15 Todas as peças roscáveis obedecerão a especificação para tubos e conexões de PVC Rígido Roscável.
- 13.4.16 No assentamento do registro de pressão, das válvulas de descarga e das válvulas de retenção deverá ser observado o sentido do fluxo, indicado por uma seta estampada em seu corpo.
- 13.4.17 Em peças com canoplas deverá ser deixada a folga correta para a colocação para a colocação deste acabamento, o que deverá ser feito somente ao final da obra, evitando-se que os mesmos sejam danificados.
- 13.4.18 As peças deverão estar instaladas, quando do teste hidrostático da rede, que será efetuado na presença da Fiscalização.

Armando Dias de G. Neto
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

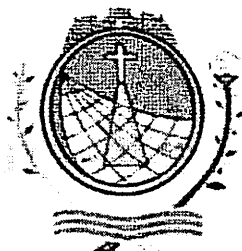
14. INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS

- I. As instalações de esgoto sanitário serão executadas de conformidade com o exigido no respectivo projeto, que deverá estar alinhado e de acordo com a NBR 8160/99.
- II. Estas instalações deverão ser executadas por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, assim como os materiais aplicados deverão ter procedência nacional e qualidade de primeira linha, descartando-se quaisquer produtos que não atendam as normas pertinentes da ABNT e do Inmetro.
- III. Nos ambientes geradores de esgoto sanitário Unidade Básica de Saúde, como sanitários, copa e área de serviço, cada ramal secundário será interligado ao seu respectivo primário, seguindo este até a primeira caixa de passagem mais próxima, quando então será constituída a rede externa que se estenderá até a caixa de inspeção, antes do sistema fossa/sumidouro, no qual serão lançados os efluentes finais do esgoto doméstico. Caso exista na localidade do ente federado rede pública de esgoto, obrigatoriamente os efluentes serão nela lançados.
- IV. As tubulações da rede externa de esgoto, quando enterradas, devem ser assentadas sobre terreno com base firme e recobrimento mínimo de 0,40m. Caso nestes trechos não seja possível o recobrimento, ou onde a tubulação esteja sujeita a fortes compressões por choques mecânicos, então a proteção será no sentido de aumentar sua resistência mecânica.
- V. Ainda deverá ser prevista no projeto de esgoto sanitário, tubulação vertical de ventilação, "suspiro", conectada a cada ramal primário, que deverá ter continuidade além da cobertura, em pelo menos 1,00 m acima desta.
- VI. A fim de se verificar a possibilidade de algum vazamento, que eventualmente venha a ocorrer na rede de esgoto por deficiências executivas, todas as tubulações, tanto a primária como a secundária, serão submetidas ao teste de fumaça ou ao teste da coluna de água.
- VII. Após a execução deste teste, toda a tubulação do esgoto sanitário que passa pelo piso da edificação será envolvida com areia lavada para proteção do material, antes do re aterro e compactação das cavas.

14.1 Tubos e conexões

- 14.1.1 Para o esgoto primário interno, os tubos serão de PVC rígido branco, diâmetro mínimo de 100 mm e com ponta e bolsa de virola, junta elástica (anel de borracha), conexões também no mesmo padrão, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar.
- 14.1.2 Os ramais de esgoto secundário interno, bem como suas conexões, serão em tubo de PVC rígido com ponta e bolsa soldável, bitolas variando de 40 a 50 mm, todos da marca Tigre, Fortilit, Amanco ou similar, não sendo permitido o aquecimento de tubos e conexões para formar emendas ou curvas.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: 140532/03-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

14.2 Ligações de pias e lavatórios

- 14.2.1 Nas ligações das válvulas de pias e lavatórios convencionais ao tubo de esgoto secundário, deverão ser utilizadas conexões adequadas. Não serão admitidas ligações das válvulas diretamente ao tubo.
- 14.2.2 Recomenda-se a utilização de um sistema como o desenvolvido pela Tubos e Conexões TIGRE e que é composto de:
- 14.2.2.1 Um adaptador para válvula de pias e lavatórios.
- 14.2.2.2 Uma luva de correr
- 14.2.3 Com a utilização deste sistema a configuração da montagem conteria os seguintes componentes:
- 14.2.3.1 Adaptador para válvula de pia e lavatório DN 40.
- 14.2.3.2 Luva de correr DN 40.
- 14.2.3.3 Tubo PVC para esgoto secundário, com DN 40.
- 14.2.3.4 Joelho 90° com bolsa para anel DN 40 x 1 ½".
- 14.2.3.5 Torneira do lavatório.
- 14.2.4 Em uma interligação de válvulas de pias americanas ou sifões metálicos DN 40 ao esgoto deverá ser utilizado um adaptador de junta elástica para sifão metálico 40 x 1 ½", conforme desenho abaixo.

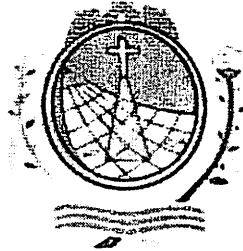
14.3 Caixas de inspeção

- A. As caixas de inspeção são executadas nas redes domiciliares de esgoto e nas ligações dos ramais aos coletores de esgoto. Existem 3 tipos de caixas de inspeção: 1) Caixas de Reunião (CR) – caixas do esgoto primário nas instalações sanitárias domiciliares; 2) Caixas de gordura (CG) – caixas destinadas à retenção de gorduras nas instalações domiciliares e 3) Caixas de Passagem de Passeio (CP) – caixas das redes secundárias de ligação dos ramais de esgoto, são executadas especificamente para manutenção ou mudança de direção da rede.

14.3.1 Caixa de areia 60x60x60cm em alvenaria – execução

- 14.3.1.1 Terão dimensões internas, em planta, de 60cm x 60cm e altura de 60cm.
- 14.3.1.2 O fundo (fundação da caixa) será constituído por uma camada de concreto simples com 10,0cm de espessura e fck = 15Mpa.
- 14.3.1.3 As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de ½ vez, assentados com argamassa, traço 1:4:2 (cimento, areia e arenoso).
- 14.3.1.4 As paredes da caixa serão chapiscadas internamente com argamassa, no traço 1:3 (cimento e areia) e terão as paredes revestidas com argamassa, no traço 1:4:2 (cimento, areia e arenoso).

Umberto José de G. Neto
Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 14.3.1.5 O fundo da caixa terá um enchimento - executado com argamassa, no traço 1:3 (cimento e areia) - com declividade no sentido da tubulação efluente e acabamento liso.
- 14.3.1.6 A tampa será em concreto armado fck = 15MPa.

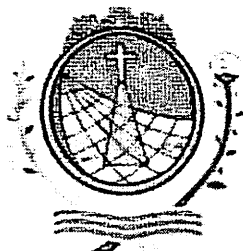
14.3.2 Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60cm com tampa h= 60cm - Fornecimento e instalação

- 14.3.2.1 As Caixas de Passeio de Passeio terão dimensões internas de acordo com seu tipo.
- 14.3.2.2 O fundo (fundação da caixa) será constituído por uma camada de concreto simples com 10,0cm de espessura e fck = 15Mpa.
- 14.3.2.3 As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de ½ vez, assentados com argamassa, traço 1:4:2 (cimento, areia e arenoso).
- 14.3.2.4 As paredes da caixa serão chapiscadas internamente com argamassa, no traço 1:3 (cimento e areia) e terão as paredes revestidas com argamassa, no traço 1:4:2 (cimento, areia e arenoso).
- 14.3.2.5 O fundo da caixa terá um enchimento - executado com argamassa, no traço 1:3 (cimento e areia) - com declividade no sentido da tubulação efluente e acabamento liso.
- 14.3.2.6 A tampa será em concreto armado fck = 15Mpa, e espessura de 7cm.
- 14.3.2.7 Para execução das CPs deverão ser providenciados todos os arremates a sua volta, de forma a evitar infiltrações e desmoronamentos dos pavimentos existentes.

14.3.3 Caixa de gordura dupla em concreto pre-moldado DN 60mm com tampa (CG)

- 14.3.3.1 Terão dimensões internas, em planta, de 60cm x 60cm e altura de 60cm.
- 14.3.3.2 O fundo (fundação da caixa) será constituído por uma camada de concreto simples com 10,0cm de espessura e fck = 15Mpa.
- 14.3.3.3 As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de ½ vez, assentados com argamassa, traço 1:4:2 (cimento, areia e arenoso).
- 14.3.3.4 As paredes da caixa serão chapiscadas internamente com argamassa, no traço 1:3 (cimento e areia) e terão as paredes revestidas com argamassa, no traço 1:4:2 (cimento, areia e arenoso).
- 14.3.3.5 O fundo da caixa terá um enchimento - executado com argamassa, no traço 1:3 (cimento e areia) - com declividade no sentido da tubulação efluente e acabamento liso.
- 14.3.3.6 A tampa será em concreto armado fck = 15MPa.

Helder de L. Freitas
 Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil
 CREA: N°0032833-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 14.3.3.7 Deverão possuir uma chincana intermediária, executada em concreto armado, destinada a conter as graxas e gorduras, cuja função é conter tais materiais evitando que os mesmos acessem a fossa ou a rede coletora de esgotos e provoquem entupidos.
- 14.3.3.8 A partir do início de seu funcionamento deverão ser inspecionadas regularmente e limpas, ao menos uma vez a cada 30 dias.

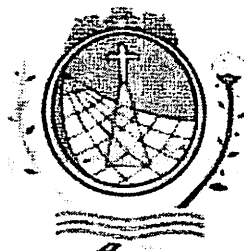
14.3.4 Caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário

- 14.3.4.1 O diâmetro de saída da caixa sinfonada deverá ser superior ou igual ao do ramal de esgoto a ela conectado.
- 14.3.4.2 Quanto ao número de entradas poderão ser utilizadas caixas de 1, 3 ou 7 entradas, dependendo do número de aparelhos que para ela irão contribuir. Por questões práticas, mesmo que a instalação possua 3 ou menos aparelhos, poderá ser adotada caixa de 7 entradas, para facilitar a escolha da melhor posição de cada uma das ligações dos ramais.
- 14.3.4.3 Para a abertura dos furos de entrada das caixas será utilizada uma furadeira elétrica ou manual, fazendo furo ao lado de furo.
- 14.3.4.4 O arremate final será feito com uma lima meia-cana ou rasqueta. Não se deverá abrir os furos dando pancadas com martelo ou usando fogo.
- 14.3.4.5 Caso haja necessidade de utilização de prolongamento, esta peça será cortada na medida adequada e colocada em substituição ao anel de fixação que acompanha a caixa sinfonada.

15. LOUÇAS, METAIS E COMPLEMENTOS

- I. A colocação de louças e metais será executada por profissionais especializados e conhecedores da boa técnica executiva, devendo cada peça ser devidamente colocada na posição indicada no projeto arquitetônico, com especial atenção às indicações que constarem nos projetos de instalação hidráulica e de esgoto sanitário. Tão logo instalados, tanto as louças como os metais serão envoltos em papel e fita adesiva, a fim de protegê-los de respingos da pintura final.
- II. Todos os aparelhos sanitários e seus respectivos pertences e acessórios serão instalados com maior esmero e em restrita observância às indicações do projeto aprovado, às especificações do memorial descritivo dos serviços e às recomendações do fabricante.
- III. Antes de iniciar os serviços de instalação das louças, a CONTRATADA deverá submeter à aprovação da Fiscalização os materiais a serem utilizados. O encanador deverá proceder a locação das louças de acordo com pontos de tomada de água e esgoto. Nessa atividade, deverá ser garantido que nenhuma tubulação se conecte à peça de maneira forçada, visando impedir furos rompimentos e vazamentos.

Handwritten signature
 Engenheiro Civil
 CREA 150032025-1



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- IV. Após a locação deverá ser executada a fixação da peça. Todas as louças deverão ser fixadas, seja através de chumbeação com argamassa, no traço 1:3, seja com a utilização de parafusos com buchas.
- V. A seguir, deverá ser efetuado o rejuntamento entre a peça e a superfície à qual foi fixada com a utilização de argamassa de cimento branco, com ou sem a adição de corantes.
- VI. Todos os aparelhos serão instalados de forma a permitir a sua fácil limpeza e/ou substituição.

15.1 Louças sanitárias

- 15.1.1 Todas as louças serão da cor branca e da marca Incepa, Deca, Celite ou similar.
- 15.1.2 Os lavatórios serão sem coluna de 45 x 33 cm, aproximadamente, de primeira qualidade, fixados com buchas do tipo S8 e parafusos metálicos.
- 15.1.3 Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").
- 15.1.4 Os mictórios deverão ser do tipo sinfonado em louça e serão instalados sobre a alvenaria, esta deverá ser revestida com cerâmica assentado com argamassa colante, cuja cor será definida pela fiscalização.

15.2 Vasos sanitários sinfonados, em louça branca, com caixa acoplada

- 15.2.1 Os vasos sanitários serão possuidores de sifão interno, fixados com parafusos de metal cromado, tipo castelo, vedação no pé do vaso com bolsa de borracha, cromado, tubo de ligação cromado para entrada d'água da parede ao vaso metálico e canopla cromada, todas as peças com diâmetro nominal de 38 mm (1.½").

15.3 Lavatórios em louça branca

- 15.3.1 Os lavatórios serão sem coluna de 45 x 33 cm, aproximadamente, de primeira qualidade, fixados com buchas do tipo S8 e parafusos metálicos.

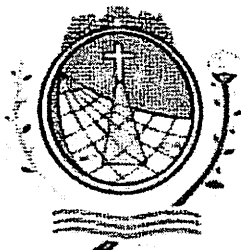
15.4 Chuveiro elétrico comum tipo ducha

- 15.4.1 Os chuveiros serão instalados no local previsto em projeto.

15.5 Metais

- 15.5.1 Válvula de descarga cromada com canopla, diâmetro nominal de Ø 38 mm (1 ½"), da marca Hydra ou similar.
- 15.5.2 Os metais que irão complementar as louças deverão ter marca Deca, Esteves ou similar e colocados segundo a seguinte descrição: ligação flexível metálica de ½" (13 mm), sifão de copo e válvula de escoamento, ambos metálicos cromados de Ø 38 mm x 25mm.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

- 15.5.3 As torneiras serão cromadas, também da marca Deca, Esteves ou similar.
- 15.5.4 Os registros de gaveta serão de bronze, colocados de acordo com as dimensões e a localização do projeto de instalações de água fria, e serão em cruzeta e canopla de metal cromados, todos da marca Deca ou similar.

15.6 Barras de apoio em aço inox polido

- 15.6.1 As barras de apoio instaladas serão em aço inox, padrão previsto na NBR 9050/2004, da marca Deca ou similar, em volta dos vasos sanitários, conforme detalhamento em projeto, considerando distâncias e alturas.

15.7 Lavatório em inox para escovação, inclusive válvulas e sifões, conf.projeto

- 15.7.1 Os lavatórios serão em aço inoxidável e deverão ser instalados em local predefinido em projeto.


15.8 Expurgo em inox

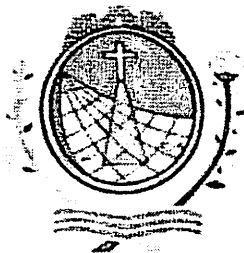
- 15.8.1 O expurgo será em aço inoxidável e deverão ser instalados em local predefinido em projeto

16. REDE AR COMPRIMIDO

16.1 Tubo em cobre rígido, DN 15 classe e, sem isolamento, instalado em ramal de distribuição

- 16.1.1 Verifica-se o comprimento de tubulação do trecho a ser instalado, como indicado no projeto;
- 16.1.2 Corta-se o comprimento necessário da barra do tubo de cobre;
- 16.1.3 Retiram-se as arestas que ficaram após o corte;
- 16.1.4 Aplica-se pasta específica para soldagem na extremidade limpa;
- 16.1.5 Fixa-se o tubo no local definido em projeto;
- 16.1.6 As extremidades são deixadas livres para posterior conexão.


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA. 150032035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

17. COMUNICAÇÃO VISUAL

17.1 Placa de Identificação em aço esmaltada

- 17.1.1 Serão utilizadas placas de aço esmaltado, com dimensões de *45x20*, para a identificação dos ambientes, estes serão fixados através de parafuso ou cola.

18. DIVERSOS

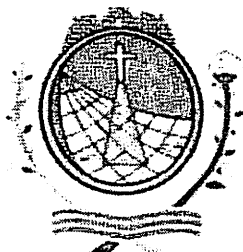
18.1 Plantio de grama esmeralda em rolo

- 18.1.1 Todos os canteiros e áreas reservadas para jogos receberão grama natural composta de uma base constituída de areia porque garante um melhor enraizamento, melhor drenagem, facilita a recuperação do gramado e é de difícil compactação.
- 18.1.2 Após a colocação da base arenosa será realizado o nivelamento final.
- 18.1.3 Toda a aplicação de fertilizantes e condicionadores de solo só poderá ser feita após os resultados da análise do solo que deve ser previamente realizada.
- 18.1.4 O método de plantio deve ser por meio de tapetes para uma grande velocidade de plantio, e melhor qualidade final, não havendo muitas "emendas" de grama, em comparação a outros sistemas de plantio. A grama a ser utilizada é a "esmeralda" (*Zoysiajaponica*), certificada com relação à sua pureza genética.
- 18.1.5 Após a execução do gramado, a manutenção é importante para acompanhar o desenvolvimento e crescimento da grama. É necessário realizar o controle de plantas daninhas; combater pragas e doenças que possam surgir; cortar o gramado com equipamento apropriado; executar as coberturas com areia e material orgânico; realizar o plano de fertilização inicial e as irrigações de modo correto. É indispensável que as junções entre as leivas sejam perfeitas.
- 18.1.6 O gramado deverá ser irrigado de acordo com a necessidade, já que as águas pluviais penetram no solo.

18.2 Limpeza da obra

- 18.1.2 Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.
- 18.1.3 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.
- 18.1.4 Na calçada externa (ver detalhe) deverá ser utilizado piso em placa de concreto tátil 30x30cm, alerta, cor terracota (vermelho), conforme NBR/ABNT 9050.
- 18.1.5 Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6m³.

Helder de L. Freitas
 Engenheiro Civil




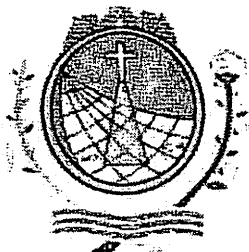
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

18.1.6 Transporte com caminhão basculante de 6m³, em via urbana em revestimento primário.

19. REFERÊNCIAS

http://www7.tj.ba.gov.br/secao/licitacao/esclarecimentos/13338/MEMORIAL-DESCRITIVO_NOVO%20PLENO_R0.pdf

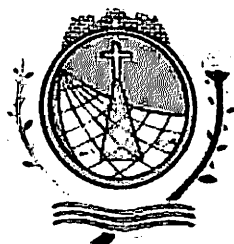

Amélia Dias de O. Neto
Engenheiro Civil
CREA 160032035-4



PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS

VIII-Desenhos Técnicos


Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 160632038-4



Estado da Paraíba
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
CNPJ 08.924.052/0001-66
Rua Inácio Lira, 363, Centro, CEP. 58940-000, São José de Piranhas-PB

OBJETO: Construção e implantação de uma nova UBS (Unidade Básica de Saúde – Porte I) no município de São José de Piranhas.

RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

FOTO 01



Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil

FOTO 02

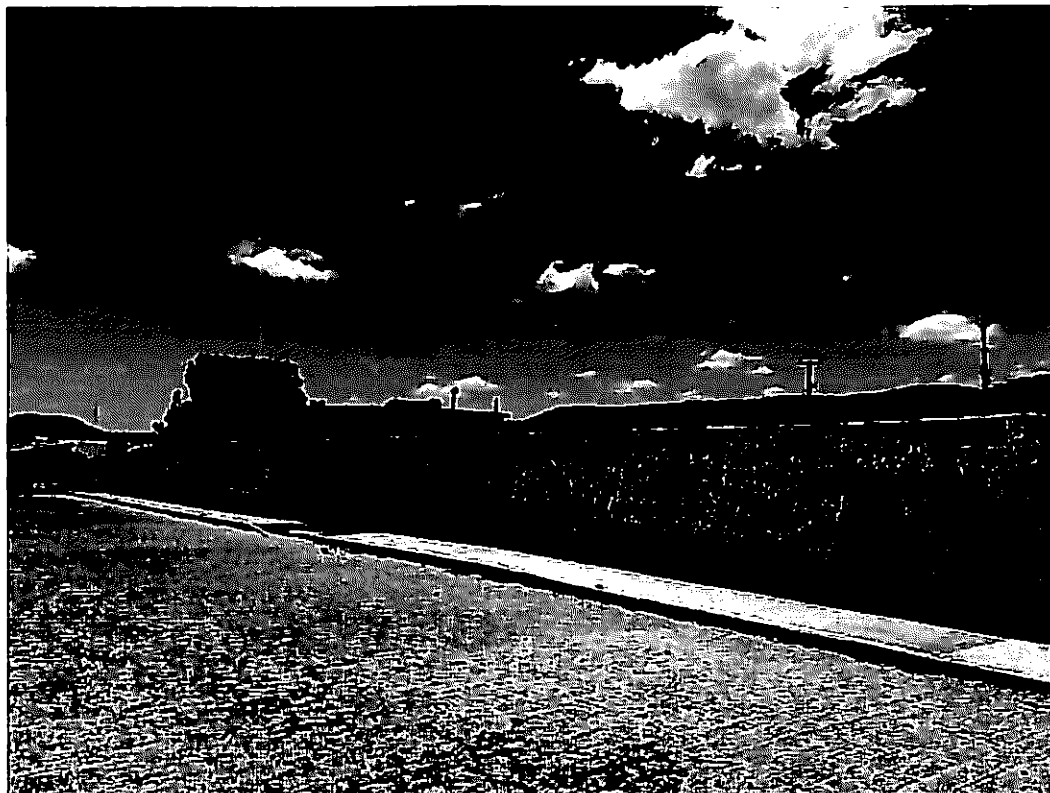


FOTO 03



Atencido Dias de O. Neto
Engenheiro Civil
CREA. 160032038-4

FOTO 04



FOTO 05



União das Américas de U. Neto
Engenheiro Civil
CREA 160032008-4



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

CREA-PB

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20190292355

INICIAL

1. Responsável Técnico

ARNALDO DIAS DE ALMEIDA NETO

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **1600320384**

Registro: **1600320384PB**

Empresa contratada: **PLANO CONSULTORIA PROJETOS E EXECUÇÃO DE OBRAS LTDA - ME**

Registro: **0003419894-PB**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**

CPF/CNPJ: **08.924.052/0001-66**

RUA Inácio Lira

Nº: **363**

Complemento:

Bairro: **Centro**

Cidade: **SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**

UF: **PB**

CEP: **58940000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em: **02/12/2019**

Valor: **R\$ 4.000,00**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PÚBLICO**

Ação Institucional: **Outros**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA Antônia Maria de Jesus

Nº: **SN**

Complemento:

Bairro: **Dondon Palitot**

Cidade: **SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**

UF: **PB**

CEP: **58940000**

Data de Início: **02/12/2019**

Previsão de término: **31/12/2019**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Saúde**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS**

CPF/CNPJ: **08.924.052/0001-66**

4. Atividade Técnica

1 - DIRETA

	Quantidade	Unidade
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS ESTRUTURAIIS -> ESTRUTURA -> #1258 - CONCRETO ARMADO	302,63	m²
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1003 - INSTALAÇÃO HIDRÁULICA	302,63	m²
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1004 - INSTALAÇÃO PLUVIAL	302,63	m²
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1005 - INSTALAÇÃO SANITÁRIA	302,63	m²
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1002 - INSTALAÇÃO ELÉTRICA DE BAIXA TENSÃO	302,63	m²
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1615 - SUMIDOURO	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SANEAMENTO -> #1636 - FOSSAS SEPTICAS	1,00	un
38 - ORÇAMENTO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1242 - EM ALVENARIA	1,00	un
9 - ESPECIFICAÇÃO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> SISTEMAS CONSTRUTIVOS -> SISTEMA CONSTRUTIVO -> #1242 - EM ALVENARIA	1,00	un
5 - PROJETO > RESOLUÇÃO 1025 -> OBRAS E SERVIÇOS - CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> #1140 - COMPATIBILIZAÇÃO DAS ATIVIDADES MULTIDISCIPLINARES	302,63	m²

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

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETOS ESTRUTURAL, HIDROSSANITÁRIO, ELÉTRICO, TANQUE SÉPTICO E SUMIDOURO, ORÇAMENTO E ESPECIFICAÇÕES PARA CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE (UBS), PORTE I, DOTADA DE PAVIMENTO ÚNICO, COM ÁREA CONSTRUÍDA TOTAL DE 302,63 m², LOCALIZADA NO MUNICÍPIO DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS. COMPATIBILIZAÇÃO DAS ATIVIDADES MULTIDISCIPLINARES UTILIZANDO MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO (BIM).

6. Declarações

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-PB, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

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

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z9ZA7
Impresso em: 26/12/2019 às 10:03:04 por: ip: 187.64.20.213

sic.creapb.org.br
Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br
Fax:





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

CREA-PB

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia da Paraíba

ART OBRA / SERVIÇO
Nº PB20190292355

INICIAL

7. Entidade de Classe

SENGE-PB

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____ de _____ de _____
Local data


ARNALDO DIAS DE ALMEIDA NETO - CPF: 010.562.074-26

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS - CNPJ:
08.924.052/0001-66

9. Informações

- * A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.
- * O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação
- * Declaro que estou ciente do dever de observância das normas relativas à segurança e saúde do trabalho, estabelecidas pela Lei nº 6.514/1977, regulamentada pela portaria nº 3.214/1978, com fins de prevenção a acidentes do trabalho.

A ART é válida somente quando quitada mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do CREA-PB.

10. Valor

Valor da ART: R\$ 85,96 Registrada em: 26/12/2019 Valor pago: R\$ 85,96 Nosso Número: 2897042

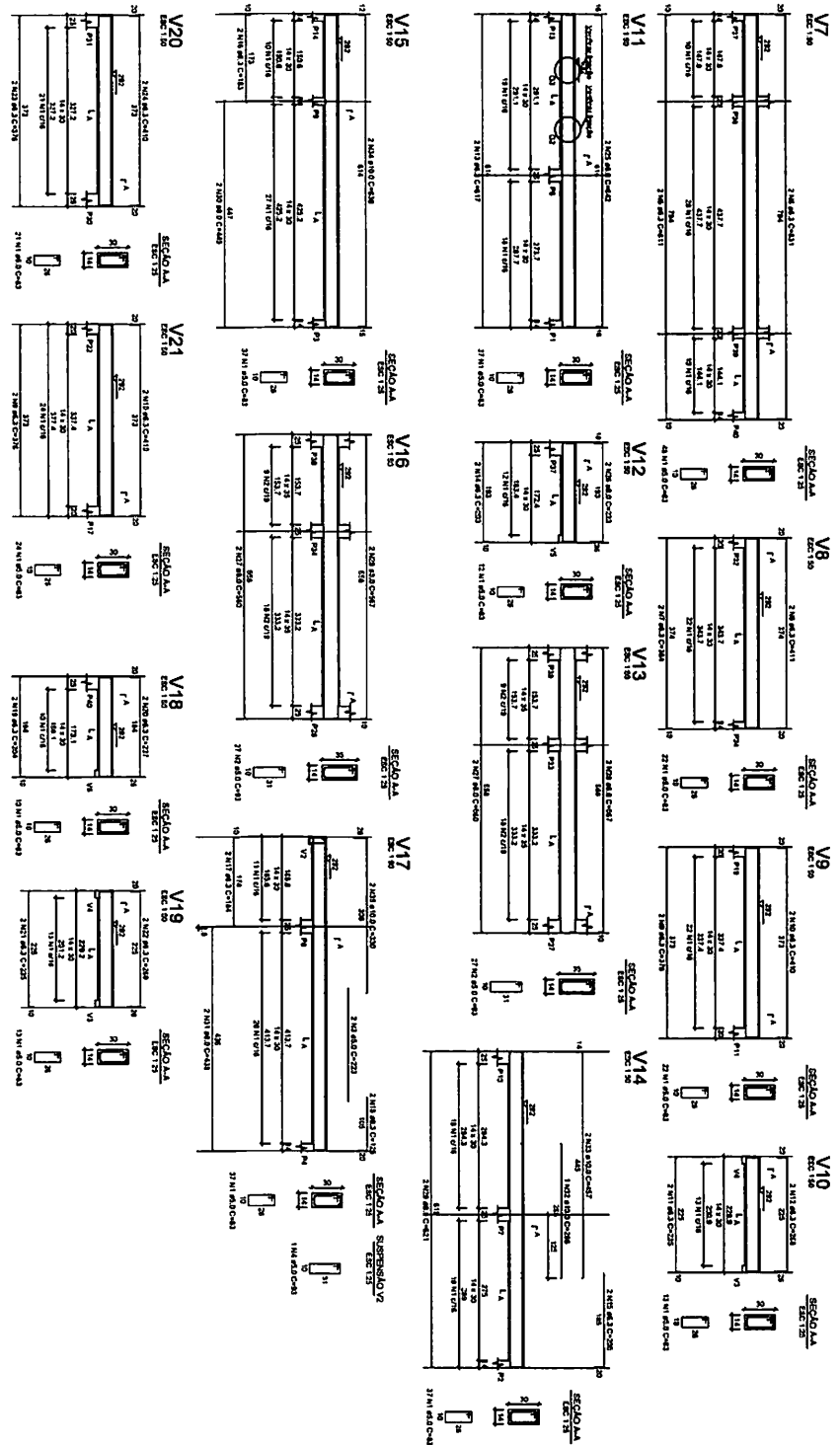
A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-pb.sitac.com.br/publico/>, com a chave: Z9ZA7
Impresso em: 26/12/2019 às 10:03:04 por: ip: 187.64.20.213

sic.creapb.org.br
Tel: (83) 3533 2525

creapb@creapb.org.br
Fax:



ESTRUTURAL



SEÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V7	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V8	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V9	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V10	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V11	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V13	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V14	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V15	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V16	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V17	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V18	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V19	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
V20	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20

PROPRIETÁRIO: RIBE. MAR. DE SAO JOSE DE PROXIMAS

RESP. TÉCNICO: ARNALDO DUAS DE ALMEIDA NETO - ENGENHEIRO CIVIL - CREA 118022234

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I

08/12

PLANO

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I

DATA: 15/01/2020

ASSINATURA: [Assinatura]

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I

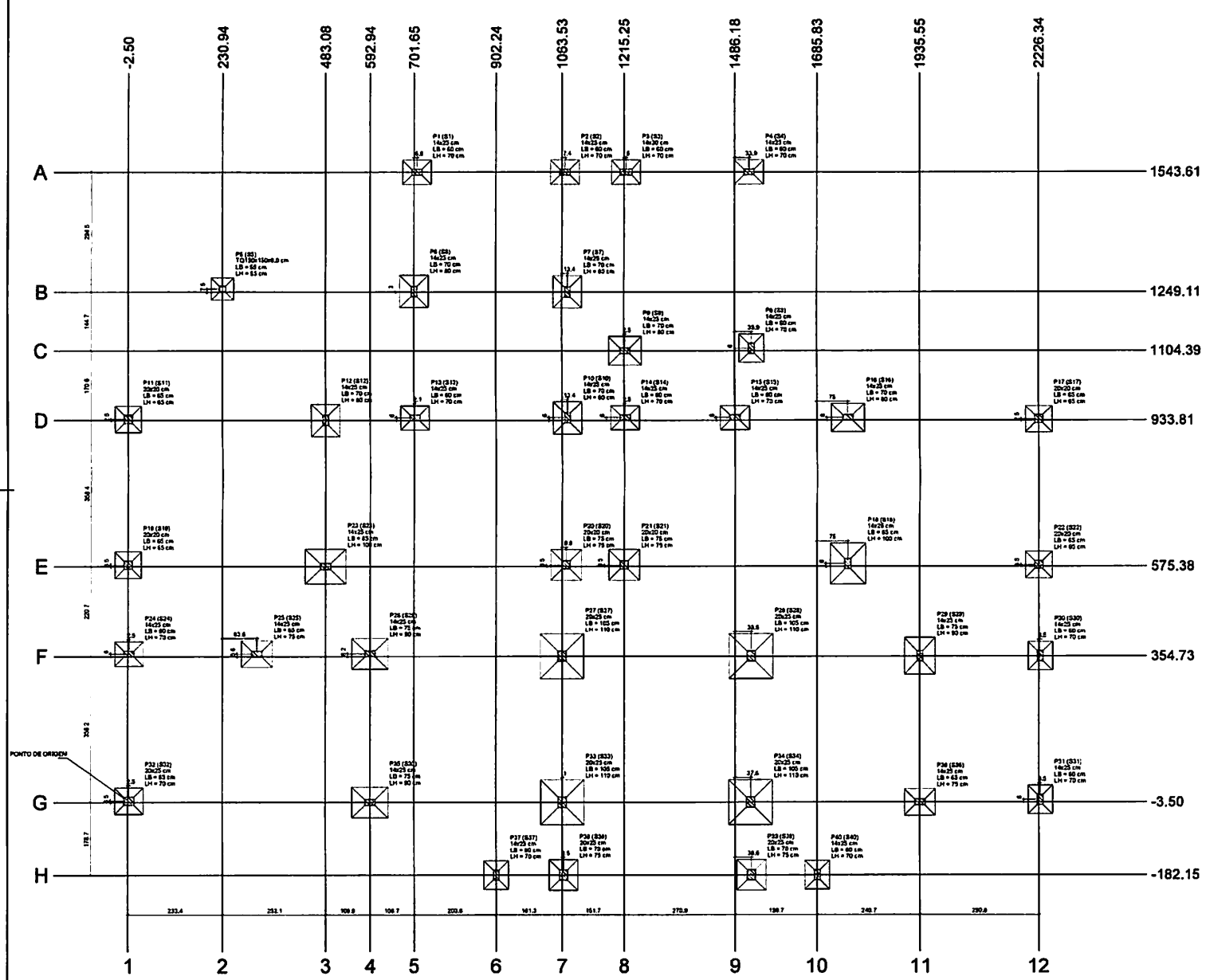
DATA: 15/01/2020

ASSINATURA: [Assinatura]

PROJETO: CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I

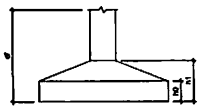
DATA: 15/01/2020

ASSINATURA: [Assinatura]



Número	Símbolo	Ponto		Ponto		Número	Símbolo	Ponto	Ponto	Número	Símbolo	Ponto	Ponto
		Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)	Coordenada X (cm)	Coordenada Y (cm)								
P1	(S1)	1425	1425	1425	1425	P11	(S11)	2025	1425	P21	(S21)	1425	1425
P2	(S2)	1425	1425	1425	1425	P12	(S12)	2025	1425	P22	(S22)	1425	1425
P3	(S3)	1425	1425	1425	1425	P13	(S13)	2025	1425	P23	(S23)	1425	1425
P4	(S4)	1425	1425	1425	1425	P14	(S14)	2025	1425	P24	(S24)	1425	1425
P5	(S5)	1425	1425	1425	1425	P15	(S15)	2025	1425	P25	(S25)	1425	1425
P6	(S6)	1425	1425	1425	1425	P16	(S16)	2025	1425	P26	(S26)	1425	1425
P7	(S7)	1425	1425	1425	1425	P17	(S17)	2025	1425	P27	(S27)	1425	1425
P8	(S8)	1425	1425	1425	1425	P18	(S18)	2025	1425	P28	(S28)	1425	1425
P9	(S9)	1425	1425	1425	1425	P19	(S19)	2025	1425	P29	(S29)	1425	1425
P10	(S10)	1425	1425	1425	1425	P20	(S20)	2025	1425	P30	(S30)	1425	1425
P11	(S11)	2025	1425	2025	1425	P21	(S21)	1425	1425	P31	(S31)	1425	1425
P12	(S12)	2025	1425	2025	1425	P22	(S22)	1425	1425	P32	(S32)	1425	1425
P13	(S13)	2025	1425	2025	1425	P23	(S23)	1425	1425	P33	(S33)	1425	1425
P14	(S14)	2025	1425	2025	1425	P24	(S24)	1425	1425	P34	(S34)	1425	1425
P15	(S15)	2025	1425	2025	1425	P25	(S25)	1425	1425	P35	(S35)	1425	1425
P16	(S16)	2025	1425	2025	1425	P26	(S26)	1425	1425	P36	(S36)	1425	1425
P17	(S17)	2025	1425	2025	1425	P27	(S27)	1425	1425	P37	(S37)	1425	1425
P18	(S18)	2025	1425	2025	1425	P28	(S28)	1425	1425	P38	(S38)	1425	1425
P19	(S19)	2025	1425	2025	1425	P29	(S29)	1425	1425	P39	(S39)	1425	1425
P20	(S20)	2025	1425	2025	1425	P30	(S30)	1425	1425	P40	(S40)	1425	1425
P21	(S21)	1425	1425	2025	1425	P31	(S31)	1425	1425	P41	(S41)	1425	1425
P22	(S22)	1425	1425	2025	1425	P32	(S32)	1425	1425	P42	(S42)	1425	1425
P23	(S23)	1425	1425	2025	1425	P33	(S33)	1425	1425	P43	(S43)	1425	1425
P24	(S24)	1425	1425	2025	1425	P34	(S34)	1425	1425	P44	(S44)	1425	1425
P25	(S25)	1425	1425	2025	1425	P35	(S35)	1425	1425	P45	(S45)	1425	1425
P26	(S26)	1425	1425	2025	1425	P36	(S36)	1425	1425	P46	(S46)	1425	1425
P27	(S27)	1425	1425	2025	1425	P37	(S37)	1425	1425	P47	(S47)	1425	1425
P28	(S28)	1425	1425	2025	1425	P38	(S38)	1425	1425	P48	(S48)	1425	1425
P29	(S29)	1425	1425	2025	1425	P39	(S39)	1425	1425	P49	(S49)	1425	1425
P30	(S30)	1425	1425	2025	1425	P40	(S40)	1425	1425	P50	(S50)	1425	1425

Os valores indicados neste plano são os valores mínimos admissíveis para a construção de todos os componentes estruturais para as fundações. Para análises complementares, deve-se consultar o relatório de dimensionamento de fundações, que apresenta os valores calculados para cada construção.



PROPRIETÁRIO: PRE. MUN. DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS CPF / CNPJ: 08.824.052/0001-68

RESP. TÉCNICO: ARNALDO DIAS DE ALMEIDA NETO - ENGENHEIRO CIVIL CREA: 180032038-4

PRANCHA 01/12 **PLANO** Consultoria e Projetos Av. Das Palmeiras 1776 Centro, Empresarial Cláudio 1404-001 São Paulo - SP Brasil (11) 5033-6302 | contato@planoeng.com.br

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I

PROJETO ESTRUTURAL

ENGENHEIRO RUIA ANTONIO MARIA DE JESUS BARRO DONDON PALITOS, SÃO JOSÉ DE PIRANHAS - PB

DESENHO 1) PLANTA DE LOCAÇÃO ESCALA 1/50

REVISÃO 00 DATA dezembro 19

CONTRATO ARQUIVO B.P-UBD-2019-031-REC3.dwg

EQUIPE TÉCNICA

PATRICIA RÉGO DE OLIVEIRA

RODRIGO CARDOSO E ANDRADE

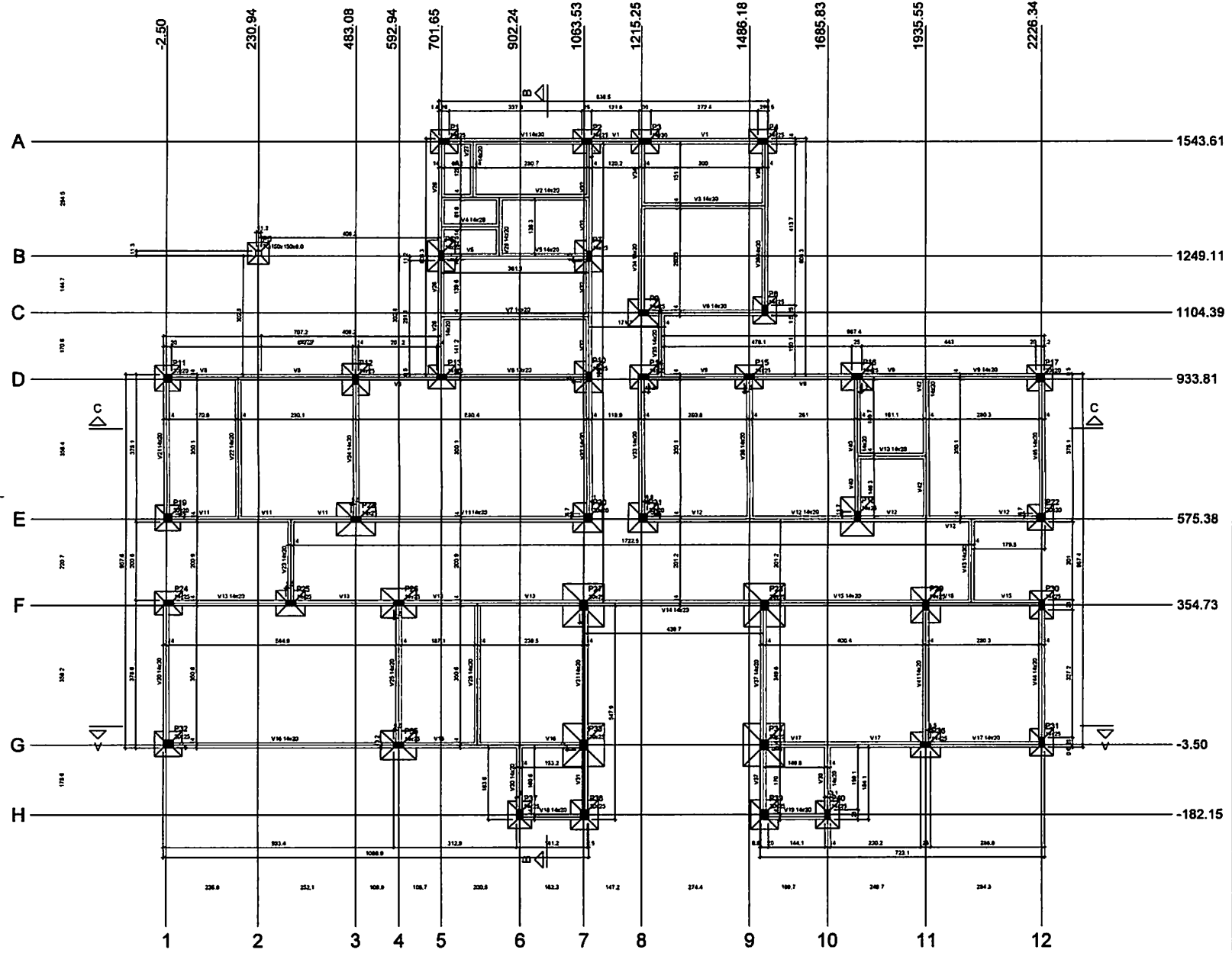
AMANDA DIANA JACOB CASTOR

ÁLVARO SUZUKI DE SOUZA

MÉRCIA REGINA DUTRA SANTOS FILHO



Planta de localização escala 1/50



Nome	Esq. (cm)	Alt. (cm)	Tipologia	Material
V1	14020	0	0	0
V2	14020	0	0	0
V3	14020	0	0	0
V4	14020	0	0	0
V5	14020	0	0	0
V6	14020	0	0	0
V7	14020	0	0	0
V8	14020	0	0	0
V9	14020	0	0	0
V10	14020	0	0	0
V11	14020	0	0	0
V12	14020	0	0	0
V13	14020	0	0	0
V14	14020	0	0	0
V15	14020	0	0	0
V16	14020	0	0	0
V17	14020	0	0	0
V18	14020	0	0	0
V19	14020	0	0	0
V20	14020	0	0	0
V21	14020	0	0	0
V22	14020	0	0	0
V23	14020	0	0	0
V24	14020	0	0	0
V25	14020	0	0	0
V26	14020	0	0	0
V27	14020	0	0	0
V28	14020	0	0	0
V29	14020	0	0	0
V30	14020	0	0	0
V31	14020	0	0	0
V32	14020	0	0	0
V33	14020	0	0	0
V34	14020	0	0	0
V35	14020	0	0	0
V36	14020	0	0	0
V37	14020	0	0	0
V38	14020	0	0	0
V39	14020	0	0	0
V40	14020	0	0	0
V41	14020	0	0	0
V42	14020	0	0	0
V43	14020	0	0	0
V44	14020	0	0	0
V45	14020	0	0	0
V46	14020	0	0	0
V47	14020	0	0	0
V48	14020	0	0	0

Nome	Esq. (cm)	Alt. (cm)	Tipologia	Material
P1	14020	0	0	0
P2	14020	0	0	0
P3	14020	0	0	0
P4	14020	0	0	0
P5	14020	0	0	0
P6	14020	0	0	0
P7	14020	0	0	0
P8	14020	0	0	0
P9	14020	0	0	0
P10	14020	0	0	0
P11	14020	0	0	0
P12	14020	0	0	0
P13	14020	0	0	0
P14	14020	0	0	0
P15	14020	0	0	0
P16	14020	0	0	0
P17	14020	0	0	0
P18	14020	0	0	0
P19	14020	0	0	0
P20	14020	0	0	0
P21	14020	0	0	0
P22	14020	0	0	0
P23	14020	0	0	0
P24	14020	0	0	0
P25	14020	0	0	0
P26	14020	0	0	0
P27	14020	0	0	0
P28	14020	0	0	0
P29	14020	0	0	0
P30	14020	0	0	0
P31	14020	0	0	0
P32	14020	0	0	0
P33	14020	0	0	0
P34	14020	0	0	0
P35	14020	0	0	0
P36	14020	0	0	0
P37	14020	0	0	0
P38	14020	0	0	0
P39	14020	0	0	0
P40	14020	0	0	0

Características dos materiais:
 Esq. (cm) / Alt. (cm) / Tipologia / Material
 Dimensão mínima de agregado = 12 mm.

Legenda dos pisos:
 P1: Pôr ao piso
 P2: Pôr gôndola ao piso

Forma do pavimento Baldrame (Nível 0)

PROPRIETÁRIO: PRZ. MUN. DE SÃO JOSÉ DE PIRAMAS CPF / CNPJ: 08.924.052/0001-66

RESP. TÉCNICO: AVALDO DIAS DE ALMEIDA NETO - ENGENHEIRO CIVIL CREA: 160032033-4

PRANCHA: 02/12

PLANO Consultoria e Projetos

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE – PORTE I

PROJETO ESTRUTURAL

ENGENHEIRO: REJA ANTONIO MARIA DE JESUS, BARRIO DONDON PAULOT, SÃO JOSÉ DE PIRAMAS - PB

DESENHO: 1) PLANTA DE FOMA DO BALDRAME

ESCALA: 1/100

REVISÃO: 00

DATA: dezembro 19

CONTRATO: -

ARQUIVO: SUP-UDS-2019-EST-R00.dwg

EQUIPE TÉCNICA:
 PATRÍCIA REGO DE OLIVEIRA
 RODRIGO CARDOSO E ANDRADE
 AMANDA OLIVEIRA JACOB CASTOR
 ALVARO BUZARO DE SOUZA
 HENRIQUE DUTRA SANTOS FILHO

ÁREA CONTRUÍDA: 80 m²

PROPRIETÁRIO: PRE. MUN. DE SÃO JOSÉ DE PIRANHAS
CPF / CNPJ: 08.824.052/0001-88

RESP. TÉCNICO: ARNALDO DA SILVA ALMEIDA NETO - ENGENHEIRO CIVIL - CREA: 180020208-4

PLANO 04/12
 Computação e Projetos

CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - PORTE I


ESTRUTURAL

REVISÃO: 00
DATA: DEZEMBRO 18
COMENTÁRIO:

PROJETO TÉCNICO
 LRF-085-2019-251-TCO-010

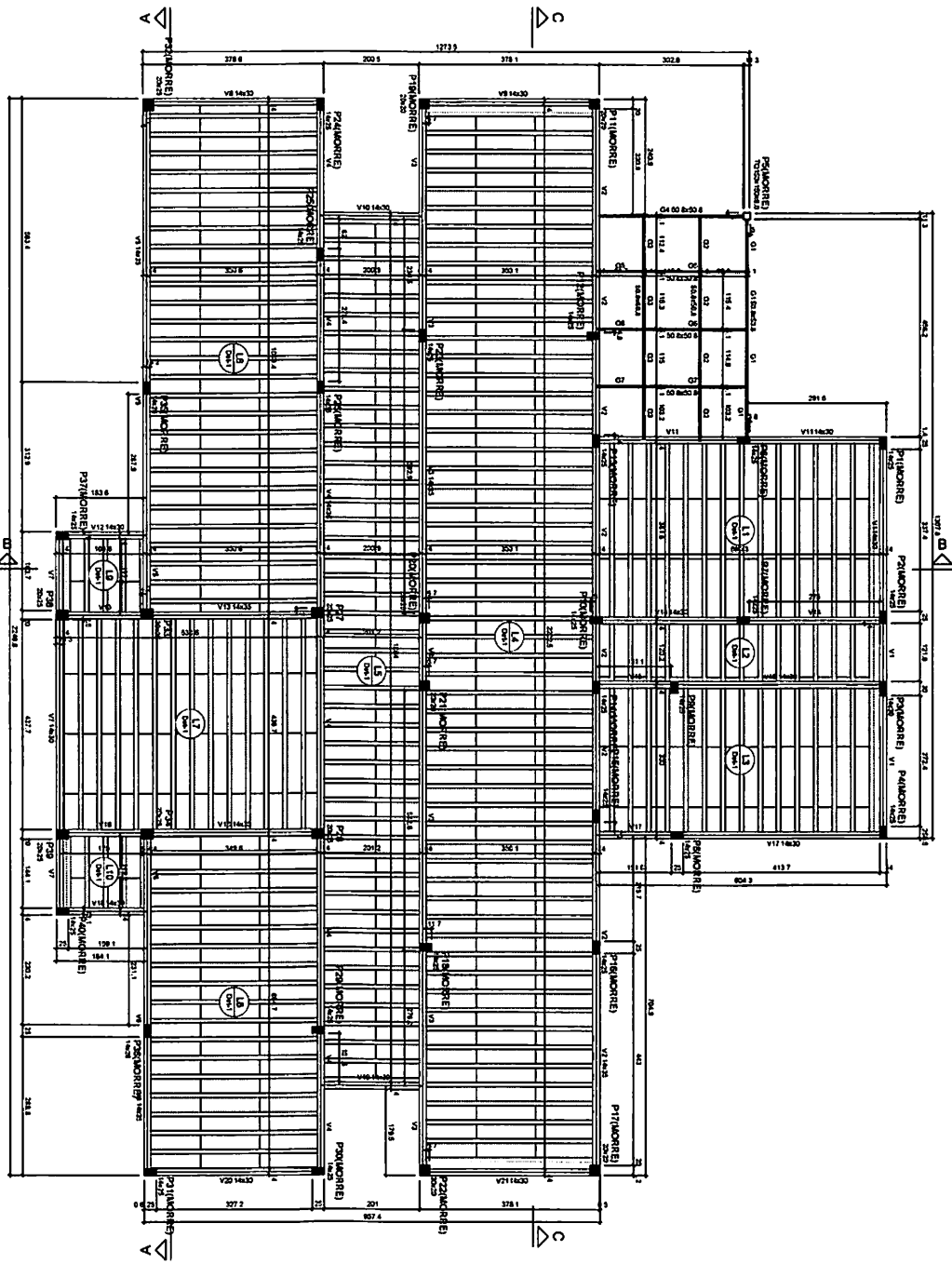
PARTELA REDE DE OBRERA
 REGISTRO CADASTRO E ANOTAÇÃO
 MATEUS DA SILVA JACQUES CASTOR
 ALVARO SOUZA DE SOUZA
 REGISTRO EM OUTRAS BARRAS FILHO

AVISA CONTRATA
 00 R\$



RESUMO DO AÇO

QTD	DIAM	C.TOTAL	PESADA + 10%
2	10	125,7	138,3
1	12,5	196,3	216,5
1	16	201,1	221,2
1	20	314,2	345,6
1	25	392,7	432,0
1	32	500,0	550,0
1	40	628,3	691,1
1	50	785,4	864,0
1	63	960,0	1056,0
1	80	1216,7	1338,4
1	100	1570,8	1728,0
1	125	2012,5	2213,8
1	150	2550,0	2805,0
1	200	4080,0	4488,0
1	250	6062,5	6668,8
1	300	8550,0	9390,0
1	400	14112,5	15523,8
1	500	21162,5	23279,0
1	600	29100,0	31980,0
1	800	57200,0	62928,0
1	1000	96500,0	106170,0
1	1250	150750,0	165825,0
1	1500	217500,0	239250,0
1	2000	384000,0	421440,0
1	2500	606250,0	666875,0
1	3000	909375,0	1000500,0
1	4000	1452000,0	1593600,0
1	5000	2178750,0	2392500,0
1	6000	3060000,0	3369600,0
1	8000	4908000,0	5385600,0
1	10000	7365000,0	8092500,0
1	12500	10537500,0	11595000,0
1	15000	14550000,0	16050000,0
1	20000	25100000,0	27540000,0
1	25000	36625000,0	40350000,0
1	30000	49125000,0	53880000,0
1	40000	76800000,0	84480000,0
1	50000	115500000,0	126750000,0
1	60000	165600000,0	181440000,0
1	80000	257200000,0	282240000,0
1	100000	391500000,0	428250000,0
1	125000	564375000,0	618000000,0
1	150000	776250000,0	853500000,0
1	200000	1302000000,0	1437000000,0
1	250000	1953750000,0	2152500000,0
1	300000	2730000000,0	2988000000,0
1	400000	4080000000,0	4488000000,0
1	500000	5722500000,0	6292500000,0
1	600000	7650000000,0	8448000000,0
1	800000	12100000000,0	13380000000,0
1	1000000	17100000000,0	18750000000,0
1	1250000	24375000000,0	26850000000,0
1	1500000	33750000000,0	37050000000,0
1	2000000	54000000000,0	59400000000,0
1	2500000	77250000000,0	84750000000,0
1	3000000	103500000000,0	113250000000,0
1	4000000	157200000000,0	171600000000,0
1	5000000	217500000000,0	239250000000,0
1	6000000	294000000000,0	324000000000,0
1	8000000	429000000000,0	470400000000,0
1	10000000	606000000000,0	666000000000,0
1	12500000	828750000000,0	913500000000,0
1	15000000	1096500000000,0	1207500000000,0
1	20000000	1710000000000,0	1875000000000,0
1	25000000	2325000000000,0	2565000000000,0
1	30000000	3060000000000,0	3384000000000,0
1	40000000	4080000000000,0	4488000000000,0
1	50000000	5400000000000,0	5940000000000,0
1	60000000	7020000000000,0	7710000000000,0
1	80000000	10560000000000,0	11592000000000,0
1	100000000	15100000000000,0	16575000000000,0
1	125000000	20125000000000,0	22237500000000,0
1	150000000	26625000000000,0	29325000000000,0
1	200000000	40800000000000,0	44880000000000,0
1	250000000	55500000000000,0	60975000000000,0
1	300000000	70800000000000,0	77760000000000,0
1	400000000	104400000000000,0	115200000000000,0
1	500000000	139500000000000,0	153750000000000,0
1	600000000	186000000000000,0	203400000000000,0
1	800000000	273600000000000,0	300960000000000,0
1	1000000000	366000000000000,0	403200000000000,0
1	1250000000	487500000000000,0	534750000000000,0
1	1500000000	645000000000000,0	711000000000000,0
1	2000000000	1092000000000000,0	1207200000000000,0
1	2500000000	1455000000000000,0	1605000000000000,0
1	3000000000	1938000000000000,0	2136000000000000,0
1	4000000000	2592000000000000,0	2844000000000000,0
1	5000000000	3420000000000000,0	3750000000000000,0
1	6000000000	4530000000000000,0	4965000000000000,0
1	8000000000	6708000000000000,0	7314000000000000,0
1	10000000000	9030000000000000,0	9870000000000000,0
1	12500000000	11887500000000000,0	13162500000000000,0
1	15000000000	15825000000000000,0	17475000000000000,0
1	20000000000	25320000000000000,0	28080000000000000,0
1	25000000000	34050000000000000,0	37575000000000000,0
1	30000000000	45000000000000000,0	49500000000000000,0
1	40000000000	60000000000000000,0	66000000000000000,0
1	50000000000	79500000000000000,0	87750000000000000,0
1	60000000000	106500000000000000,0	117150000000000000,0
1	80000000000	154800000000000000,0	168960000000000000,0
1	100000000000	206400000000000000,0	227040000000000000,0
1	125000000000	273000000000000000,0	300750000000000000,0
1	150000000000	364500000000000000,0	401250000000000000,0
1	200000000000	540000000000000000,0	594000000000000000,0
1	250000000000	727500000000000000,0	802500000000000000,0
1	300000000000	960000000000000000,0	1056000000000000000,0
1	400000000000	1284000000000000000,0	1411200000000000000,0
1	500000000000	1710000000000000000,0	1875000000000000000,0
1	600000000000	2250000000000000000,0	2475000000000000000,0
1	800000000000	3036000000000000000,0	3340800000000000000,0
1	1000000000000	4044000000000000000,0	4447200000000000000,0
1	1250000000000	5302500000000000000,0	5778750000000000000,0
1	1500000000000	6930000000000000000,0	7515000000000000000,0
1	2000000000000	10920000000000000000,0	11856000000000000000,0
1	2500000000000	14550000000000000000,0	15825000000000000000,0
1	3000000000000	19380000000000000000,0	21360000000000000000,0
1	4000000000000	25920000000000000000,0	28440000000000000000,0
1	5000000000000	34200000000000000000,0	37500000000000000000,0
1	6000000000000	45300000000000000000,0	49650000000000000000,0
1	8000000000000	67080000000000000000,0	73140000000000000000,0
1	10000000000000	90300000000000000000,0	98700000000000000000,0
1	12500000000000	118875000000000000000,0	131625000000000000000,0
1	15000000000000	158250000000000000000,0	174750000000000000000,0
1	20000000000000	253200000000000000000,0	280800000000000000000,0
1	25000000000000	340500000000000000000,0	375750000000000000000,0
1	30000000000000	450000000000000000000,0	495000000000000000000,0
1	40000000000000	600000000000000000000,0	660000000000000000000,0
1	50000000000000	795000000000000000000,0	877500000000000000000,0
1	60000000000000	1065000000000000000000,0	1171500000000000000000,0
1	80000000000000	1548000000000000000000,0	1689600000000000000000,0
1	100000000000000	2064000000000000000000,0	2270400000000000000000,0
1	125000000000000	2730000000000000000000,0	3007500000000000000000,0
1	150000000000000	3645000000000000000000,0	4012500000000000000000,0
1	200000000000000	5400000000000000000000,0	5940000000000000000000,0
1	250000000000000	7275000000000000000000,0	8025000000000000000000,0
1	300000000000000	9600000000000000000000,0	10560000000000000000000,0
1	400000000000000	12840000000000000000000,0	14112000000000000000000,0
1	500000000000000	17100000000000000000000,0	18750000000000000000000,0
1	600000000000000	22500000000000000000000,0	24750000000000000000000,0
1	800000000000000	30360000000000000000000,0	33408000000000000000000,0
1	1000000000000000	40440000000000000000000,0	44472000000000000000000,0
1	1250000000000000	53025000000000000000000,0	57787500000000000000000,0
1	1500000000000000	69300000000000000000000,0	75150000000000000000000,0
1	2000000000000000	109200000000000000000000,0	118560000000000000000000,0
1	2500000000000000	145500000000000000000000,0	158250000000000000000000,0
1	3000000000000000	193800000000000000000000,0	213600000000000000000000,0
1	4000000000000000	259200000000000000000000,0	284400000000000000000000,0
1	5000000000000000	342000000000000000000000,0	375000000000000000000000,0
1	6000000000000000	453000000000000000000000,0	496500000000000000000000,0
1	8000000000000000	670800000000000000000000,0	731400000000000000000000,0
1	10000000000000000	903000000000000000000000,0	987000000000000000000000,0
1	12500000000000000	1188750000000000000000000,0	1316250000000000000000000,0
1	15000000000000000	1582500000000000000000000,0	1747500000000000000000000,0
1	20000000000000000	2532000000000000000000000,0	2808000000000000000000000,0
1	25000000000000000	3405000000000000000000000,0	3757500000000000000000000,0
1	30000000000000000	4500000000000000000000000,0	4950000000000000000000000,0
1	40000000000000000	6000000000000000000000000,0	6600000000000000000000000,0
1	50000000000000000	7950000000000000000000000,0	8775000000000000000000000,0
1	60000000000000000	10650000000000000000000000,0	11715000000000000000000000,0
1	80000000000000000	15480000000000000000000000,0	16896000000000000000000000,0
1	100000000000000000	20640000000000000000000000,0	22704000000000000000000000,0
1	125000000000000000	27300000000000000000000000,0	30075000000000000000000000,0
1	150000000000000000	36450000000000000000000000,0	40125000000000000000000000,0
1	200000000000000000	54000000000000000000000000,0	59400000000000000000000000,0
1	250000000000000000	72750000000000000000000000,0	80250000000000000000000000,0
1	300000000000000000	96000000000000000000000000,0	105600000000000000000000000,0
1	400000000000000000	128400000000000000000000000,0	141120000000000000000000000,0
1	500000000000000000	171000000000000000000000000,0	187500000000000000000000000,0
1	60000000000		



Forma do pavimento Cobertura (Nível 292)
 escala 1:50

Item	Descrição	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor Total (R\$)
01	1000x1000x120mm	1	120	120
02	1000x1000x150mm	1	150	150
03	1000x1000x180mm	1	180	180
04	1000x1000x210mm	1	210	210
05	1000x1000x240mm	1	240	240
06	1000x1000x270mm	1	270	270
07	1000x1000x300mm	1	300	300
08	1000x1000x330mm	1	330	330
09	1000x1000x360mm	1	360	360
10	1000x1000x390mm	1	390	390
11	1000x1000x420mm	1	420	420
12	1000x1000x450mm	1	450	450
13	1000x1000x480mm	1	480	480
14	1000x1000x510mm	1	510	510
15	1000x1000x540mm	1	540	540
16	1000x1000x570mm	1	570	570
17	1000x1000x600mm	1	600	600
18	1000x1000x630mm	1	630	630
19	1000x1000x660mm	1	660	660
20	1000x1000x690mm	1	690	690
21	1000x1000x720mm	1	720	720
22	1000x1000x750mm	1	750	750
23	1000x1000x780mm	1	780	780
24	1000x1000x810mm	1	810	810
25	1000x1000x840mm	1	840	840
26	1000x1000x870mm	1	870	870
27	1000x1000x900mm	1	900	900
28	1000x1000x930mm	1	930	930
29	1000x1000x960mm	1	960	960
30	1000x1000x990mm	1	990	990
31	1000x1000x1020mm	1	1020	1020
32	1000x1000x1050mm	1	1050	1050
33	1000x1000x1080mm	1	1080	1080
34	1000x1000x1110mm	1	1110	1110
35	1000x1000x1140mm	1	1140	1140
36	1000x1000x1170mm	1	1170	1170
37	1000x1000x1200mm	1	1200	1200
38	1000x1000x1230mm	1	1230	1230
39	1000x1000x1260mm	1	1260	1260
40	1000x1000x1290mm	1	1290	1290
41	1000x1000x1320mm	1	1320	1320
42	1000x1000x1350mm	1	1350	1350
43	1000x1000x1380mm	1	1380	1380
44	1000x1000x1410mm	1	1410	1410
45	1000x1000x1440mm	1	1440	1440
46	1000x1000x1470mm	1	1470	1470
47	1000x1000x1500mm	1	1500	1500
48	1000x1000x1530mm	1	1530	1530
49	1000x1000x1560mm	1	1560	1560
50	1000x1000x1590mm	1	1590	1590
51	1000x1000x1620mm	1	1620	1620
52	1000x1000x1650mm	1	1650	1650
53	1000x1000x1680mm	1	1680	1680
54	1000x1000x1710mm	1	1710	1710
55	1000x1000x1740mm	1	1740	1740
56	1000x1000x1770mm	1	1770	1770
57	1000x1000x1800mm	1	1800	1800
58	1000x1000x1830mm	1	1830	1830
59	1000x1000x1860mm	1	1860	1860
60	1000x1000x1890mm	1	1890	1890
61	1000x1000x1920mm	1	1920	1920
62	1000x1000x1950mm	1	1950	1950
63	1000x1000x1980mm	1	1980	1980
64	1000x1000x2010mm	1	2010	2010
65	1000x1000x2040mm	1	2040	2040
66	1000x1000x2070mm	1	2070	2070
67	1000x1000x2100mm	1	2100	2100
68	1000x1000x2130mm	1	2130	2130
69	1000x1000x2160mm	1	2160	2160
70	1000x1000x2190mm	1	2190	2190
71	1000x1000x2220mm	1	2220	2220
72	1000x1000x2250mm	1	2250	2250
73	1000x1000x2280mm	1	2280	2280
74	1000x1000x2310mm	1	2310	2310
75	1000x1000x2340mm	1	2340	2340
76	1000x1000x2370mm	1	2370	2370
77	1000x1000x2400mm	1	2400	2400
78	1000x1000x2430mm	1	2430	2430
79	1000x1000x2460mm	1	2460	2460
80	1000x1000x2490mm	1	2490	2490
81	1000x1000x2520mm	1	2520	2520
82	1000x1000x2550mm	1	2550	2550
83	1000x1000x2580mm	1	2580	2580
84	1000x1000x2610mm	1	2610	2610
85	1000x1000x2640mm	1	2640	2640
86	1000x1000x2670mm	1	2670	2670
87	1000x1000x2700mm	1	2700	2700
88	1000x1000x2730mm	1	2730	2730
89	1000x1000x2760mm	1	2760	2760
90	1000x1000x2790mm	1	2790	2790
91	1000x1000x2820mm	1	2820	2820
92	1000x1000x2850mm	1	2850	2850
93	1000x1000x2880mm	1	2880	2880
94	1000x1000x2910mm	1	2910	2910
95	1000x1000x2940mm	1	2940	2940
96	1000x1000x2970mm	1	2970	2970
97	1000x1000x3000mm	1	3000	3000
98	1000x1000x3030mm	1	3030	3030
99	1000x1000x3060mm	1	3060	3060
100	1000x1000x3090mm	1	3090	3090
101	1000x1000x3120mm	1	3120	3120
102	1000x1000x3150mm	1	3150	3150
103	1000x1000x3180mm	1	3180	3180
104	1000x1000x3210mm	1	3210	3210
105	1000x1000x3240mm	1	3240	3240
106	1000x1000x3270mm	1	3270	3270
107	1000x1000x3300mm	1	3300	3300
108	1000x1000x3330mm	1	3330	3330
109	1000x1000x3360mm	1	3360	3360
110	1000x1000x3390mm	1	3390	3390
111	1000x1000x3420mm	1	3420	3420
112	1000x1000x3450mm	1	3450	3450
113	1000x1000x3480mm	1	3480	3480
114	1000x1000x3510mm	1	3510	3510
115	1000x1000x3540mm	1	3540	3540
116	1000x1000x3570mm	1	3570	3570
117	1000x1000x3600mm	1	3600	3600
118	1000x1000x3630mm	1	3630	3630
119	1000x1000x3660mm	1	3660	3660
120	1000x1000x3690mm	1	3690	3690
121	1000x1000x3720mm	1	3720	3720
122	1000x1000x3750mm	1	3750	3750
123	1000x1000x3780mm	1	3780	3780
124	1000x1000x3810mm	1	3810	3810
125	1000x1000x3840mm	1	3840	3840
126	1000x1000x3870mm	1	3870	3870
127	1000x1000x3900mm	1	3900	3900
128	1000x1000x3930mm	1	3930	3930
129	1000x1000x3960mm	1	3960	3960
130	1000x1000x3990mm	1	3990	3990
131	1000x1000x4020mm	1	4020	4020
132	1000x1000x4050mm	1	4050	4050
133	1000x1000x4080mm	1	4080	4080
134	1000x1000x4110mm	1	4110	4110
135	1000x1000x4140mm	1	4140	4140
136	1000x1000x4170mm	1	4170	4170
137	1000x1000x4200mm	1	4200	4200
138	1000x1000x4230mm	1	4230	4230
139	1000x1000x4260mm	1	4260	4260
140	1000x1000x4290mm	1	4290	4290
141	1000x1000x4320mm	1	4320	4320
142	1000x1000x4350mm	1	4350	4350
143	1000x1000x4380mm	1	4380	4380
144	1000x1000x4410mm	1	4410	4410
145	1000x1000x4440mm	1	4440	4440
146	1000x1000x4470mm	1	4470	4470
147	1000x1000x4500mm	1	4500	4500
148	1000x1000x4530mm	1	4530	4530
149	1000x1000x4560mm	1	4560	4560
150	1000x1000x4590mm	1	4590	4590
151	1000x1000x4620mm	1	4620	4620
152	1000x1000x4650mm	1	4650	4650
153	1000x1000x4680mm	1	4680	4680
154	1000x1000x4710mm	1	4710	4710
155	1000x1000x4740mm	1	4740	4740
156	1000x1000x4770mm	1	4770	4770
157	1000x1000x4800mm	1	4800	4800
158	1000x1000x4830mm	1	4830	4830
159	1000x1000x4860mm	1	4860	4860
160	1000x1000x4890mm	1	4890	4890
161	1000x1000x4920mm	1	4920	4920
162	1000x1000x4950mm	1	4950	4950
163	1000x1000x4980mm	1	4980	4980
164	1000x1000x5010mm	1	5010	5010
165	1000x1000x5040mm	1	5040	5040
166	1000x1000x5070mm	1	5070	5070
167	1000x1000x5100mm	1	5100	5100
168	1000x1000x5130mm	1	5130	5130
169	1000x1000x5160mm	1	5160	5160
170	1000x1000x5190mm	1	5190	5190
171	1000x1000x5220mm	1	5220	5220
172	1000x1000x5250mm	1	5250	5250
173	1000x1000x5280mm	1	5280	5280
174	1000x1000x5310mm	1	5310	5310
175	1000x1000x5340mm	1	5340	5340
176	1000x1000x5370mm	1	5370	5370
177	1000x1000x5400mm	1	5400	5400
178	1000x1000x5430mm	1	5430	5430
179	1000x1000x5460mm	1	5460	5460
180	1000x1000x5490mm	1	5490	5490
181	1000x1000x5520mm	1	5520	5520
182	1000x1000x5550mm	1	5550	5550
183	1000x1000x5580mm	1	5580	5580
184	1000x1000x5610mm	1	5610	5610
185	1000x1000x5640mm	1	5640	5640
186	1000x1000x5670mm	1	5670	5670
187	1000x1000x5700mm	1	5700	5700
188	1000x1000x5730mm	1	5730	5730
189	1000x1000x5760mm	1	5760	5760
190	1000x1000x5790mm	1	5790	5790
191	1000x1000x5820mm	1	5820	5820
192	1000x1000x5850mm	1	5850	5850
193	1000x1000x5880mm	1	5880	5880
194	1000x1000x5910mm	1	5910	5910
195	1000x1000x5940mm	1	5940	5940
196	1000x1000x5970mm	1	5970	5970
197	1000x1000x6000mm	1	6000	6000
198	1000x1000x6030mm	1	6030	6030
199	1000x1000x6060mm	1	6060	6060
200	1000x1000x6090mm	1	6090	6090
201	1000x1000x6120mm	1	6120	6120
202	1000x1000x6150mm	1	6150	6150
203	1000x1000x6180mm	1	6180	6180
204	1000x1000x6210mm	1	6210	6210
205	1000x1000x6240mm	1	6240	6240
206	1000x1000x6270mm	1	6270	6270
207	1000x1000x6300mm	1	6300	6300
208	1000x1000x6330mm	1	6330	6330
209	1000x1000x6360mm	1	6360	6360
210	1000x1000x6390mm	1	6390	6390
211	1000x1000x6420mm	1	6420	6420
212	1000x1000x6450mm	1	6450	6450
213	1000x1000x6480mm	1	6480	6480
214	1000x1000x6510mm	1	6510	6510
215	1000x1000x6540mm	1	6540	6540
216	1000x1000x6570mm	1	6570</	

HIDROSANITÁRIO

ORÇAMENTOS



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS
CNPJ Nº 08.924052/0001-66

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS

PLANTILHA ORÇAMENTARIA

OBRA: Construção da UBS
LOCAL: Rua Antônio Maria de Jesus, São José de Piranhas - PB

BDI: 31,33%
BDI (Fornec): 12,00%
Encargos: 87,31%

REFER. DE PREÇOS: Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI / Outubro - 2019

Item	Código	Referência	Resumo	Und	Quantidade	Preço (R\$)	Valor (R\$)
MOBILIZAÇÃO E CANTO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES							
1.1	74209/001	SINAPI	Placa de obra em chapa de aço galvanizado - padrão ministerio da saude - 1,50 x 3,00m	m²	4,50	487,46	2.193,57
1.2	99059	SINAPI	Locacao convencional de obra, utilizando gabarito de tábuas corridas portaletadas a cada 2,00m - 2 utilizações	m²	304,79	42,30	12.892,62
1.3	73859/002	SINAPI	Capina e limpeza manual de terreno	m²	822,25	1,27	1.044,26
MOVIMENTO DE TERRA							
2.1	90091	SINAPI	Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5m (média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), larg. De 1,5m a 2,5m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência.	m³	77,14	5,13	395,73
2.2	96995	SINAPI	Reaterro manual apiloado com soquete	m³	22,11	38,49	851,09
2.3	72897	SINAPI	Carga manual de entulho em caminhao basculante 6 m³	m³	55,03	21,05	1.158,34
2.4	72900	SINAPI	Transporte de entulho com caminhao basculante 6 m³, rodovia pavimentada	m	22,11	5,46	120,73
COBERTURA							
3.1	92539	SINAPI	Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados dea mais de 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, incluso transporte vertical	m²	275,25	59,77	16.451,68
3.2	94441	SINAPI	Telhamento com telha cerâmica de encaixe, tipo francesa, com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	m²	275,25	24,27	6.680,31
3.3	94219	SINAPI	Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, incluso transporte vertical	m	39,75	23,11	918,64
3.4	94228	SINAPI	Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical.	m	63,29	76,98	4.871,72
3.5	94231	SINAPI	Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical.	m	62,49	46,45	2.902,80
3.6	05	PESQ	Cobertura em policarbonato, inclusive Estrutura metálica	und	1,00	13.512,80	13.512,80
FUNDAÇÃO E ESTRUTURA							
4.1	94962	SINAPI	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l	m³	0,95	311,90	296,31
4.2	95467	SINAPI	Embasamento c/podra argamassada utilizando arg.cim/areia 1:4	m³	37,26	430,83	16.052,73
4.3	96541	SINAPI	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada	m²	70,61	148,07	10.455,22
4.4	96542	SINAPI	Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações.	m²	167,55	70,75	11.854,16
4.5	92418	SINAPI	Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações.	m²	139,53	64,82	9.044,33
4.6	92448	SINAPI	Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com portaletete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.	m²	37,47	103,58	3.881,14
4.7	01	COMP	Armação aço ca-50, diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	1.226,00	10,51	12.885,26
4.8	02	COMP	Armação de aço ca-60 diam. 3,4 a 6,0mm - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação.	kg	482,80	10,28	4.961,13
4.9	94966	SINAPI	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2:1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l	m³	42,25	403,21	17.035,48
4.10	74202/001	SINAPI	Laje pré-moldada p/forro, sobrecarga 100kg/m², vãos ate 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc fck=20MPa, 3cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa	m²	250,08	77,86	19.471,60
4.11	74202/002	SINAPI	Laje pré-moldada p/piso, sobrecarga 200kg/m2, vãos até 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc FCK=20mpa, 4cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa.	m²	22,31	85,57	1.909,02
4.12	93182	SINAPI	Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão	m	15,45	29,61	457,47
4.13	93183	SINAPI	Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão	m	28,00	38,05	1.065,40
4.14	93184	SINAPI	Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão	m	28,42	22,43	637,46
4.15	93185	SINAPI	Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão	m	3,61	37,48	135,30
4.16	93194	SINAPI	Contraverga pré-moldada para vãos com até 1,5 m de comprimento	m	4,25	29,12	123,76
4.17	93195	SINAPI	Contraverga pré-moldada para vãos com até 1,5 m de comprimento	m	41,20	34,95	1.439,94
4.18	73990/001	SINAPI	Armação aço CA-50 p/1,0m3 de concreto	und	14,05	655,99	9.218,00
ALVENARIA E VEDAÇÃO							
5.1	87519	SINAPI	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	845,32	63,25	53.466,65
IMPERMEABILIZAÇÃO							
6.1	74106/001	SINAPI	Impermeabilização de estruturas enterradas, com linta asfáltica, duas demãos	m²	752,93	10,95	8.244,57
6.2	98546	SINAPI	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm	m²	1,60	94,74	151,58

Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4

PAVIMENTAÇÃO							
7.1	87622	SINAPI	Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm	m²	236,63	32,10	7.595,82
7.2	94992	SINAPI	Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado.	m²	7,78	637,24	4.956,33
7.3	94990	SINAPI	Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm.	m²	62,35	54,67	3.408,67
7.5	94264	SINAPI	Guia (meio-fio) concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 11,5 cm base x 22 cm altura.	m	8,84	29,86	263,96
7.6	94263	SINAPI	Guia (meio-fio) concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 13 cm base x 22 cm altura.	m	48,60	26,80	1.302,48
7.7	94281	SINAPI	Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura.	m	29,80	42,22	1.262,38
7.8	87250	SINAPI	Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5m² e 10m²	m²	238,63	53,90	12.754,38
7.9	88649	SINAPI	Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 45x45cm	m	179,48	7,75	1.390,98
7.10	74111/001	SINAPI	Soleira / tabela em marmore branco comum, polido, largura 5 cm, espessura 2 cm, assentada com argamassa colante	m	23,30	36,63	853,48
7.11	32	COMP	Piso tátil direcional e de alerta, em concreto colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusiva regularização de base	m²	13,26	89,26	1.183,14
7.12	22	COMP	Fornecimento e lançamento de brita n. 2	m³	10,73	128,62	1.380,09
REVESTIMENTO							
PAREDE							
66.125,27							
8.1	87879	SINAPI	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l	m²	1.577,14	3,16	4.983,76
8.2	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área menor que 10m², espessura de 20mm, com execução de taliscas.	m²	510,68	27,68	14.135,75
8.3	87535	SINAPI	Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10m²	m²	209,41	23,85	4.994,36
8.4	87265	SINAPI	Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes.	m²	209,41	54,21	11.351,96
8.5	88497	SINAPI	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos	m²	510,68	12,29	6.276,31
8.6	88489	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	510,68	14,93	7.624,52
8.7	84088	SINAPI	Peitoril em marmore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traço 1:4 (cimento e areia média), preparo manual da argamassa.	m	32,95	100,29	3.304,56
8.8	88431	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, duas cores.	m²	528,65	25,45	13.454,05
TETO							
16.148,18							
8.9	87882	SINAPI	Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica. Argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400l.	m²	229,95	5,35	1.230,23
8.10	87529	SINAPI	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em teto, espessura de 10mm, com execução de taliscas.	m²	229,95	27,68	6.365,02
8.11	88496	SINAPI	Aplicação e lixamento de massa látex em teto, duas demãos.	m²	236,63	22,13	5.236,62
8.12	88486	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta látex PVA em teto, duas demãos.	m²	236,63	13,11	3.102,22
8.13	96113	SINAPI	Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais.	m²	6,68	31,75	212,09
MURO DE FECHAMENTO DO RESERV. REAPROVEITAMENTO DE ÁGUA							
14.392,32							
8.14	87894	SINAPI	Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de fachada sem presença de vãos, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l.	m²	256,00	5,12	1.310,72
8.15	87792	SINAPI	Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 25 mm.	m²	256,00	28,88	7.393,28
8.16	88423	SINAPI	Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, uma cor.	m²	256,00	22,22	5.688,32
QUADRIAS							
66.681,30							
MADEIRA							
16.217,56							
9.1	91011	SINAPI	Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças fornecimento e instalação.	Und	6,00	459,74	2.758,44
9.2	91012	SINAPI	Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 90x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças fornecimento e instalação.	Und	12,00	439,67	5.276,04
9.3	03	COMP	Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), 1000x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação.	Und	1,00	459,58	459,58
9.4	90830	SINAPI	Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão médio, incluso execução de furo - fornecimento e instalação	Und	22,00	107,33	2.361,26
9.5	04	COMP	Porta madeira correr, folha média (NBR 15930), e=35 mm, 0,9m x 2,10m.	Und	2,00	966,98	1.933,96
9.6	24	COMP	Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), 1200x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação	Und	1,00	525,33	525,33
9.7	74065/002	SINAPI	Pintura esmalte acetinado para madeira, duas demãos, sobre fundo nivelador branco	m²	122,85	23,63	2.902,95
ALUMÍNIO							
34.624,21							
9.8	94569	SINAPI	Janela de alumínio maxím-ar, fixação com parafuso sobre contramarco (exclusivo contramarco), com vidros, padronizada.	m²	28,36	657,08	18.634,79
9.9	11	COMP	Janela veneziana alumínio - fixo.	m²	1,60	419,65	671,44
9.10	91341	SINAPI	Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação.	m²	12,73	859,02	10.935,32
9.11	74100/001	SINAPI	Portão de ferro com vara 1/2", com requadro	m²	8,10	467,03	3.782,94
9.12	73865/001	SINAPI	Fundo preparador primer a base de epoxi, para estrutura metálica, uma demão, espessura de 25 micra.	m²	16,20	11,25	182,25
9.13	73924/001	SINAPI	Pintura esmalte alto brilho, duas demãos, sobre superfície metálica	m²	16,20	25,77	417,47
VIDRO							
14.689,53							
9.14	73838/001	SINAPI	Porta de vidro temperado, 0,9 x 2,10m, espessura 10mm, inclusive acessórios	Und	2,00	2.407,12	4.814,24
9.15	12	COMP	Porta de vidro temperado, 0,9 x 2,10m, espessura 10mm, inclusive acessórios	m²	2,00	2.364,43	4.728,86
9.16	85005	SINAPI	Vidro temperado incolor, espessura 10mm, fornecimento e instalação, inclusive massa para vedação	m²	11,16	461,15	5.146,43

Item	Quantidade	Descrição	Unidade	Valor Unitário	Valor Total	Valor Total
10.1	91925	SINAPI Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	1.175,40	3,02	3.549,71
10.2	91927	SINAPI Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	2.130,30	4,06	8.649,02
10.3	91929	SINAPI Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	151,50	5,73	868,10
10.4	91935	SINAPI Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm ² , anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação	m	34,50	18,54	639,63
10.5	91955	SINAPI Interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	4,00	24,70	98,80
10.6	91953	SINAPI Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	15,00	19,99	299,85
10.7	91959	SINAPI Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	7,00	31,65	221,55
10.8	91967	SINAPI Interruptor simples (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	2,00	43,30	86,60
10.9	91996	SINAPI Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	18,00	23,76	427,68
10.10	92000	SINAPI Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	31,00	21,14	655,34
10.11	92008	SINAPI Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	5,00	33,90	169,50
10.12	91992	SINAPI Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	15,00	30,51	457,65
10.13	91993	SINAPI Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação	und	7,00	32,32	226,24
10.14	83399	SINAPI Rele fotoelétrico p/ comando de iluminação externa 220v/1000w - fornecimento e instalação	und	2,00	41,01	82,02
10.15	91864	SINAPI Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação	m	172,90	11,70	2.022,93
10.16	91863	SINAPI Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação	m	618,40	8,98	5.553,23
10.17	74131/005	SINAPI Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 24 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, fornecimento e instalação	und	1,00	620,63	620,63
10.18	91937	SINAPI Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instala	und	63,00	8,19	515,97
10.19	73953/004	SINAPI Luminárias tipo calha, de sobrepôr, com reatores de partida rápida e lâmpadas fluorescentes 2x2x18w, completas, fornecimento e instalação	Und	37,00	197,86	7.320,82
10.20	73953/009	SINAPI Luminária sobrepôr tp calha c/reator part convenc lamp 1x20w e starter fix em laje ou forro - fornecimento e colocação	Und	8,00	73,83	590,64
10.21	06	COMP Arandela tipo tartaruga para área externa em alumínio, com grade, inclusive lâmpada	Und	17,00	133,67	2.272,39
10.22	07	COMP Luminária de emergência com 31 leds c/ autonomia de 1 hora	Und	3,00	54,26	162,78
10.23	05	COMP Entrada de energia aérea trifásica 50A com poste de concreto, inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento	CJ	1,00	2.126,81	2.126,81
10.24	83446	SINAPI Caixa de passagem 30x30x40 fundo brita c/ tampa	Und	10,00	110,18	358,89
10.25	74130/004	SINAPI Disjuntor termomagnético tripolar padrão nema (americano) 10A a 50A 240V, fornecimento e instalação	Und	1,00	95,55	95,55
10.26	74130/001	SINAPI Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10A a 30A 240V, fornecimento e instalação	Und	18,00	14,63	263,34
EQUIPAMENTOS LÓGICA E TELEFONIA						4.024,85
10.29	93144	SINAPI Ponto de utilização de equipamentos elétricos, residencial, incluindo suporte e placa, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento	Und	15,00	178,84	2.682,60
10.30	13	COMP Ponto de telefone, com eletroduto de PVC rígido embutido ø 3/4", inclusive fio	pt	7,00	161,55	1.130,85
10.31	83370	SINAPI Quadro de distribuição para telefone n.3, 40x40x12cm em chapa metálica, de embutir, sem acessórios, padrão telebras, fornecimento e instalação	Und	1,00	211,40	211,40
INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS						66.661,00
INSTALAÇÕES HIDRAULICAS						10.156,88
11.1.1	94494	SINAPI Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	2,00	58,90	117,80
11.1.2	94496	SINAPI Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação	und	3,00	96,67	290,01
11.1.3	94705	SINAPI Adaptador com flange e anel de vedação, PVC, soldável, DN 40 mm x 1 1/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	2,00	23,60	47,20
11.1.4	94656	SINAPI Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 25mm x 3/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	2,00	4,54	9,08
11.1.5	89436	SINAPI Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 32mm x 1, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.	und	4,00	5,00	20,00
11.1.6	94660	SINAPI Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 40mm x 1 1/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	6,00	8,86	53,16
11.1.7	35	COMP Bucha de redução, pvc, soldável, dn 25mm x 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	5,00	1.710,81	8.554,05
11.1.8	36	COMP Bucha de redução, pvc, soldável, dn 32mm x 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	2,00	5,88	11,76
11.1.9	37	COMP Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 32 x 20mm	und	2,00	9,63	19,26
11.1.10	38	COMP Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 40 x 20mm	und	1,00	10,56	10,56
11.1.11	94677	SINAPI Curva 90 graus, PVC, soldável, DN 40 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	1,00	18,99	18,99
11.1.12	89362	SINAPI Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	13,00	6,54	85,02
11.1.13	89355	SINAPI Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	24,00	13,91	333,84
11.1.14	89356	SINAPI Tubo, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	m	35,97	16,44	591,35
11.1.15	89357	SINAPI Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	m	85,85	23,40	2.008,89
11.1.16	89447	SINAPI Tubo, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	m	20,85	8,73	182,02
11.1.17	89448	SINAPI Tubo, PVC, soldável, DN 40mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	m	8,34	12,57	104,83

11.1.18	94688	SINAPI	Tê, PVC, soldável, DN 25 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	3,00	8,06	24,18
11.1.19	94690	SINAPI	Tê, PVC, soldável, DN 32 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	4,00	10,70	42,80
11.1.20	94692	SINAPI	Tê, PVC, soldável, DN 40 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	1,00	18,77	18,77
11.1.21	94691	SINAPI	Tê de redução, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	5,00	12,53	62,65
11.1.22	89624	SINAPI	Tê de redução, PVC, soldável, DN 40 mm x 32 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.	und	3,00	14,98	44,94
11.1.23	89397	SINAPI	Tê de redução, PVC, soldável, DN 25mm x 20mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.	und	3,00	10,95	32,85
11.1.24	90371	SINAPI	Registro de esfera, PVC, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água.	und	1,00	20,26	20,26
11.1.25	89984	SINAPI	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1/2", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água.	und	7,00	81,23	568,61
11.1.26	89985	SINAPI	Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água.	und	8,00	83,66	669,28
11.1.27	86885	SINAPI	Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação.	und	19,00	8,71	165,49
11.1.28	86886	SINAPI	Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm - fornecimento e instalação.	und	5,00	56,12	280,60
11.1.29	89371	SINAPI	Luva, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	6,00	4,11	24,66
11.1.30	89378	SINAPI	Luva, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	9,00	4,87	43,83
11.1.31	89985	SINAPI	Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água.	und	2,00	83,66	167,32
11.1.32	89376	SINAPI	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 20mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	14,00	4,18	58,52
11.1.33	89383	SINAPI	Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	14,00	4,96	69,44
11.1.34	89393	SINAPI	Te, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	4,00	7,64	30,56
11.1.35	89395	SINAPI	Te, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	4,00	9,11	36,44
11.1.36	39	COMP	Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm, x 3/4 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	1,00	12,41	12,41
11.1.37	40	COMP	Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 20mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	10,00	11,19	111,90
11.1.38	90373	SINAPI	Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	7,00	11,45	80,15
11.1.39	89394	SINAPI	Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC, soldável, DN 20mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	3,00	15,71	47,13
11.1.40	89396	SINAPI	Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC, soldável, DN 25mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.	und	4,00	16,01	64,04
INSTALAÇÕES SANITÁRIAS							
11.2.1	89707	SINAPI	Caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.	und	11,00	22,93	252,23
11.2.2	89709	SINAPI	Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.	und	11,00	8,52	93,72
11.2.3	86882	SINAPI	Sifão do tipo garrafa/copo em PVC 1.1/4 x 1.1/2" - fornecimento e instalação.	und	31,00	18,81	583,11
11.2.4	86883	SINAPI	Sifão do tipo flexível em PVC 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação.	und	1,00	10,69	10,69
11.2.5	89746	SINAPI	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	9,00	18,10	162,90
11.2.6	89731	SINAPI	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	30,00	8,13	243,90
11.2.7	89731	SINAPI	Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	9,00	8,13	73,17
11.2.8	89746	SINAPI	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	9,00	18,10	162,90
11.2.9	89726	SINAPI	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	11,00	5,31	58,41
11.2.10	89732	SINAPI	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.	und	13,00	8,59	111,67
11.2.11	89806	SINAPI	Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.	und	3,00	8,59	25,77
11.2.12	89785	SINAPI	Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	1,00	16,05	16,05
11.2.13	41	COMP	Junção simples, PVC, esgoto predial, DN 75 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.	und	4,00	245,17	980,68
11.2.14	42	COMP	Junção simples, PVC, esgoto predial, DN 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.	und	5,00	248,11	1.240,55
11.2.15	89778	SINAPI	Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	13,00	13,95	181,35
11.2.16	89753	SINAPI	Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	26,00	6,70	174,20
11.2.17	89774	SINAPI	Luva simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	15,00	11,10	166,50
11.2.18	89549	SINAPI	Redução excêntrica, PVC, série r, água pluvial, DN 75 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminamento.	und	2,00	10,91	21,82
11.2.19	89714	SINAPI	Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	m	144,08	41,38	5.962,03
11.2.20	89711	SINAPI	Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	m	20,62	14,55	300,02
11.2.21	89712	SINAPI	Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	m	52,40	21,42	1.122,41
11.2.22	89713	SINAPI	Tubo PVC, série normal, esgoto predial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	m	83,58	32,37	2.705,48
11.2.23	89784	SINAPI	Te, pvc, série normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	8,00	14,73	117,84
11.2.24	89728	SINAPI	Curva curta 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.	und	17,00	7,72	131,24
11.2.25	43	COMP	Caixa de areia 60x60x60cm em alvenaria - execução	und	8,00	65,52	524,16
11.2.26	44	COMP	Caixa de gordura simples, retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas = 0,6x0,6 m, altura interna = 0,8 m.	und	5,00	60,14	300,70

11.2.27	74166/001	SINAPI	Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60cm com tampa h= 60cm - fornecimento e instalação	und	10,00	214,34	2.143,40
11.2.28	44	COMP	Tanque Séptico	und	1,00	9.619,78	9.619,78
11.2.29	45	COMP	Sumidouro	und	1,00	7.585,50	7.585,50
LOUÇAS E APARELHOS SANITÁRIOS							
11.3.1	86931	SINAPI	Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação	Und	5,00	485,23	2.426,15
11.3.2	95546	SINAPI	Kit de acessórios para banheiro em metal cromado, 5 peças, incluso fixação	Und	5,00	96,97	484,85
11.3.3	10	COMP	Porta toalha plástico para papel toalha em folha	Und	8,00	82,04	656,32
11.3.4	86904	SINAPI	Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular - fornecimento e instalação	Und	12,00	136,53	1.638,36
11.3.5	86872	SINAPI	Tanque de louça branca com coluna, 30l ou equivalente - fornecimento e instalação	Und	1,00	795,93	795,93
11.3.6	14	COMP	Bancada em aço inox, dimensões *1,20 x 0,60*m, com 01 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada, (exclusivo sifão, válvula e torneira)	Und	1,00	287,74	287,74
11.3.7	15	COMP	Bancada em aço inox, dimensões *1,60 x 0,60*m, com 01 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada, (exclusivo sifão, válvula e torneira)	Und	4,00	322,76	1.291,04
11.3.8	26	COMP	Bancada em aço inox, dimensões *2,70 x 0,60*m, com 02 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada, (exclusivo sifão, válvula e torneira)	Und	1,00	657,97	657,97
11.3.9	17	COMP	Bancada/tampo aço inox, largura 60 cm, com rodabanca	m	2,70	322,76	871,45
11.3.10	16	COMP	Barra de apoio para sanitários de deficientes físicos, l=70 x 70 cm	Und	11,00	484,60	5.330,60
11.3.11	29	COMP	Expurgo em inox	Und	1,00	827,77	827,77
11.3.12	28	COMP	Lavatório em inox para escovação, inclusive válvulas e sifões, conf.projeto	Und	1,00	1.026,35	1.026,35
11.3.13	86906	SINAPI	Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação	Und	12,00	58,30	699,60
11.3.14	86914	SINAPI	Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão médio - fornecimento e instalação	Und	4,00	44,56	178,24
11.3.15	86910	SINAPI	Torneira cromada tubo móvel, de parede, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão médio - fornecimento e instalação	Und	10,00	111,61	1.116,10
11.3.16	9535	SINAPI	Chuveiro elétrico comum tipo ducha, fornecimento e instalação.	Und	2,00	92,85	185,70
REDE DE DISTRIBUIÇÃO							
12.1	92305	SINAPI	Tubo em cobre rígido, DN 15 classe e, sem isolamento, instalado em ramal de distribuição - fornecimento e instalação	m	30,00	27,72	831,60
COMUNICAÇÃO VERBAL							
13.1	23	COMP	Placa de identificação em aço esmaltada	Und	31,00	114,18	3.539,58
DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA							
14.1	85180	SINAPI	Plantio de grama esmeralda em rolo	m²	137,63	19,92	2.741,59
14.2	33	COMP	Limpeza final da obra	m²	309,25	2,58	797,87
14.3	72898	SINAPI	Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³	m³	39,58	4,02	159,11
14.4	97917	SINAPI	Transporte com caminhão basculante de 6 m3, em via urbana em revestimento primário (unidade: btkm)	m³	39,58	1,05	41,56
TOTAL							

OBS.: BDI e Encargos Sociais inclusos nos preços unitários

Preços Unitários referentes aos valores do SINAPI de Outubro - 2019 (Códigos SINAPI - Desonerado)


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 160032038-4

CÁLCULO DE BDI		Construção e Reforma de quaisquer Edificações inclusive Unidades Habitacionais, Escolas, Hospitais, de uso Agropecuário, Estações p/Trens/Metrôs, Estádios e Quadras Esportivas Instalações p/Embarque/Desembarque de passageiros em Aeroportos, Rodoviárias, Portos, etc., Pórticos, Mirantes e outros Edifícios de finalidade turística			Construção de Rodovias, Ferrovias, Pistas de Aeroportos, Pontes, Viadutos, Metrôs, Túneis, Barreiras Acústicas, Praças de Pedágio, Sinalização de Rodovias e Aeroportos, Placas de Sinalização de Tráfego e Semelhantes, Infra Viária Urbana, Estacionamento de Veículos, Praças, Calçadas p/Pedestres, Elevados, Passarelas, Ciclovias e VLT			Abastecimento de Água, Coleta de Esgoto			Fornecimento de materiais e equipamentos		
Item componente do BDI	% Informado	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q	1ºQ	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	4,00	3,00	4,00	5,50	3,80	4,01	4,67	3,43	4,93	6,71	1,50	3,45	4,49
Seguro (S) e Garantia (G)	0,80	0,80	0,80	1,00	0,32	0,40	0,74	0,28	0,49	0,75	0,30	0,48	0,82
Risco (R)	1,27	0,97	1,27	1,27	0,50	0,56	0,97	1,00	1,39	1,74	0,56	0,85	0,89
Despesas Financeiras (DF)	1,23	0,59	1,23	1,39	1,02	1,11	1,21	0,94	0,99	1,17	0,85	0,85	1,11
Lucro (L)	8,67	6,16	7,40	8,96	6,64	7,30	8,69	6,74	8,04	9,40	3,50	5,11	6,22
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	11,15	Conforme Legislação Específica											

Observações
1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
2) Os Tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS
3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do

B.D.I = 31,33%

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

Observações sobre os % Informados no cálculo do BDI neste caso:

OBRAS DE REDES DE ÁGUA E ESGOTO


OS VALORES % INFORMADO ENQUADRAM-SE NOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE AC,DF E L ESTÃO NOS VALORES MÁXIMOS DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

OS VALORES % INFORMADO DE S+G E R FORAM CONSIDERADOS ZERADOS OU SEJA, ABAIXO DO MÍNIMO DOS LIMITES DO ACÓRDÃO 2622/2013-TCU-PLENÁRIO

$$BDI = \{ [(1+AC+G+R) \times (1+DF) \times (1+L)] / (1-I) - 1 \} \times 100$$

VALORES DE BDI POR TIPO DE OBRA			
Tipo de Obra	1ºQ	Médio	3º Q
Construção de Edifícios	20,34	22,12	25,00
Construção de Rodovias e Ferrovias	19,60	20,97	24,23
Rede de Abastecimento de Água, Coleta de Esgotos	20,76	24,18	26,44
Estações e Redes de Distribuição de Energia Elétrica	24,00	25,84	27,86
Obras Portuárias, Marítimas e Fluviais	22,80	27,48	30,95
Fornecimento de Materiais e Equipamentos	11,10	14,02	16,80


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

**BDI PARA ITENS DE MERO
FORNECIMENTO DE MATERIAIS E
EQUIPAMENTOS**

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITARIO

Item componente do BDI	% Informado	1º Q	Médio	3º Q
Administração Central (AC)	1,50	1,50	3,45	4,49
Seguro (S) e Garantia (G)	0,30	0,30	0,48	0,82
Risco (R)	0,56	0,56	0,85	0,89
Despesas Financeiras (DF)	0,85	0,85	0,85	1,11
Lucro (L)	3,50	3,50	5,11	6,22
Impostos (I) - PIS, COFINS, ISSQN	4,61	Conforme Legislação Específica		

Observações

- 1) Preencher apenas a coluna % Informado (Coluna B)
- 2) Os tributos normalmente aplicáveis são: PIS (0,65%), COFINS (3,00%) e ISS (Variável até 5,00% conforme o município).
- 3) O cálculo do BDI se baseia na fórmula abaixo utilizada pelo Acórdão 2622/13 do TCU, conforme CE GEPAD 354/2013 de 17/10/2013.

B.D.I = 12,00%

Fórmula Utilizada:

$$BDI = \left\{ \left[\frac{(1 + AC + G + R) * (1 + DF) * (1 + L)}{1 - I} \right] - 1 \right\} * 100$$

VALORES DE BDI

Tipo de Obra	1º Q	Médio	3º Q
BDI PARA ITENS DE MERO FORNECIMENTO DE MATERIAIS E EQUIPAMENTOS	11,10	14,02	16,80


Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS
CNPJ N° 08.924052/0001-66

PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS

COMPOSIÇÃO DE CUSTOS UNITÁRIOS

OBRA: Construção da UBS
LOCAL: Rua Antônio Maria de Jesus, São José de Piranhas - PB

BDI: 31,33%
Encargos: 87,31%

REF: Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI / Outubro - 2019

Armação de aço CA-50, diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm(1/2) - fornecimento/ corte(perda de 10%) / dobra / colocação		CÓDIGO	74254/002 SINAPI	FOLHA	COMP 01	UND: Kg
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
34	Aço ca-50, 10,0 mm, vergalhão	kg	1,10	4,51	4,96	62,01%
337	Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	0,03	12,50	0,38	4,59%
SUB-TOTAL:					5,34	66,70%
88238	Ajudante de armador com encargos complementares	h	0,10	11,52	1,15	14,40%
88245	Armador com encargos complementares	h	0,10	15,12	1,51	18,90%
SUB-TOTAL:					2,66	33,30%
TOTAL CUSTO:					8,00	100,00%

Armação de aço CA-60 diam. 3,4 a 6,0mm - fornecimento / corte (perda de 10%) / dobra / colocação		CÓDIGO	73942/002 SINAPI	FOLHA	COMP 02	UND: m³
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
39	Aço ca-60, 5,0 mm, vergalhão	kg	1,10	4,47	4,92	62,79%
337	Arame recozido 18 bwg, 1,25 mm (0,01 kg/m)	kg	0,02	12,50	0,25	3,19%
SUB-TOTAL:					5,17	65,98%
88238	Ajudante de armador com encargos complementares	h	0,10	11,52	1,15	14,71%
88245	Armador com encargos complementares	h	0,10	15,12	1,51	19,31%
SUB-TOTAL:					2,66	34,02%
TOTAL CUSTO:					7,83	100,00%

Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), 1000x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação.		CÓDIGO	60823/ SINAPI	FOLHA	COMP 03	UND: m²
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
2432	Dobradica em aço/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos	und	3,00	32,08	96,24	27,50%
4958	Porta de madeira, folha media (nbr 15930), e = 35 mm, núcleo sarrafeado, capa frisada em hdf, acabamento melamínico em padrão madeira	m²	2,10	119,19	250,30	71,52%
11055	Parafuso rosca soberba zincado cabeça chata fenda simples 3,5 x 25 mm (1")	und	18,90	0,04	0,76	0,22%
SUB-TOTAL:					347,30	89,24%
88261	Carpinteiro de esquadria com encargos complementares	h	0,10	14,37	1,44	0,41%
88316	Servente com encargos complementares	h	0,10	12,22	1,22	0,35%
SUB-TOTAL:					2,66	0,76%
TOTAL CUSTO:					349,95	100,00%

Porta madeira correr, folha média (nbr 15930), e=35 mm, 0,9m x 2,10m		FONTE	84876/ SINAPI	FOLHA	COMP 04	UND: und
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
181	Balente/ portal/aduela/ marco macico, e= 3" cm, l= 15" cm, 60 cm a 120" cm x 210" cm, em cedrinho/ angelim comercial/ eucalipto/ curupixa/ peroba/ cumaru ou equivalente da regioa (nao inclui alizares)	JG	0,550	118,83	65,36	8,88%
4958	Porta de madeira, folha media (nbr 15930), e = 35 mm, núcleo sarrafeado, capafrisada em hdf, acabamento melamínico em padrão madeira	m²	1,890	119,19	225,27	30,59%
5067	Prego de aço polido com cabeça 16 x 24 (2 1/4 x 12)	kg	0,150	13,98	2,10	0,28%
11573	Rodizio para trilho (tipo napoleao), em latao, com rolamento em aço, 6 mm, para janela de correr	und	2,000	6,06	12,12	1,65%
11580	Trilho quadrado, em aluminio (vergalhao macico), 1/4", (6 x 6" cm), para rodizios	m	1,200	10,67	12,80	1,74%
20017	Guarnicao/ alizar/ vista macica, e= 1" cm, l= 4,5" cm, emcedrinho/ angelim comercial/ eucalipto/ curupixa/ peroba/ cumaru ou equivalente da regioa	m	5,960	3,28	19,55	2,65%
88827	Argamassa traço 1:0,5:4,5 (cimento, cal e areia média) para assentamento de alvenaria, preparo manual.	m³	0,01	376,19	2,26	0,31%
35274	Pilar de madeira nao aparelhada 10 x 10" cm, macaranduba, angelim ou equivalente da regioa	m	0,107	29,77	3,19	0,43%
SUB-TOTAL:					342,64	46,53%
88239	Ajudante de carpinteiro com encargos complementares	h	1,00	12,57	12,57	1,71%
88261	Carpinteiro de esquadria com encargos complementares	h	1,00	14,37	14,37	1,95%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,68	15,20	10,34	1,40%
88316	Servente com encargos complementares	h	0,68	12,22	8,31	1,13%
SUB-TOTAL:					393,67	83,47%
TOTAL CUSTO:					735,31	100,00%


Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4

BDI: 31,33%						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
00000379	Arnela quadrada em aço galvanizado, dimensão=38 mm, espessura = 3mm, diâmetro do furo= 18 mm	und	2,00	0,73	1,46	0,09%
00000420	Cinta circular em aço galvanizado de 150 mm de diâmetro para fixação de caixa medição	und	2,00	21,53	43,06	2,66%
00000985	Cabo de cobre, rígido, classe 2, isolamento em PVC/A, antichama bwf-b, 1 condutor, 450/750 V, seção nominal 10 mm²	m	36,00	5,85	210,60	13,00%
00001091	Armação vertical com haste e contra-pino, em chapa de aço galvanizado 3/16", com 1 estribo e 1 isolador	und	1,00	20,65	20,65	1,28%
00002386	Disjuntor tipo nema, monopolar 35 ate 50 A, tensão maxima de 240V	und	1,00	15,45	15,45	0,95%
00002673	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1/2", sem luva	m	2,00	2,00	4,00	0,25%
00002685	Eletroduto de PVC rígido roscável de 1", sem luva	m	9,00	3,89	35,01	2,16%
00003380	Haste de aterramento em aço com 3,00 m de comprimento e DN = 5/8", revestida com baixa camada de cobre, com conector tipo grampeo	und	1,00	37,00	37,00	2,28%
00003398	Isolador de porcelana, tipo roldana, dimensões de "72" x "72" mm, para uso em baixa tensão	und	1,00	3,61	3,61	0,22%
00004336	Parafuso zincado, sextavado, com rosca inteira, diâmetro 5/8", comprimento 3", com porca e arnela de pressão média	und	2,00	2,54	5,08	0,31%
00005056	Poste de concreto duplo 1, tipo b, 500 kg, h = 9 m (nbr 8451)	und	1,00	901,20	901,20	55,65%
00011856	Conector metálico tipo parafuso fendido (split bolt), para cabos ate 10 mm²	und	2,00	3,90	7,80	0,48%
00020256	Roldana plástica com prego, tamanho 30 x 30 mm, para instalação elétrica aparente	und	1,00	0,27	0,27	0,02%
00039682	Caixa de proteção para 1 medidor trifásico, em chapa de aço 20 usq (padrão da concessionária local)	und	1,00	167,97	167,97	10,37%
						0,00%
					1.483,18	89,73%
88264	Eletricista com encargos complementares	h	6,00	15,50	93,00	5,74%
88316	Servente com encargos complementares	h	6,00	12,22	73,32	4,53%
					168,32	10,27%
					1.651,48	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
00038775	Luminaria tipo tartaruga para area externa em aluminio, com grade, para 1 lampada, base e27, potencia maxima 40/60 w (nao inclui lampada)	UNID.	1,00	49,07	49,07	48,21%
00038781	Lampada fluorescente espiral branca 45 w, base e27 (127/220 v)	UNID.	1,00	33,57	33,57	32,98%
					82,64	81,19%
88247	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	0,700	11,850	8,295	8,15%
88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,700	15,500	10,850	10,66%
					19,15	18,81%
					101,79	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
38774	Luminaria de emergencia 30 leds, potencia 2 w, bateria de litio, autonomia de 6 horas	UNID.	1,00	37,93	37,97	81,24%
					33,57	81,24%
88264	Eletricista com encargos complementares	h	0,50	15,500	7,75	18,76%
					7,75	18,76%
					41,32	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
00039376	Lampada vapor metálico ovóide 150W, base e27/e40	UNID.	1,00	28,76	28,76	12,49%
00012273	Projektor retangular fechado para lampada vapor de mercurio/sodio 250W a 500W, cabeceiras em aluminio fundido, corpo em aluminio anodizado, para lampada e40 fechamento em vidro temperado.	UND	1,00	65,59	65,59	28,48%
00012317	Reator p/ 1 lampada vapor de mercurio 250W us ext	UND	1,00	81,26	81,26	35,28%
					175,61	76,25%
88247	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	2,000	11,850	23,700	10,29%
88264	Eletricista com encargos complementares	h	2,000	15,500	31,000	13,46%
					54,70	23,75%
					230,31	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
00011251	Caixa de passagem n°3, de embutir, padrao telebras, dimensões 40 x 40 x 12 cm, em chapa de aço galvanizado	UNID.	1,00	100,78	100,78	74,67%
					100,78	74,67%
88247	Auxiliar de eletricista com encargos complementares	h	1,250	11,850	14,813	10,97%
88264	Eletricista com encargos complementares	h	1,250	15,500	19,375	14,36%
					34,19	25,33%
					134,97	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
00037401	Toalheiro plástico tipo dispenser para papel toalha interfolhado	UNID.	1,00	53,35	53,35	39,53%
					53,35	85,40%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,60	15,20	9,12	14,60%
					9,12	14,60%
					62,47	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
34367	Janela aluminio de correr 1,00 x 1,50 m (ext) com 2 folhas de vidro incluso guarnição	um	0,67	446,36	299,06	93,59%
4377	Parafuso de aço zincado com rosca soberba, cabeça chata e fenda simples, diametro 4,2 mm, comprimento * 32 mm	un	9,20	0,09	0,83	0,26%
39961	Silicone acetico uso geral incolor 280 g	un	0,62	13,80	8,60	2,69%
					308,49	96,54%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,52	15,20	7,89	2,47%
88316	Servente com encargos complementares	h	0,26	12,22	3,16	0,99%
					11,05	3,48%
					319,54	100,00%

Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 160032038-4

BDI: 31,33%

Porta de vidro temperado, 0,8x2,10m, espessura 10mm, inclusive acessórios						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
3104	Jogo de ferragens cromadas p/ porta de vidro temperado, uma folha composta: dobradiça superior (101) e inferior (103), trinco (502), fechadura (520), contra fechadura (531), com capuchinho	un	1,00	341,91	341,91	18,99%
10507	Vidro temperado incolor e = 10 mm, sem colocação	m²	1,68	240,38	403,84	22,43%
11499	Mola hidráulica de piso p/ vidro temperado 10mm	un	1,00	1.020,31	1.006,43	55,90%
11523	Puxador concha de embutir, em latao cromado, para porta / janela de correr, liso, sem furo para chave, com furos para fixar parafusos. *30 x 90* mm (largura x altura)	un	1,00	12,53	12,53	0,70%
SUB-TOTAL:					1.784,71	88,02%
88325	Vidrancelo com encargos complementares	h	2,77	12,89	35,71	1,98%
SUB-TOTAL:					35,71	1,98%
TOTAL CUSTO:					1.800,41	100,00%

Ponto de telefone, com eletroduto de pvc rígido embutido Ø 3/4", inclusive fio.						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
38103	Tomada r/11, 2 fios (apenas módulo)	un	1,000	10,430	10,430	8,48%
11902	Cabo telefônico ccl 50, 2 pares, uso interno, sem blindagem	m	12,000	0,690	0,610	0,50%
1872	Caixa de passagem, em pvc, de 4" x 2", para eletroduto flexível corrugado	un	1,000	1,310	1,310	1,06%
2674	Eletroduto de pvc rígido roscável de 3/4", sem luva	m	6,000	2,490	14,940	12,14%
SUB-TOTAL:					27,29	22,18%
88247	Auxiliar de electricista com encargos complementares	h	3,500	11,850	41,475	33,72%
88264	Electricista com encargos complementares	h	3,500	15,500	54,250	44,10%
SUB-TOTAL:					95,73	77,82%
TOTAL CUSTO:					123,02	100,00%

Bancada em aço inox, dimensões *1,20 x 0,60* m, com 01 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada. (exclusivo sifão, válvula e torneira)						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
1746	Bancada/banca/pia de aço inoxidável (aISI 430) com 1 cuba central, com válvula, lisa (sem escoredor), de *0,55 x 1,20* m	un	1,00	164,26	164,26	74,97%
SUB-TOTAL:					164,26	74,97%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,00	15,20	30,40	13,87%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,22	24,44	11,15%
SUB-TOTAL:					54,84	25,03%
TOTAL CUSTO:					219,10	100,00%

Bancada em aço inox, dimensões *1,60 x 0,60* m, com 01 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada. (exclusivo sifão, válvula e torneira)						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
1745	Bancada/banca/pia de aço inoxidável (aISI 430) com 1 cuba central, com válvula, lisa (sem escoredor), de *0,55 x 1,60* m	un	1,00	190,93	190,93	77,69%
SUB-TOTAL:					190,93	77,69%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,00	15,20	30,40	12,37%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,22	24,44	9,94%
SUB-TOTAL:					54,84	22,31%
TOTAL CUSTO:					245,77	100,00%

Barra de apoio para sanitários de deficientes físicos, l=70 x 70 cm						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
36207	Barra de apoio em "I", em aço inox polido 70 x 70 cm, diâmetro mínimo 3 cm	UNID.	1,00	364,44	364,44	98,76%
SUB-TOTAL:					364,44	98,76%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,30	15,20	4,56	1,24%
SUB-TOTAL:					4,56	1,24%
TOTAL CUSTO:					369,00	100,00%

Bancada/tampo aço inox, largura 60 cm, com rodabanca						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
1745	Bancada/tampo aço inox (aISI 304), largura 60 cm, com rodabanca (não inclui pes de apoio)	m	1,00	190,93	190,93	77,69%
SUB-TOTAL:					190,93	77,69%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,00	15,20	30,40	12,37%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,22	24,44	9,94%
SUB-TOTAL:					54,84	22,31%
TOTAL CUSTO:					245,77	100,00%

Caixa d'água em polietileno, 3000 litros, com acessórios						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
67	Adaptador pvc roscável, com flanges e anel de vedação, 1/2", para caixa d'água	un	6,40	7,76	49,66	2,70%
68	Adaptador pvc soldável, com flanges livres, 32 mm x 1", para caixa d'água	un	2,00	13,32	26,64	1,45%
87	Adaptador pvc soldável, longo, com flange livre, 25 mm x 3/4", para caixa d'água	un	1,00	12,23	12,23	0,66%
119	Adesivo plástico para pvc, bisnaga com 75 gr	um	0,40	4,00	1,60	0,09%
3146	Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m (l x c)	um	0,30	2,00	0,60	0,03%
3536	Joelho pvc, soldável, 90 graus, 32 mm, para água fria predial	un	1,00	1,52	1,52	0,08%
7140	Te soldável, pvc, 90 graus, 32 mm, para água fria predial (nbr 5648)	un	1,00	2,87	2,87	0,16%
9868	Tubo pvc, soldável, dn 25 mm, água fria (nbr-5648)	m	1,50	2,58	3,87	0,21%
9869	Tubo pvc, soldável, dn 32 mm, água fria (nbr-5648)	m	2,00	5,78	11,58	0,63%
11675	Registro de esfera, pvc, com volante, vs, soldável, dn 32 mm, com corpo dividido	un	1,00	16,31	16,31	0,89%
11829	Torneira metálica de boia convencional para caixa d'água, 1/2", com haste metálica e balão plástico	un	1,00	11,92	11,92	0,65%
Pesq 02	Caixa d'água em polietileno 3000 litros, com tampa	un	1,00	1.500,00	1.500,00	81,53%
20078	Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em pvc, aço, polietileno e outros) (de *400* g)	und	0,02	13,23	0,26	0,01%
SUB-TOTAL:					1.639,07	89,09%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	7,70	11,30	87,01	4,73%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	7,70	14,78	113,81	6,19%
SUB-TOTAL:					200,82	10,91%
TOTAL CUSTO:					1.839,88	100,00%

Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032088-4

BDI: 31,33%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
67	Adaptador pvc roscavel, com flanges e anel de vedacao, 1/2", para caixa d' agua	un	6,40	7,76	49,68	2,45%
68	Adaptador pvc soldavel, com flanges livres, 32 mm x 1", para caixa d' agua	un	2,00	13,32	26,64	1,31%
87	Adaptador pvc soldavel, longo, com flange livre, 25 mm x 3/4", para caixa d' agua	un	1,00	12,23	12,23	0,60%
119	Adesivo plastico para pvc, bisnaga com 75 gr	un	0,40	4,00	1,60	0,08%
3146	Fita veda rosca em rolos de 18 mm x 10 m (1 x c)	un	0,30	2,00	0,60	0,03%
3536	Joelho pvc, soldavel, 90 graus, 32 mm, para agua fria predial	un	1,00	1,52	1,52	0,07%
7140	Te soldavel, pvc, 90 graus, 32 mm, para agua fria predial (nbr 5648)	un	1,00	2,87	2,87	0,14%
9868	Tubo pvc, soldavel, dn 25 mm, agua fria (nbr-5648)	m	1,50	2,58	3,87	0,19%
9869	Tubo pvc, soldavel, dn 32 mm, agua fria (nbr-5648)	m	2,00	5,79	11,58	0,57%
11675	Registro de esfera, PVC, com volante, vs, soldavel, DN 32 mm, com corpo dividido	un	1,00	16,31	16,31	0,80%
11829	Torneira metalica de boia convencional para caixa d'agua, 1/2", com haste metalica e balao plastico	un	1,00	11,92	11,92	0,59%
00037105	Caixa d'agua em polietileno 5000 litros, com tampa	un	1,00	1.690,09	1.690,09	83,26%
20078	Pasta lubrificante para tubos e conexoes com junta elastica(uso em pvc, aco, polietileno e outros) (de *400* g)	und	0,02	13,23	0,26	0,01%
SUB-TOTAL:					1.829,16	90,11%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	7,70	11,30	87,01	4,29%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	7,70	14,78	113,81	5,61%
SUB-TOTAL:					200,82	9,89%
TOTAL CUSTO:					2.029,97	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
119	Adesivo plástico para PVC, bisnaga com 75 gr	un	0,11	4,00	0,43	0,35%
00020083	Solução limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3	un	0,14	31,37	4,23	3,41%
00013	Estopa	kg	0,25	7,39	1,85	1,49%
03767	Lixa em folha para parede ou madeira, número 120 (cor vermelha)	un	1,00	0,50	0,50	0,40%
9875	Tubo PVC, soldavel, DN 50 mm, para água fria (NBR-5648)	m	7,00	9,66	67,62	54,52%
SUB-TOTAL:					74,63	60,17%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,10	12,22	25,66	20,69%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,84	14,78	12,34	9,95%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,75	15,20	11,40	9,19%
SUB-TOTAL:					49,40	39,83%
TOTAL CUSTO:					124,04	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
119	Adesivo plastico para pvc, bisnaga com 75 gr	un	0,17	4,00	0,68	1,01%
00020083	Solucao limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3	un	0,23	31,37	7,22	10,73%
00013	Estopa	kg	0,05	7,39	0,37	0,55%
03767	Lixa em folha para parede ou madeira, numero 120 (cor vermelha)	un	0,20	0,50	0,10	0,15%
08838	Tubo pvc serie normal, dn 50 mm, para esgoto predial (nbr 5688)	m	8,00	5,08	40,64	60,46%
07097	Te sanitario, pvc, dn 50 x 50 mm, serie normal, para esgotopredial	un	1,00	4,01	4,01	5,97%
03518	Joelho pvc, soldavel, pb, 45 graus, dn 50 mm, para esgoto predial	un	3,00	1,77	5,31	7,90%
20078	Pasta lubrificante para tubos e conexoes com junta elastica(uso em pvc, aco, polietileno e outros) (de *400* g)	und	0,06	13,23	0,79	1,18%
SUB-TOTAL:					59,12	87,98%
88316	Servente com encargos complementares	h	0,30	12,22	3,67	5,45%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,30	14,78	4,43	6,60%
SUB-TOTAL:					8,10	12,05%
TOTAL CUSTO:					67,22	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
00004718	Pedra britada n. 2 (19 a 38 mm) posto pedreira/fornecedor, sem frete	M³	1,05	70,00	73,50	75,05%
SUB-TOTAL:					73,50	75,05%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,22	24,44	24,95%
SUB-TOTAL:					24,44	24,95%
TOTAL CUSTO:					97,94	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
13521	Placa de aço esmaltada para identificação de rua, 45 cm x 20" cm.	UNID.	1,00	99,00	69,30	79,71%
88629	Argamassa traço 1:3 (cimento e areia média), preparo manual.	m³	0,00	391,05	1,37	1,59%
SUB-TOTAL:					70,67	81,29%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,80	15,20	9,07	10,43%
88316	Servente com encargos complementares	h	0,60	12,22	7,20	8,28%
SUB-TOTAL:					16,27	18,71%
TOTAL CUSTO:					86,94	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
2432	Dobradica em aço/ferro, 3 1/2" x 3", e= 1,9 a 2 mm, com anel, cromado ou zincado, tampa bola, com parafusos	und	3,00	32,08	98,24	24,06%
00004958	Porta de madeira, folha média (nbr 15930), e = 35 mm, núcleo sarrafeado, capa frisada em hdf, acabamento melaminico em padrão madeira	m²	2,52	119,19	300,36	75,09%
11055	Parafuso rosca soberba zincado cabeça cheta fenda simples 3,5 x 25 mm (1")	und	18,80	0,04	0,78	0,19%
SUB-TOTAL:					397,38	99,34%
88261	Carpinteiro de esquadria com encargos complementares	h	0,10	14,37	1,44	0,36%
88316	Servente com encargos complementares	h	0,10	12,22	1,22	0,31%
SUB-TOTAL:					2,66	0,66%
TOTAL CUSTO:					400,01	100,00%

Araldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 160032038-4

BDI: 31,33%

Ponto de iluminação residencial, incluindo interruptor paralelo (3 módulos), caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento (excluindo luminária e lâmpada).		CÓDIGO	93139/ SINAPI	FOLHA	COMP 25	UND: UND
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
90447	Rasgo em alvenaria para eletrodutos com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.	m	2,20	3,74	8,23	8,06%
90456	Quebra em alvenaria para instalação de caixa de tomada (4x4 ou 4x2).	und	1,00	2,37	2,37	2,32%
90466	Chumbamento linear em alvenaria para ramais/distribuição com diâmetros menores ou iguais a 40 mm.	m	2,20	7,56	16,63	16,28%
91842	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação.	m	2,00	3,31	6,62	6,48%
91852	Eletroduto flexível corrugado, pvc, dn 20 mm (1/2"), para circuitos terminais, instalado em parede - fornecimento e instalação.	m	2,20	4,74	10,43	10,21%
91924	Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais - fornecimento e instalação.	m	2,10	1,62	3,40	3,33%
91937	Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e instalação.	und	0,38	6,24	2,37	2,32%
91940	Caixa retangular 4" x 2" média (1,30 m do piso), pvc, instalada em parede - fornecimento e instalação.	und	1,00	8,40	8,40	8,22%
91969	Interruptor paralelo (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.	und	1,00	43,69	43,69	42,77%
SUB-TOTAL:					102,14	100,00%
TOTAL CUSTO:					102,14	100,00%

Bancada em aço inox, dimensões 2,70 x 0,80m, com 02 cuba, concretada, polida ou esbovada, assentada. (exclusiva sifão, válvula e torneira)		CÓDIGO	07852/ ORSE	FOLHA	COMP 26	UND: UND
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
1750	Bancada/banca/pla de aço inoxidável (aisi 430) com 2 cubas, com válvulas, escorredor duplo, de 2,00 x 2,00 m	un	1,00	448,18	448,18	89,05%
SUB-TOTAL:					448,18	89,05%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,00	15,20	30,40	6,07%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,22	24,44	4,88%
SUB-TOTAL:					54,84	10,95%
TOTAL CUSTO:					503,02	100,00%

Cobertura em policarbonato, incl. Estrutura metálica		CÓDIGO	PESQ 01	FOLHA	COMP 27	UND: UND
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
Pesq 05	Cobertura em policarbonato, incl. Estrutura metálica 29,83 m²	un	1,00	9.000,00	9.000,00	100,00%
SUB-TOTAL:					9.000,00	100,00%
TOTAL CUSTO:					9.000,00	100,00%


LAVATÓRIO EM INOX PARA ESCOVAÇÃO, INCL. VALVULAS E SIFÕES, CONF. PROJETO		CÓDIGO	PESQ 01	FOLHA	COMP 28	UND: UND
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
Pesq 02	Lavatório Palmetal - Modelo Especial A - 1,50, totalmente fabricado em Aço inox AISI 304 escovado com película de proteção. Altura: 350 mm. Largura: 520 mm. Espessura da chapa: 1 mm. Comprimento: 1500 mm. Dotado de frontispício elevado de 100 mm.	un	1,00	726,68	726,68	92,98%
SUB-TOTAL:					726,68	92,98%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,00	15,20	30,40	3,89%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,22	24,44	3,13%
SUB-TOTAL:					54,84	7,03%
TOTAL CUSTO:					781,52	100,00%

EXPURGO EM INOX		CÓDIGO	PESQ 01	FOLHA	COMP 29	UND: UND
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
Pesq 01	EXPURGO PALMETAL - MODELO BS EXPURGO PALMETAL - MODELO BS	un	1,00	630,31	630,31	100,00%
SUB-TOTAL:					630,31	100,00%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	2,00	15,20	30,40	4,82%
88316	Servente com encargos complementares	h	2,00	12,22	24,44	3,88%
SUB-TOTAL:					54,84	8,70%
TOTAL CUSTO:					630,31	100,00%

Banco de concreto pré-moldado curvo		CÓDIGO	03223/ ORSE	FOLHA	COMP 30	UND: und
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
432	Parafuso m16 em aço galvanizado, comprimento = 250 mm, diâmetro = 16 mm, rosca máquina, cabeça quadrada	UNID.	15,00	8,18	122,70	3,58%
COMP 31	Concreto armado fck=30MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (04 usos)	m³	1,78	1.595,24	2.805,99	81,95%
88495	Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, uma demão.	m²	24,34	6,78	165,04	4,82%
88489	Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.	m²	24,34	11,37	276,77	8,08%
88485	Aplicação de fundo selador acrílico em paredes, uma demão.	m²	24,34	1,70	41,38	1,21%
93358	Escavação manual de valas.	m³	0,25	48,34	12,09	0,35%
TOTAL CUSTO:					3.423,97	100,00%

Concreto armado fck=30MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (04 usos)		CÓDIGO	08457/ ORSE	FOLHA	COMP 31	UND: m²
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
92448	Montagem e desmontagem de forma de viga, escoramento com pontalete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.	m²	10,00	78,87	788,70	49,44%
94966	Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.	m³	1,00	307,03	307,03	19,25%
73990/001	Armazém aço ca-50 p/1,0m3 de concreto	und	1,00	499,51	499,51	31,31%
TOTAL CUSTO:					1.595,24	100,00%

Piso tátil direcional e de alerta, em concreto colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-II, rejuntado, exclusiva regularização de base		FONTE	04864/ ORSE	FOLHA	COMP 32	UND: m²
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
34357	Rejunte colorido, cimentício	kg	0,52	3,43	1,78	2,62%
371	Argamassa industrializada multiuso, para revestimento interno e externo e assentamento de blocos diversos	kg	4,00	0,48	1,92	2,82%
Pesq 01	Piso tátil direcional e de alerta 25x25 cm, espessura de 2 cm.	m2	1,05	40,00	42,00	61,79%
SUB-TOTAL:					48,70	87,24%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	0,50	15,20	7,60	11,18%
88316	Servente com encargos complementares	h	1,20	12,22	14,66	21,57%
SUB-TOTAL:					22,26	32,76%
TOTAL CUSTO:					67,97	100,00%


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032/2014

BDI: 31,33%						
Limpoza final da obra						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
3	Acido muriatico, diluicao 10% a 12% para uso em limpeza	L	0,05	5,08	0,25	12,93%
88316	Servente com encargos complementares	h	0,14	12,22	1,71	87,07%
					1,71	87,07%
					1,96	100,00%

Para-raio tp valvula 15kv/5ka - fornecimento e instalacao						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
4276	Para-raios de distribuicao, tensao nominal 15 kv, corrente nominal de descarga 5 ka	L	1,00	163,55	163,55	69,70%
88247	Auxiliar de eletrcista com encargos complementares	h	6,00	11,85	71,10	30,30%
88264	Eletricista com encargos complementares	h	6,00	15,50	93,00	39,63%
					71,10	30,30%
					234,68	100,00%

Bucha de reducao, pvc, soldavel, dn 25mm x 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de agua - fornecimento e instalacao.						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
122	Adesivo plastico para pvc, frasco com 850 gr(531).com capuchinho.	und	36,13	35,950	1298,874	99,71%
828	Bucha de reducao de pvc, soldavel, curta, com 25 x 20 mm, para agua fria predial	und	1,00	0,300	0,300	0,02%
20083	Solucao limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3	und	0,01	31,370	0,345	0,03%
38383	Lixa d'agua em folha, grao 100	und	0,06	1,470	0,088	0,01%
					1,299,61	99,79%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,119	11,300	1,345	0,10%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,119	14,780	1,759	0,14%
					3,10	0,24%
					1.302,71	100,00%

Bucha de reducao, pvc, soldavel, dn 32mm x 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de agua - fornecimento e instalacao.						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
122	Adesivo plastico para pvc, frasco com 850 gr(531).com capuchinho.	und	0,009	35,950	0,324	7,22%
829	Bucha de reducao de pvc, soldavel, curta, com 32 x 25 mm, para agua fria predial	und	1,000	0,620	0,620	13,84%
20083	Solucao limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3	und	0,011	31,370	0,345	7,70%
38383	Lixa d'agua em folha, grao 100	und	0,060	1,470	0,088	1,97%
					1,39	30,73%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,119	11,300	1,345	30,01%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,119	14,780	1,759	39,26%
					3,10	69,27%
					4,48	100,00%

Bucha de reducao longa de pvc rizado soldavel, marrom, diam = 32 x 20mm						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
122	Adesivo plastico para pvc, frasco com 850 gr(531).com capuchinho.	und	0,002	35,950	0,072	0,98%
832	Bucha de reducao de pvc, soldavel, longa, com 32 x 20 mm, para agua fria predial	und	1,000	1,700	1,700	23,18%
20083	Solucao limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3	und	0,011	31,370	0,345	4,71%
					2,12	28,87%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,200	11,300	2,260	30,82%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,200	14,780	2,956	40,31%
					5,22	71,13%
					7,33	100,00%

Bucha de reducao longa de pvc rizado soldavel, marrom, diam = 40 x 20mm						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
122	Adesivo plastico para pvc, frasco com 850 gr(531).com capuchinho.	und	0,002	35,950	0,072	0,89%
833	Bucha de reducao de pvc, soldavel, longa, com 40 x 20 mm, para agua fria predial	und	1,000	2,410	2,410	29,96%
20083	Solucao limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3	und	0,011	31,370	0,345	4,29%
					2,83	35,15%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,200	11,300	2,260	28,10%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,200	14,780	2,956	36,75%
					5,22	64,85%
					8,04	100,00%

Joelho 90 graus com bucha de latão, pvc, soldavel, dn 20mm, x 1/2" instalado em ramal ou sub-ramal de agua - fornecimento e instalacao						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
122	Adesivo plastico para pvc, frasco com 850 gr(531).com capuchinho.	und	0,007	35,950	0,252	2,95%
3515	Joelho PVC, soldavel, com bucha de latão, 90 graus, 20 mm x 1/2", para agua fria predial	und	1,000	3,940	3,940	46,23%
20083	Solucao limpadora para pvc, frasco com 1000 cm3	und	0,011	31,370	0,345	4,05%
38383	Lixa d'agua em folha, grao 100	und	0,050	1,470	0,074	0,86%
					4,61	54,10%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,150	11,300	1,695	19,89%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,150	14,780	2,217	26,01%
					3,91	45,90%
					8,52	100,00%

Junção simples, PVC, esgoto predial, DN 75 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.						
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
20078	Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em PVC, aço, polietileno e outros) (de "400" g)	und	13,230	13,230	175,033	93,76%
296	Anel borracha para tubo esgoto predial DN 50 mm (NBR 5688)	und	1,000	1,130	1,130	0,61%
297	Anel borracha para tubo esgoto predial DN 75 mm (NBR 5688)	und	1,000	1,590	1,590	0,85%
3661	Junção simples, PVC, DN 75 x 50 mm, serie normal para esgoto predial	und	1,000	7,370	7,370	3,95%
					185,12	99,16%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,060	11,300	0,678	0,36%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,060	14,780	0,887	0,48%
					1,58	0,84%
					189,69	100,00%

Amaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4

BDI: 31,33%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
20078	Pasta lubrificante para tubos e conexões com junta elástica (uso em PVC, aço, polietileno e outros) (de "400" g)	und	13,230	13,230	175,033	92,65%
296	Anel borracha para tubo esgoto predial DN 50 mm (NBR 5688)	und	1,000	1,130	1,130	0,60%
301	Anel borracha para tubo esgoto predial DN 100 mm (NBR 5688)	und	1,000	2,000	2,000	1,06%
3659	Junção simples, PVC, DN 100 x 50 mm, serie normal para esgoto predial	und	1,000	9,200	9,200	4,87%
SUB-TOTAL:					187,38	99,17%
88248	Auxiliar de encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,060	11,300	0,678	0,36%
88267	Encanador ou bombeiro hidráulico com encargos complementares	h	0,060	14,780	0,887	0,47%
SUB-TOTAL:					1,56	0,83%
TOTAL CUSTO:					188,93	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
370	Areia média - posto jazida/fornecedor (retirado na jazida, sem transporte)	m³	0,165	69,000	11,385	22,82%
1382	Cimento portland pozolânico CP IV-32	50kg	0,615	21,200	13,038	26,13%
4721	Pedra britada n. 1 (9,5 a 19 mm) posto pedra/fornecedor, sem frete	m³	0,047	70,000	3,255	6,52%
7271	Bloco cerâmico (alvenaria de vedação), 8 furos, de 9 x 19 x 19 cm	und	0,600	0,400	0,240	0,48%
SUB-TOTAL:					27,92	56,96%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,470	15,200	7,550	15,13%
88316	Servente com encargos complementares	h	3,105	12,220	14,424	28,91%
SUB-TOTAL:					21,97	44,84%
TOTAL CUSTO:					49,89	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
87316	Argamassa traço 1:4 (cimento e areia grossa) para chapisco convencional, preparo mecânico com betoneira 400 l.	m³	0,005	276,860	1,370	2,99%
94097	Preparo de fundo de vala com largura menor que 1,5 m, em local com nível baixo de interferência.	m³	0,158	3,570	0,562	1,23%
94970	Concreto FCK = 20mpa, traço 1:2,7:3 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 600 l.	m³	0,010	279,560	2,805	6,13%
100475	Argamassa traço 1:3 (em volume de cimento e areia média úmida) com adição de impermeabilizante, preparo mecânico com betoneira 400 l.	m³	0,042	451,660	19,085	41,67%
97733	Peça retangular pré-moldada, volume de concreto de até 10 litros, taxa de aço aproximada de 30kg/m³.	m³	0,055	1957,430	108,520	236,96%
7258	Tijolo cerâmico maciço *5 x 10 x 20* cm	und	581,725	0,250	145,431	317,56%
SUB-TOTAL:					23,82	52,02%
88309	Pedreiro com encargos complementares	h	1,470	15,200	7,550	16,49%
88316	Servente com encargos complementares	h	3,105	12,220	14,424	31,50%
SUB-TOTAL:					21,97	47,98%
TOTAL CUSTO:					45,80	100,00%

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO UNIT.	VALOR TOTAL	PERC.
83338	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica, capacidade de 0,78 m³	m³	14,26	1,92	27,37	31,46%
94962	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.	m³	0,74	237,50	176,34	202,67%
COMP 46	Concreto armado fck=15MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	m³	1,19	1009,47	1.199,25	1378,29%
87503	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² Sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	21,62	44,17	954,96	1097,53%
87893	Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual.	m²	39,59	4,24	167,66	192,92%
87529	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas.	m²	39,59	21,08	834,56	959,15%
98546	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm.	m²	44,55	72,14	3.213,84	3693,64%
83627	Tampão foto articulado, classe b125 carga max 12,5 t, redondo tampa 600 mm, rede pluvial/esgoto, p = chaminé cx areia / poco visita assentado com arg cim/areia 1:4, fornecimento e assentamento	und	2,00	375,44	750,88	862,98%
SUB-TOTAL:					7.325,08	8418,84%
TOTAL CUSTO:					7.325,08	8418,84%

Item 1	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1a categoria, com escavadeira hidráulica, capacidade de 0,78 m³ Volume: 3,30*1,80*2,40 Volume: 14,26 m³
Item 2	Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. Área: 3,30*1,80*0,125 Área: 0,74 m²
Item 3	Concreto armado fck=15MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos) Fundo: 3,30*1,80*0,10=0,59 m³ Tampa: 3,30*1,80*0,10=0,59 m³ Total: 1,19 m³
Item 4	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² Sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. Área: 2*(3,30*1,75) + 2*(1,80*1,75)+2*(2*P*0,30) Área: 21,62 m²
Item 5	Chapisco aplicado em alvenaria (sem presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo manual. Área: 2*(3,30*1,75) + 2*(1,80*1,75)+2*(2*P*0,30) Fundo: 3,10*1,80=5,58 m² Tampa: 5,58 m² Área: 39,59 m²
Item 6	Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes, espessura de 20mm, com execução de taliscas. Área Reboco = Área do chapisco Área: 39,59 m²
Item 7	Impermeabilização de superfície com manta asfáltica, uma camada, inclusive aplicação de primer asfáltico, e=3mm. Fundo: 3,30*1,80=2,48 m² Tampa: 5,58 m² Paredes: 21,62 m² Total: 44,55 m²
Item 8	Tampão foto articulado, classe b125 carga max 12,5 t, redondo tampa 600 mm, rede pluvial/esgoto, p = chaminé cx areia / poco visita assentado com arg cim/areia 1:4, fornecimento e assentamento 2 und

Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 1600340364

46		Sumidouro		REFERENC	06457/ORS	UND: und
CODIGO	DESCRICAO	UND	QUANT	PRECO UNIT	VALOR TOTAL	PERC
83338	Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica, capacidade de 0,78 m³	m³	14,33	1,92	27,51	0,48%
8514	Fornecimento e lançamento de brita nº 4	m³	1,25	104,62	130,78	2,26%
COMP 46	Concreto armado fck=15MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)	m³	4,15	1009,47	4.189,30	72,53%
87503	Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19X19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.	m²	23,84	44,17	1.053,01	18,23%
83627	Tampão foto articulado, classe b125 carga max 12,5 t, redondo tampa 600 mm, rede pluvial/esgoto, p = chamine cx areia / poço visita assentado com areia cim/areia 1:4, fornecimento e assentamento	und	1,00	375,44	375,44	6,50%
SUB-TOTAL:					5.778,04	100,00%
TOTAL CUSTO:					5.778,04	100,00%

- Item 1 Escavação mecânica, a céu aberto, em material de 1ª categoria, com escavadeira hidráulica, capacidade de 0,78 m³
 Volume: (PI*1,15*2)*3,45
 Volume: 14,33 m³
- Item 2 Fornecimento e lançamento de brita nº 4
 Volume: (PI*1,15*2)*0,30
 Volume: 1,25m³
- Item 3 Concreto armado fck=15MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado 12mm (05 usos)
 Tampa: (PI*1,15*2)*0,15=4,15 m²
- Item 5 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19X19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² sem vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.
 Área: (2*PI*1,15)*3,30
 Área: 23,84m²
- Item 6 Tampão foto articulado, classe b125 carga max 12,5 t, redondo tampa 600 mm, rede pluvial/esgoto, p = chamine cx areia / poço visita assentado com areia cim/areia 1:4, fornecimento e assentamento
 1 und

46		Concreto armado fck=30MPa fabricado na obra, adensado e lançado, para Uso Geral, com formas planas em compensado resinado (04 usos)		REFERENC	06457/ORS	UND: m³
CODIGO	DESCRICAO	UND	QUANT	PRECO UNIT	VALOR TOTAL	PERC
92513	Montagem e desmontagem de forma de laje maciça com área média menor que 20 m², pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.	m²	10,00	22,42	224,20	22,21%
1523	Concreto usinado convencional (nao bombeavel) classe de resistencia c15, com brita 1 e 2, slump = 80 mm +/- 10 mm (nbr 8953)	m³	1,00	285,76	285,76	28,31%
73990/001	Armacao aco ca-50 p/1,0m3 de concreto	und	1,000	499,51	499,51	49,48%
TOTAL CUSTO:					1.009,47	100,00%


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS
CNPJ Nº 08.924052/0001-66
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS


CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

OBRA: Construção da UBS
LOCAL: Rua Antônio Maria de Jesus, São José de Piranhas - PB

REF. DE PREÇOS: Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI / Outubro - 2019

BDI: 31,33%
Encargos: 07,31%

ITEM	FASES/ETAPAS	PERÍODO						TOTAL
		30 DIAS	60 DIAS	90 DIAS	120 DIAS	150 DIAS	180 DIAS	
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES							16.130,45
	Financeiro	16.130,45						
	Percentual	2,86%						
2.0	MOVIMENTO DE TERRA							2.525,89
	Financeiro	2.525,89						
	Percentual	0,45%						
3.0	COBERTURA							45.337,95
	Financeiro			22.668,975	22.668,98			
	Percentual			4,02%	4,02%			
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA							120.923,71
	Financeiro	75.577,32	45.346,39					
	Percentual	13,39%	8,03%					
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO							53.466,65
	Financeiro		40.099,89	13.366,66				
	Percentual		7,10%	2,31%				
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO							8.396,15
	Financeiro		8.396,15					
	Percentual		1,49%					
7.0	PAVIMENTAÇÃO							36.351,69
	Financeiro			14.540,68		21.811,01		
	Percentual			2,58%		3,86%		
8.0	REVESTIMENTO							96.663,77
	Financeiro						96.663,77	
	Percentual						17,12%	
8.0	ESQUADRIAS							65.531,30
	Financeiro					65.531,30		
	Percentual					11,61%		
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS							42.360,52
	Financeiro			42.360,52				
	Percentual			7,50%				
10.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS							68.681,00
	Financeiro				68.681,00			
	Percentual				12,17%			
11.0	REDE AR COMPRIMIDO							831,60
	Financeiro				831,60			
	Percentual				0,15%			
12.0	COMUNICAÇÃO VISUAL							3.539,58
	Financeiro					3.539,58		
	Percentual					0,63%		
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA							3.740,13
	Financeiro						3.740,13	
	Percentual						0,66%	
TOTAL DO PERÍODO		94.233,66	93.842,53	92.936,93	92.181,58	90.681,89	100.403,90	
TOTAL ACUMULADO		94.233,66	188.076,19	281.013,02	373.194,60	464.076,49	564.480,39	564.480,39
PERCENTUAL ACUMULADO NO PERÍODO		16,69%	16,62%	16,46%	16,33%	16,10%	17,79%	


Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4



ESTADO DA PARAIBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSE DE PIRNHAS
 CNPJ N° 08.924052/0001-66
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS

QUANTITATIVOS

OBRA: Construção da UBS
LOCAL: Rua Antônio Maria de Jesus, São José de Piranhas - PB

Sistema Nacional de Pesquisas de Custos e Índices da Construção Civil - SINAPI / Outubro - 2019

1.0 MOBILIZAÇÃO, CANTEIRO DE OBRAS E DEMOLIÇÕES

1.1 - Placa de obra em chapa de aço galvanizado - padrão ministerio da saude - 1,50 x 3,00m

A placa terá 2,50m de largura por 4,0m de comprimento, e conforme modelo de placas de obras da Secretaria de Comunicação da Presidência da República totalizando uma área de:

Área = 1,50 m x 3,00 m = 4,50 m²

1.2 Locação convencional de obra, através de gabarito de tábuas corridas pontaletadas a cada 1,50m

Área Total a Ser Construída = 304,79 m²

1.3 Capina e limpeza manual de terreno

	Comp	Larg	Total
Terreno	24,80 m x	29,90 m =	741,52 m ²
Calçada	2,70 m x	29,90 m =	80,73 m ²
Total =			822,25 m²

2.0 MOVIMENTO DE TERRA

2.1 Escavação mecanizada de vala com prof. Até 1,5 m(média entre montante e jusante/uma composição por trecho), com escavadeira hidráulica (0,8 m³/111 hp), larg. De 1,5m a 2,5 m, em solo de 1a categoria, locais com baixo nível de interferência.

Vigas	Comprimento	Larg	Altura	Qdt	Total
V1	7,32 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	1,90 m ³
V2, V5, V7	3,62 m x	0,40 m x	0,65 m x	3,00 und =	2,82 m ³
V3	1,00 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	0,26 m ³
V4	1,34 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	0,35 m ³
V6	2,89 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	0,75 m ³
V8	10,25 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	2,67 m ³
V9	9,36 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	2,43 m ³
V11	10,31 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	2,68 m ³
V12	9,78 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	2,54 m ³
V 13	21,08 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	5,48 m ³
V16	10,18 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	2,65 m ³
V17	6,64 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	1,73 m ³
V18, V19, V35	1,50 m x	0,40 m x	0,65 m x	2,00 und =	0,78 m ³
V26	5,65 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	1,47 m ³
V27	1,29 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	0,34 m ³
V29	1,38 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	0,36 m ³
V32	2,75 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	0,72 m ³
V34	4,25 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	1,11 m ³
V38	4,14 m x	0,40 m x	0,65 m x	1,00 und =	1,08 m ³
V21, V24	3,38 m x	0,40 m x	0,65 m x	2,00 und =	1,76 m ³
V22, V36, V42, V25, V28	3,50 m x	0,40 m x	0,65 m x	5,00 und =	4,55 m ³
V40, V45, V20, V24, V32, V33, V41	3,40 m x	0,40 m x	0,65 m x	7,00 und =	6,19 m ³
V23, V43	2,01 m x	0,40 m x	0,65 m x	2,00 und =	1,05 m ³
V31, V37, V44	3,30 m x	0,40 m x	0,65 m x	3,00 und =	2,57 m ³
V30, V31, V37, V39	1,59 m x	0,40 m x	0,65 m x	4,00 und =	1,65 m ³
S1=S2=S3=S4=S8=S13=S14=S15=S24=S3	0,70 m x	0,60 m x	0,85 m x	13,00 und =	4,64 m ³
0=S31=S37=S40					
S5	0,55 m x	0,55 m x	0,85 m x	1,00 und =	0,26 m ³
S11=S17=S19=S22	0,65 m x	0,65 m x	0,85 m x	4,00 und =	1,44 m ³
S20=S21	0,75 m x	0,75 m x	0,85 m x	2,00 und =	0,96 m ³
S26=S29=S35	0,90 m x	0,75 m x	0,85 m x	3,00 und =	1,72 m ³

Arinaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil

CREA: 150032038-4

S32	0,70 m x	0,65 m x	0,85 m x	1,00 und =	0,39 m³
S6=S7=S9=S10=S12=S16	0,80 m x	0,70 m x	0,85 m x	1,00 und =	0,48 m³
S18=S23	1,00 m x	0,85 m x	0,85 m x	1,00 und =	0,72 m³
S25=S36	0,65 m x	0,75 m x	0,85 m x	1,00 und =	0,41 m³
S27=S28=S33=S34	1,10 m x	1,05 m x	1,25 m x	1,00 und =	1,44 m³
S38=S39	0,75 m x	0,70 m x	1,25 m x	1,00 und =	0,66 m³

MURO	Comprimento	Larg	Altura	Qdt	Total
Blocos	0,60 m x	0,60 m x	0,40 m x	27,00 und =	3,89 m³
Pedra argamassada	64,00 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	10,24 m³
Total =	77,14 m³				

2.2 Reaterro interno (edificações) compactado manualmente

Volume da Escavação	77,14 m³
Volume do Concreto	55,03 m³
Total =	22,11 m³

2.3 Carga manual de entulho em caminhão basculante 6 m³

Volume da Escavação	77,14 m³
Volume do Reaterro	22,11 m³
Total =	55,03 m³

2.4 Transporte de entulho com caminhão basculante 6 m³, rodovia pavimentada

Volume da Escavação	77,14 m³
Volume da carga manual	55,03 m³
Total =	22,11 m³

3.0 COBERTURA

3.1 - Trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de mais de 2 águas para telha de encaixe de cerâmica ou de concreto, inclusotransporte vertical.


	Área
Telhado 01	249,65 m²
Telhado 02	21,56 m²
Telhado 03	2,02 m²
Telhado 04	2,02 m²
Total =	275,25 m²

3.2 - Cobertura em telha cerâmica tipo francesa

	Área
Telhado 01	249,65 m²
Telhado 02	21,56 m²
Telhado 03	2,02 m²
Telhado 04	2,02 m²
Total =	275,25 m²

3.3 - Cumeeira e espigão para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia), para telhados com mais de 2 águas, inclusotransporte vertical

	Comp.
Espigão Traseiro	12,85 m
Cumeeira	17,22 m
Cumeeira	9,68 m
Total =	39,75 m


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

3.4 - Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 50 cm, incluso transporte vertical

	Comp.
Calha 01	31,09 m
Calha 02	11,93 m
Calha 03	11,73 m
Calha 04 (banheiros)	3,40 m
Calha 05	5,14 m
Total =	63,29 m

3.5 - Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm, incluso transporte vertical.

Rufo Posterior	9,43 m
Rufo Lateral	16,87 m
Rufo Lateral	14,08 m
Rufo Banheiros	8,59 m
Rufo Frontal	13,53 m
Total =	62,49 m

3.6 - Cobertura em policarbonato, incl. Estrutura metálica

	Comp	Larg	Total
Cobertura Entrada	3,55 m x	6,00 m =	21,30
Cobertura Posterior	3,85 m x	2,30 m =	8,86
Total da Área =	30,16 m²		
Quantidade (orçamento)	1,00 und		

4.0 FUNDAÇÃO E ESTRUTURA

4.1 Concreto magro para lastro, traço 1:4,5:4,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l

Vigas/Sapatas	Comprimento	Larg	Espes.	Qdt	Total
S1=S2=S3=S4=S8=S13=S14=S15=S24=S30=S31=S37=S40	0,70 m x	0,60 m x	0,05 m x	13,00 und =	0,27 m ³
S5	0,55 m x	0,55 m x	0,05 m x	1,00 und =	0,02 m ³
S11=S17=S19=S22	0,65 m x	0,65 m x	0,05 m x	4,00 und =	0,08 m ³
S20=S21	0,75 m x	0,75 m x	0,05 m x	2,00 und =	0,06 m ³
S26=S29=S35	0,90 m x	0,75 m x	0,05 m x	3,00 und =	0,10 m ³
S32	0,70 m x	0,65 m x	0,05 m x	1,00 und =	0,02 m ³
S6=S7=S9=S10=S12=S16	0,80 m x	0,70 m x	0,05 m x	1,00 und =	0,03 m ³
S18=S23	1,00 m x	0,85 m x	0,05 m x	1,00 und =	0,04 m ³
S25=S36	0,65 m x	0,75 m x	0,05 m x	1,00 und =	0,02 m ³
S27=S28=S33=S34	1,10 m x	1,05 m x	0,05 m x	1,00 und =	0,06 m ³
S38=S39	0,75 m x	0,70 m x	0,05 m x	1,00 und =	0,03 m ³
Subtotal =	0,73 m³				

MURO	Comprimento	Larg	Espes.	Qdt	Total
Fundação	0,40 m x	0,40 m x	0,05 m x	27,00 und =	0,22 m ³
Total =	0,95 m³				

4.2 Embasamento c/pedra argamassada utilizando arg.cim/areia 1:4

Vigas	Comprimento	Larg	Altura	Qdt	Total
V1	7,32 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	1,17 m ³
V2, V5,V7	3,62 m x	0,40 m x	0,40 m x	3,00 und =	1,74 m ³
V3	1,00 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,16 m ³
V4	1,34 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,21 m ³
V6	2,89 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,46 m ³
V8	10,25 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	1,64 m ³
V9	9,36 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	1,50 m ³
V11	10,31 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	1,65 m ³
V12	9,78 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	1,56 m ³
V 13	21,08 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	3,37 m ³
V16	10,18 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	1,63 m ³
V17	6,64 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	1,06 m ³
V18, V19, V35	1,50 m x	0,40 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,48 m ³
V26	5,65 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,90 m ³
V27	1,29 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,21 m ³
V29	1,38 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,22 m ³
V32	2,75 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,44 m ³

Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4

V34	4,25 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,68 m³
V38	4,14 m x	0,40 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,66 m³
V21, V24	3,38 m x	0,40 m x	0,40 m x	2,00 und =	1,08 m³
V22, V36, V42, V25, V28	3,50 m x	0,40 m x	0,40 m x	5,00 und =	2,80 m³
V40, V45, V20, V24, V32, V33, V41	3,40 m x	0,40 m x	0,40 m x	7,00 und =	3,81 m³
V23, V43	2,01 m x	0,40 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,64 m³
V31, V37, V44	3,30 m x	0,40 m x	0,40 m x	3,00 und =	1,58 m³
V30, V31, V37, V39	1,59 m x	0,40 m x	0,40 m x	4,00 und =	1,02 m³

Total = 30,67 m³

MURO	Comprimento	Larg	Espes.	Qdt	Total
Embasamento	41,20 m x	0,40 m x	0,4 m x	1,00 und =	6,59 m³

Total = 37,26 m³

4.3 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para sapata, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações.

Quantidade obtida através do Projeto Estrutural

	Área
Sapatas	51,41 m²
Blocos (muro)	19,20 m²
Total =	70,61 m²

4.4 Fabricação, montagem e desmontagem de fôrma para viga baldrame, em chapa de madeira compensada resinada, e=17 mm, 4 utilizações.

Quantidade obtida através do Projeto Estrutural

	Área
Vigas Baldrames (1/2)	57,47 m²
Vigas Baldrames (2/2)	59,29 m²
Cintas (inferiores)	50,79 m²
Total =	167,55 m²

4.5 Montagem e desmontagem de fôrma de pilares retangulares e estruturas similares com área média das seções menor ou igual a 0,25 m², pé-direito simples, em chapa de madeira compensada resinada, 4 utilizações.

Quantidade obtida através do Projeto Estrutural

	Área
Pilares	103,53 m²
Pilares (muro)	36,00 m²
Total =	139,53 m²

4.6 Montagem e desmontagem de fôrma de viga, escoramento com pontaete de madeira, pé-direito simples, em madeira serrada, 4 utilizações.

Quantidade obtida através do Projeto Estrutural

	Área
Vigas	20,54 m²
Cintas (superiores)	16,93 m²
Total =	37,47 m²

4.7 Armacao aco ca-50, diam. 6,3 (1/4) à 12,5mm (1/2) - fornecimento / corte (perda de 10%) / dobra / colocação

Quantidade obtida através do Projeto Estrutural

	Peso
Sapatas	268,50 Kg
Vigas Baldrame (1/2)	247,90 Kg
Vigas Baldrame (2/2)	187,30 Kg
Vigas	84,80 Kg
Pilares	437,50 Kg
Total =	1.226,00 Kg


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

4.8 Armação de aço ca-60 diam. 3,4 a 6,0mm. - fornecimento / corte (c/perda de 10%) / dobra / colocação

Quantidade obtida através do Projeto Estrutural

	Peso
Sapatas	42,10 Kg
Vigas Baldrame (1/2)	135,50 Kg
Vigas Baldrame (2/2)	137,70 Kg
Vigas	21,10 Kg
Pilares	146,20 Kg
Total =	482,60 Kg

4.9 Concreto fck = 30mpa, traço 1:2,1:2,5 (cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l.

Quantidade obtida através do Projeto Estrutural

	Qdt
Sapatas	7,12 m ³
Vigas Baldrame (1/2)	2,98 m ³
Vigas Baldrame (2/2)	3,07 m ³
Vigas	1,23 m ³
Pilares	5,05 m ³
Muro	
Plares	17,10 m ³
Blocos	3,65 m ³
Cintas Inferiores (0,20 x 0,14 m)	1,55 m ³
Cintas Superiores (0,09 x 0,10 m)	0,50 m ³
Total =	42,25 m³

4.10 Laje pre-moldada p/forro, sobrecarga 100kg/m², vãos ate 3,50m / e=8cm, c / lajotas e cap.c / conc fck=20mpa, 3cm, inter-eixo 38cm, c / escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa

	Área
L1	21,33 m ²
L2	7,09 m ²
L3	17,69 m ²
L4	77,72 m ²
L5	36,22 m ²
L6	37,13 m ²
L7	23,46 m ²
L8	24,26 m ²
L9	2,59 m ²
L10	2,59 m ²
Total =	250,08 m²

4.11 Laje pré-moldada p/piso, sobrecarga 200kg/m², vãos até 3,50m/e=8cm, c/lajotas e cap.c/conc FCK=20mpa, 4cm, inter-eixo 38cm, c/escoramento (reapr.3x) e ferragem negativa.

	Área
L1 - Caixa D'água	15,11 m ²
L2 - Caixa D'água	7,20 m ²
Total =	22,31 m²

4.12 Verga pré-moldada para janelas com até 1,5 m de vão

	Comp.	Qdt	Total
Janela - JA01	1,60 m x	7,00 und =	11,20 m
Janela - JA01	1,30 m x	1,00 und =	1,30 m
Janela - JA04	0,95 m x	1,00 und =	0,95 m
Janela - JA05	1,00 m x	2,00 und =	2,00 m
Total =			15,45 m


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4
 440

4.13 Verga pré-moldada para janelas com mais de 1,5 m de vão

Janela - JA02	2,80 m x	10,00 und =	28,00 m
---------------	----------	-------------	---------

4.14 Verga pré-moldada para portas com até 1,5 m de vão

Porta de Madeira - PM01	1,04 m x	6,00 und =	6,24 m
Porta de Madeira - PM02	1,17 m x	12,00 und =	14,04 m
Porta de Madeira - PM03	1,17 m x	2,00 und =	2,34 m
Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	2,00 und =	2,40 m
Porta de Alumínio - PA03	0,60 m x	2,00 und =	1,20 m
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	2,00 und =	1,10 m
Porta de Alumínio - PA06	1,10 m x	1,00 und =	1,10 m

Total = 28,42 m

4.15 Verga pré-moldada para portas com mais de 1,5 m de vão

Porta de Madeira - PM05	1,56 m x	1,00 und =	1,56 m
Conjunto de Vidro com Porta	2,05 m x	1,00 und =	2,05 m

Total = 3,61 m

4.16 Contraverga pré-moldada para vãos com até 1,5 m de comprimento

Janela - JA01	1,30 m x	1,00 und =	1,30 m
Janela - JA04	0,95 m x	1,00 und =	0,95 m
Janela - JA05	1,00 m x	2,00 und =	2,00 m

Total = 4,25 m

4.17 Contraverga pré-moldada para vãos com até 1,5 m de comprimento

Janela - JA01	1,60 m x	7,00 und =	11,20 m
Janela - JA02	2,80 m x	10,00 und =	28,00 m
Janela - JA03	2,00 m x	1,00 und =	2,00 m

Total = 41,20 m

4.18 Armação aço CA-50 p/1,0m3 de concreto**Volume de Concreto do Muro**


Plares	9,00 m ³
Blocos	1,92 m ³
Cintas Inferiores (0,20 x 0,14 m)	2,37 m ³
Cintas Superiores (0,09 x 0,10 m)	0,76 m ³

Total = 14,05 und

5.0 ALVENARIA - VEDAÇÃO

5.1 - Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x19x19cm (espessura 9cm) de paredes com área líquida maior ou igual a 6m² com vãos e argamassa de assentamento com preparo em betoneira.

	Comp	Altura	Qdt.	Total
Banheiros Frontal	9,38 m x	5,15 m x	2,00 und =	96,65 m ²
Recepção	16,60 m x	7,05 m x	1,00 und =	116,99 m ²
Recepção (superior)	2,92 m x	4,10 m x	1,00 und =	11,97 m ²
Contorno	83,99 m x	4,50 m x	1,00 und =	377,96 m ²
Consultório	6,09 m x	2,80 m x	1,00 und =	17,04 m ²
Inalação	5,34 m x	2,80 m x	1,00 und =	14,95 m ²
Odontologia	2,62 m x	2,80 m x	1,00 und =	7,34 m ²
Medicamentos	7,09 m x	2,80 m x	1,00 und =	19,84 m ²
Consultorio	1,00 m x	2,80 m x	1,00 und =	2,80 m ²
Banheiro	3,49 m x	2,80 m x	1,00 und =	9,78 m ²
Observação	5,04 m x	2,80 m x	1,00 und =	14,11 m ²
Sala de ativ.	12,87 m x	2,80 m x	1,00 und =	36,05 m ²
Corredor	1,20 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,35 m ²
Vacinas	9,93 m x	2,80 m x	1,00 und =	27,80 m ²
Curativos	6,09 m x	2,80 m x	1,00 und =	17,04 m ²
Sanitarios	3,49 m x	2,80 m x	1,00 und =	9,78 m ²
DML	3,04 m x	2,80 m x	1,00 und =	8,52 m ²
Consultorio	1,00 m x	2,80 m x	1,00 und =	2,80 m ²
Sala de Esterilização	4,99 m x	2,80 m x	1,00 und =	13,98 m ²
Expurgo	4,99 m x	2,80 m x	1,00 und =	13,97 m ²
Almoxarifado	4,84 m x	2,80 m x	1,00 und =	13,56 m ²
Resíduos	1,35 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,77 m ²


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

Resíduos	1,35 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,77 m ²
Resíduos	1,30 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,64 m ²
Banheiro	1,30 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,64 m ²
Administração	5,93 m x	2,80 m x	1,00 und =	16,60 m ²
Copa	1,50 m x	2,80 m x	1,00 und =	4,19 m ²
Reservatório	10,78 m x	2,00 m x	1,00 und =	21,56 m ²
Muro	3,41 m x	2,00 m x	1,00 und =	6,82 m ²
Total Bruta =	900,27 m²			

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	8,00 und =	6,40 m ²
Janela - JA02	2,00 m x	0,80 m x	10,00 und =	16,00 m ²
Janela - JA03	2,00 m x	2,20 m x	1,00 und =	4,40 m ²
Janela - JA04	0,95 m x	0,80 m x	1,00 und =	0,76 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,8 m ²
Veneziana - W01	1,00 m x	0,40 m x	4,00 und =	1,6 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	3,30 m x	1,00 und =	14,52 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	2,10 m x	1,00 und =	3,99 m ²
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	2,10 m x	6,00 und =	10,08 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	2,10 m x	12,00 und =	22,68 m ²
Porta de Madeira - PM03	0,90 m x	2,10 m x	2,00 und =	3,78 m ²
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	2,10 m x	1,00 und =	2,1 m ²
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	2,10 m x	1,00 und =	2,52 m ²
Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Porta de Alumínio - PA02	1,10 m x	1,70 m x	1,00 und =	1,87 m ²
Porta de Alumínio - PA03	0,60 m x	1,00 m x	2,00 und =	1,2 m ²
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	2,10 m x	2,00 und =	2,31 m ²
Porta de Alumínio - PA06	1,10 m x	2,10 m x	1,00 und =	2,31 m ²
Vigas	317,44 m x	0,20 m x	1,00 und =	63,488 m ²
Total Descontos =	165,85 m²			

	Comp	Altura	Qdt.	Total
MURO				
Cotorno	64,00 m x	2,00 m x	1,00 und =	128,00 m ²
Subtotal =	128,00 m²			

	Comp	Altura	Qdt.	Total
Desconto				
Pilares	0,15 m x	2,00 m x	57,00 und =	17,1 m ²
Subtotal =	17,10 m²			

Total = 845,32 m²

6.0 IMPERMEABILIZAÇÃO

6.1 - Impermeabilização de estruturas enterradas, com tinta asfáltica, duas demãos.

	Comp.	Larg.	Qdt	Total
Área de Loc. Caixa D'água	5,15 m x	4,25 m x	2,00 und =	43,775 m ²
Área de Loc. Caixa D'água	18,80 m x	2,80 m x	1,00 und =	52,64 m ²
Banheiros Frontal	9,38 m x	0,60 m x	4,00 und =	22,52 m ²
Recepção	16,60 m x	0,60 m x	2,00 und =	19,91 m ²
Recepção (superior)	2,92 m x	0,60 m x	2,00 und =	3,50 m ²
Contorno	83,99 m x	0,60 m x	2,00 und =	100,79 m ²
Consultório	6,09 m x	0,60 m x	2,00 und =	7,30 m ²
Inalação	5,34 m x	0,60 m x	2,00 und =	6,41 m ²
Odontologia	2,62 m x	0,60 m x	2,00 und =	3,14 m ²
Medicamentos	7,09 m x	0,60 m x	2,00 und =	8,50 m ²
Consultório	1,00 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,20 m ²
Banheiro	3,49 m x	0,60 m x	1,00 und =	2,10 m ²
Banheiro	3,49 m x	1,50 m x	1,00 und =	5,24 m ²
Observação	5,04 m x	0,60 m x	2,00 und =	6,05 m ²
Sala de ativ.	12,87 m x	0,60 m x	2,00 und =	15,45 m ²
Corredor	1,20 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,44 m ²
Vacinas	9,93 m x	0,60 m x	2,00 und =	11,91 m ²
Curativos	6,09 m x	0,60 m x	2,00 und =	7,30 m ²
Sanitarios	3,49 m x	0,60 m x	2,00 und =	4,19 m ²
DML	3,04 m x	0,60 m x	2,00 und =	3,65 m ²
Consultório	1,00 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,20 m ²
Sala de Esterilização	4,99 m x	0,60 m x	2,00 und =	5,99 m ²
Expurgo	4,99 m x	0,60 m x	2,00 und =	5,99 m ²
Almoxarifado	4,84 m x	0,60 m x	2,00 und =	5,81 m ²
Resíduos	1,35 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,62 m ²
Resíduos	1,35 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,62 m ²
Resíduos	1,30 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,56 m ²
Banheiro	1,30 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,56 m ²
Banheiro Funcionarios	3,10 m x	0,90 m x	1,00 und =	2,79 m ²
Administração	5,93 m x	0,60 m x	2,00 und =	7,11 m ²
Copa	1,50 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,80 m ²
Reservatório	10,78 m x	0,60 m x	2,00 und =	12,94 m ²
Vigas Baldrame	191,81 m x	0,20 m x	1,00 und =	38,36 m ²
Pilares, sapatas e vigas (Resevatório)	238,16 m ²			
Total =	653,53 m²			


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

Descostos	Comp	Larg	Qdt.	Total
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	0,60 m x	12,00 und =	5,76 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	0,60 m x	24,00 und =	12,96 m ²
Porta de Madeira - PM03	0,90 m x	0,60 m x	4,00 und =	2,16 m ²
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,2 m ²
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,44 m ²
Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	0,60 m x	4,00 und =	2,88 m ²
Porta de Alumínio - PA02	1,10 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,32 m ²
Porta de Alumínio - PA03	0,60 m x	0,60 m x	4,00 und =	1,44 m ²
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	0,60 m x	4,00 und =	1,32 m ²
Porta de Alumínio - PA06	1,10 m x	0,60 m x	2,00 und =	1,32 m ²
Total =				31,8 m ²

MURO	Perimetro	Altura	Qdt.	Total
Bloccos	1,60 m x	0,40 m x	57 und =	36,48 m ²
Cintas Inferiores 20x14 cm	64,00 m x	0,14 m x	2,00 und =	17,92 m ²
Alvenaria	64,00 m x	0,60 m x	2,00 und =	76,8 m ²
Total =				131,20 m ²

Total = 752,93 m²

6.2 - Impermeabilização de superfície com manta asfáltica (com polimeros tipo app), e=3 mm.

Laje Imp.	Comp	Larg	Qdt	Total
	2,00 m x	0,80 m x	1,00 und =	1,60 m ²

7.0 PAVIMENTAÇÃO

7.1 - Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, espessura 2cm

Consultorio	9,80 m ²
Estoque Medicamento	14,00 m ²
Sanitario Masc. PCD	2,55 m ²
Sala de Espera	23,84 m ²
Sanitario Fem. PCD	2,55 m ²
Consultorio	9,10 m ²
Inalação	6,47 m ²
Odontologia	20,47 m ²
Circulação	46,13 m ²
Consultorio	9,80 m ²
DML	2,32 m ²
Sanitario PCD	3,04 m ²
Sala de Curativos	9,10 m ²
Vacinas	9,10 m ²
Sala Atv. Coletivas	20,30 m ²
Observação	10,15 m ²
Banheiro PCD	5,95 m ²
Esterilização	5,04 m ²
Expurgo	5,04 m ²
Almoxarifado	2,90 m ²
Banheiro Fem.	3,64 m ²
Copa	4,50 m ²
Adimintração	7,80 m ²
Deposito de Residuos	3,04 m ²
Total =	236,63 m ²

7.2 - Execução de passeio (calçada) ou piso de concreto com concreto moldado in loco, feito em obra, acabamento convencional, não armado.

Passelo (contorno da edificação)	10,79 m ²
Calçada e Entrada	91,58 m ²
Área Coberta	14,35 m ²
Cistema	12,91 m ²

Espessura	0,06 m
Total =	7,78 m ²

7.3 - Execução de via em piso intertravado, com bloco retangular cor natural de 20 x 10 cm, espessura 8 cm.

Via de Acesso	22,50 m ²
Bem. E Des. Ambulancia	39,85 m ²
Total =	62,35 m ²

7.5 - Guia (meio-fio) concreto, moldada in loco em trecho curvo com extrusora, 11,5 cm base x 22 cm altura.

Jardim Frontal	8,84 m
Total =	8,84 m


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

7.6 - Guia (meio-fio) concreto, moldada in loco em trecho reto com extrusora, 13 cm base x 22 cm altura.

Calçada	29,90 m
Via de acesso	7,00 m
Jardim Frontal	11,70
Total =	48,60 m

7.7 - Execução de sarjeta de concreto usinado, moldada in loco em trecho reto, 30 cm base x 15 cm altura.

Calçada/Rua	29,90 m
-------------	---------

7.8 - Revestimento cerâmico para piso com placas tipo grês de dimensões 45x45 cm aplicada em ambientes de área entre 5 m² e 10 m²

Consultório	9,80 m ²
Estoque Medicamento	14,00 m ²
Sanitário Masc. PCD	2,55 m ²
Sala de Espera	23,84 m ²
Sanitário Fem. PCD	2,55 m ²
Consultório	9,10 m ²
Inalação	6,47 m ²
Odontologia	20,47 m ²
Circulação	46,13 m ²
Consultório	9,80 m ²
DML	2,32 m ²
Sanitário PCD	3,04 m ²
Sala de Curativos	9,10 m ²
Vacinas	9,10 m ²
Sala Atv. Coletivas	20,30 m ²
Observação	10,15 m ²
Banheiro PCD	5,95 m ²
Esterilização	5,04 m ²
Expurgo	5,04 m ²
Almoxerifado	2,90 m ²
Banheiro Fem.	3,64 m ²
Copa	4,50 m ²
Adimintração	7,80 m ²
Deposito de Residuos	3,04 m ²
Total =	236,63 m²

7.9 - Rodapé cerâmico de 7cm de altura com placas tipo grês de dimensões 45x45cm

Recepção e Circulação	56,43 m
Consultório	12,57 m
Estoque de Medicamentos	16,02 m
Consultório	12,17 m
Inalação	10,68 m
Odontologia	18,66 m
Observação	12,77 m
Atividade Coletiva	20,30 m
Vacinas	12,17 m
Curativos	12,17 m
Consultório	12,57 m
ADM	11,17 m
Almoxerifado	6,99 m
Total Bruto =	214,68 m

Decontos			
Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	1,00 und =	4,40 m
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	1,00 und =	1,90 m
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	7,00 und =	5,60 m
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	21,00 und =	18,90 m
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	2,00 und =	2,00 m
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	2,00 und =	2,40 m
Total Dencorto =	35,20 m		

Total = 179,48 m

7.10 - Soleira / tábua em mármore branco comum, polido, largura 5 cm, espessura 2 cm, assentada com argamassa colante

Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	6,00 und =	4,80 m
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	12,00 und =	10,80 m
Porta de Madeira - PM03	0,90 m x	1,00 und =	0,90 m
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	1,00 und =	1,00 m
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	1,00 und =	1,20 m
Porta de Alumínio - PA06	1,10 m x	1,00 und =	1,10 m
Conjunto de Vidro com Porta	1,60 m x	1,00 und =	1,60 m
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	1,00 und =	1,90 m

Total = 23,30 m


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032039-1

7.11 - Piso tátil direcional e de alerta, em concreto colorido, p/deficientes visuais, dimensões 25x25cm, aplicado com argamassa industrializada ac-ii, rejuntado, exclusive regularização de base

	Comp	Largura	Total
Calçada	29,90 m x	0,25 m =	7,48 m ²
Entrada	23,12 m x	0,25 m =	5,78 m ²
Total =	13,26 m²		

7.12 - Fornecimento e lançamento de brita n. 2

	Área	Espessura	Total
Estacionamento	107,30 m ² x	0,10 m =	10,73 m ³

8.0-REVESTIMENTO

8.1 - Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenarias de paredes internas, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l

A área adotada para o chapisco será 2x a área de alvenaria.

	Comp	Altura	Qdt.	Total
Banheiros Frontal	9,38 m x	5,15 m x	2,00 und =	96,65 m ²
Recepção	16,60 m x	7,05 m x	1,00 und =	116,99 m ²
Recepção (superior)	2,92 m x	4,10 m x	1,00 und =	11,97 m ²
Contorno	83,99 m x	4,50 m x	1,00 und =	377,96 m ²
Consultório	6,09 m x	2,80 m x	1,00 und =	17,04 m ²
Inalação	5,34 m x	2,80 m x	1,00 und =	14,95 m ²
Odontologia	2,62 m x	2,80 m x	1,00 und =	7,34 m ²
Medicamentos	7,09 m x	2,80 m x	1,00 und =	19,84 m ²
Consultorio	1,00 m x	2,80 m x	1,00 und =	2,80 m ²
Banheiro	3,49 m x	2,80 m x	1,00 und =	9,78 m ²
Observação	5,04 m x	2,80 m x	1,00 und =	14,11 m ²
Sala de aliv.	12,87 m x	2,80 m x	1,00 und =	36,05 m ²
Corredor	1,20 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,35 m ²
Vacinas	9,93 m x	2,80 m x	1,00 und =	27,80 m ²
Curativos	6,09 m x	2,80 m x	1,00 und =	17,04 m ²
Sanitarios	3,49 m x	2,80 m x	1,00 und =	9,78 m ²
DML	3,04 m x	2,80 m x	1,00 und =	8,52 m ²
Consultorio	1,00 m x	2,80 m x	1,00 und =	2,80 m ²
Sala de Esterilização	4,99 m x	2,80 m x	1,00 und =	13,98 m ²
Expurgo	4,99 m x	2,80 m x	1,00 und =	13,97 m ²
Almoxarifado	4,84 m x	2,80 m x	1,00 und =	13,56 m ²
Resíduos	1,35 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,77 m ²
Resíduos	1,35 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,77 m ²
Resíduos	1,30 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,64 m ²
Banheiro	1,30 m x	2,80 m x	1,00 und =	3,64 m ²
Administração	5,93 m x	2,80 m x	1,00 und =	16,60 m ²
Copa	1,50 m x	2,80 m x	1,00 und =	4,19 m ²
Reservatório	10,78 m x	2,00 m x	1,00 und =	21,56 m ²
Total Bruta =	893,45 m²			

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	8,00 und =	6,40 m ²
Janela - JA02	2,00 m x	0,80 m x	10,00 und =	16,00 m ²
Janela - JA03	2,00 m x	2,20 m x	1,00 und =	4,40 m ²
Janela - JA04	0,95 m x	0,80 m x	1,00 und =	0,76 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,8 m ²
Veneziana - W01	1,00 m x	0,40 m x	4,00 und =	1,6 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	3,30 m x	1,00 und =	14,52 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	2,10 m x	1,00 und =	3,99 m ²
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	2,10 m x	6,00 und =	10,08 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	2,10 m x	12,00 und =	22,68 m ²
Porta de Madeira - PM03	0,90 m x	2,10 m x	2,00 und =	3,78 m ²
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	2,10 m x	1,00 und =	2,1 m ²
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Porta de Alumínio - PA02	1,10 m x	1,70 m x	1,00 und =	1,87 m ²
Porta de Alumínio - PA03	0,60 m x	1,00 m x	2,00 und =	1,2 m ²
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	2,10 m x	2,00 und =	2,31 m ²
Porta de Alumínio - PA06	1,10 m x	2,10 m x	1,00 und =	2,31 m ²
Total Descontos =	104,88 m²			

Total =	788,57 m²		
Área total Edificação =	788,57 m ² x	2,0 und =	1577,14 m ²
Total =	1.577,14 m²		


 Amaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

8.2 - Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicada manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área menor que 10m², espessura de 20mm, com execução de taliscas.

Consultório	12,57 m x	2,80 m =	35,21 m ²
Estoque de Medicamentos	16,02 m x	2,80 m =	44,85 m ²
Consultório	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Inalação	10,68 m x	2,80 m =	29,90 m ²
Odontologia	18,66 m x	2,80 m =	52,26 m ²
Observação	12,77 m x	2,80 m =	35,76 m ²
Atividade Coletiva	20,30 m x	2,80 m =	56,84 m ²
Vacinas	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Curativos	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Consultorio	12,57 m x	2,80 m =	35,21 m ²
ADM	11,17 m x	2,80 m =	31,28 m ²
Almoxerifado	6,99 m x	2,80 m =	19,57 m ²
Recepção e Circulação	38,80 m x	2,80 m =	108,65 m ²
Recepção e Circulação	17,62 m x	3,50 m =	61,68 m ²
Total Bruto =	613,44 m ²		

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	2,00 und =	1,60 m ²
Janela - JA02	2,00 m x	0,80 m x	10,00 und =	16,00 m ²
Janela - JA03	2,00 m x	2,20 m x	1,00 und =	4,40 m ²
Janela - JA04	0,95 m x	0,80 m x	1,00 und =	0,76 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,8 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	3,30 m x	1,00 und =	14,52 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	2,10 m x	1,00 und =	3,99 m ²
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	2,10 m x	7,00 und =	11,76 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	2,10 m x	21,00 und =	39,69 m ²
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	2,10 m x	2,00 und =	4,2 m ²
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Total Descontos =	102,76 m ²			
Total =	510,68 m ²			

8.3 - Emboço, para recebimento de cerâmica, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400l, aplicado manualmente em faces internas de paredes de ambientes com área maior que 10m² espessura de 20mm, com execução de taliscas

Banheiro	6,39 m x	2,80 m =	17,89 m ²
Banheiro	6,39 m x	2,80 m =	17,89 m ²
Banheiro	10,38 m x	2,80 m =	29,06 m ²
DML	6,09 m x	2,80 m =	17,05 m ²
Banheiro	6,98 m x	2,80 m =	19,56 m ²
Sala de Esterelização	9,98 m x	2,80 m =	27,96 m ²
Expurgo	9,98 m x	2,80 m =	27,94 m ²
Depósito De Resíduos	4,13 m x	2,80 m =	11,57 m ²
Depósito De Resíduos	4,13 m x	2,80 m =	11,57 m ²
Depósito De Resíduos	4,13 m x	2,80 m =	11,57 m ²
Banheiro Funcionarios	8,19 m x	2,80 m =	22,93 m ²
Copa	8,98 m x	2,80 m =	25,15 m ²
Total Bruto =	240,13 m ²		

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	6,00 und =	4,80 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,40 m ²
Veneziana - W01	1,00 m x	0,40 m x	5,00 und =	2,00 m ²
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	2,10 m x	4,00 und =	6,72 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	2,10 m x	3,00 und =	5,67 m ²
Porta de Madeira - PM03	0,90 m x	2,10 m x	2,00 und =	3,78 m ²
Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	2,10 m x	2,00 und =	2,31 m ²
Total =	30,72 m ²			
Totaç =	209,41 m ²			

8.4 - Revestimento cerâmico para paredes internas com placas tipo grês ou semi-grês de dimensões 20x20 cm aplicadas em ambientes de área maior que 5 m² na altura inteira das paredes.

Banheiro	6,39 m x	2,80 m =	17,89 m ²
Banheiro	6,39 m x	2,80 m =	17,89 m ²
Banheiro	10,38 m x	2,80 m =	29,06 m ²
DML	6,09 m x	2,80 m =	17,05 m ²
Banheiro	6,98 m x	2,80 m =	19,56 m ²
Sala de Esterelização	9,98 m x	2,80 m =	27,96 m ²
Expurgo	9,98 m x	2,80 m =	27,94 m ²
Depósito De Resíduos	4,13 m x	2,80 m =	11,57 m ²
Depósito De Resíduos	4,13 m x	2,80 m =	11,57 m ²
Depósito De Resíduos	4,13 m x	2,80 m =	11,57 m ²
Banheiro Funcionarios	8,19 m x	2,80 m =	22,93 m ²
Copa	8,98 m x	2,80 m =	25,15 m ²
Total Bruto =	240,13 m ²		

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	6,00 und =	4,80 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	1,00 und =	0,40 m ²
Veneziana - W01	1,00 m x	0,40 m x	5,00 und =	2,00 m ²
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	2,10 m x	4,00 und =	6,72 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	2,10 m x	3,00 und =	5,67 m ²
Porta de Madeira - PM03	0,90 m x	2,10 m x	2,00 und =	3,78 m ²
Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	2,10 m x	2,00 und =	2,31 m ²
Total =	30,72 m ²			
Total =	209,41 m ²			

8.5 - Aplicação e lixamento de massa látex em paredes, duas demãos

Consultório	12,57 m x	2,80 m =	35,21 m ²
Estoque de Medicamentos	16,02 m x	2,80 m =	44,85 m ²
Consultório	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Inalação	10,68 m x	2,80 m =	29,90 m ²
Odontologia	18,66 m x	2,80 m =	52,26 m ²
Observação	12,77 m x	2,80 m =	35,76 m ²
Atividade Coletiva	20,30 m x	2,80 m =	56,84 m ²
Vacinas	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Curativos	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Consultório	12,57 m x	2,80 m =	35,21 m ²
ADM	11,17 m x	2,80 m =	31,28 m ²
Almoxerifado	6,99 m x	2,80 m =	19,57 m ²
Recepção e Circulação	38,80 m x	2,80 m =	108,65 m ²
Recepção e Circulação	17,62 m x	3,50 m =	61,68 m ²
Total Bruto =	613,44 m ²		

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	2,00 und =	1,60 m ²
Janela - JA02	2,00 m x	0,80 m x	10,00 und =	16,00 m ²
Janela - JA03	2,00 m x	2,20 m x	1,00 und =	4,40 m ²
Janela - JA04	0,95 m x	0,80 m x	1,00 und =	0,76 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,80 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	3,30 m x	1,00 und =	14,52 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	2,10 m x	1,00 und =	3,99 m ²
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	2,10 m x	7,00 und =	11,76 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	2,10 m x	21,00 und =	39,69 m ²
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	2,10 m x	2,00 und =	4,20 m ²
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Total Descontos =	102,76 m ²			
Total =	510,68 m ²			

8.6 - Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.

Consultório	12,57 m x	2,80 m =	35,21 m ²
Estoque de Medicamentos	16,02 m x	2,80 m =	44,85 m ²
Consultório	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Inalação	10,68 m x	2,80 m =	29,90 m ²
Odontologia	18,66 m x	2,80 m =	52,26 m ²
Observação	12,77 m x	2,80 m =	35,76 m ²
Atividade Coletiva	20,30 m x	2,80 m =	56,84 m ²
Vacinas	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Curativos	12,17 m x	2,80 m =	34,08 m ²
Consultório	12,57 m x	2,80 m =	35,21 m ²
ADM	11,17 m x	2,80 m =	31,28 m ²
Almoxerifado	6,99 m x	2,80 m =	19,57 m ²
Recepção e Circulação	38,80 m x	2,80 m =	108,65 m ²
Recepção e Circulação	17,62 m x	3,50 m =	61,68 m ²
Total Bruto =	613,44 m ²		

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	2,00 und =	1,60 m ²
Janela - JA02	2,00 m x	0,80 m x	10,00 und =	16,00 m ²
Janela - JA03	2,00 m x	2,20 m x	1,00 und =	4,40 m ²
Janela - JA04	0,95 m x	0,80 m x	1,00 und =	0,76 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,80 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	3,30 m x	1,00 und =	14,52 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	2,10 m x	1,00 und =	3,99 m ²
Porta de Madeira - PM01	0,80 m x	2,10 m x	7,00 und =	11,76 m ²
Porta de Madeira - PM02	0,90 m x	2,10 m x	21,00 und =	39,69 m ²
Porta de Madeira - PM04	1,00 m x	2,10 m x	2,00 und =	4,20 m ²
Porta de Madeira - PM05	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Total Descontos =	102,76 m ²			
Total =	510,68 m ²			


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

8.7 - Peitoril em marmore branco, largura de 15cm, assentado com argamassa traco 1:4 (cimento e areia media), preparo manual da argamassa

	Comp	Unidade		
Janela - JA01	1,00 m x	8,00 und =	8,00 m	
Janela - JA02	2,00 m x	10,00 und =	20,00 m	
Janela - JA03	2,00 m x	1,00 und =	2,00 m	
Janela - JA04	0,95 m x	1,00 und =	0,95 m	
Janela - JA05	1,00 m x	2,00 und =	2,00 m	
Total =	32,95 m			

8.8 - Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes externas de casas, duas cores

	Comp	Altura		
Contorno	99,87 m x	4,50 m =	449,40 m ²	
Banheiro	3,04 m x	5,15 m =	15,66 m ²	
Banheiro	3,04 m x	5,15 m =	15,66 m ²	
Fachada	4,39 m x	7,05 m =	30,97 m ²	
Fachada Superior	14,67 m x	3,42 m =	50,21 m ²	
Banheiro Superior	2,59 m x	1,70 m =	4,41 m ²	
Banheiro Superior	2,59 m x	1,70 m =	4,41 m ²	
Reservatório	10,78 m x	1,70 m =	18,33 m ²	
Total =	589,05 m ²			

	Comp	Larg	Qdt.	Total
Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	8,00 und =	6,40 m ²
Janela - JA02	2,00 m x	0,80 m x	10,00 und =	16,00 m ²
Janela - JA03	2,00 m x	2,20 m x	1,00 und =	4,40 m ²
Janela - JA04	0,95 m x	0,80 m x	1,00 und =	0,76 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,8 m ²
Veneziana - W01	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,8 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	3,30 m x	1,00 und =	14,52 m ²
Conjunto de Vidro com Porta	1,90 m x	2,10 m x	1,00 und =	3,99 m ²
Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Porta de Alumínio - PA02	1,10 m x	1,70 m x	1,00 und =	1,87 m ²
Porta de Alumínio - PA03	0,60 m x	1,00 m x	2,00 und =	1,2 m ²
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	2,10 m x	2,00 und =	2,31 m ²
Porta de Alumínio - PA06	1,10 m x	2,10 m x	1,00 und =	2,31 m ²
Total =	60,40 m ²			

Total = 528,65 m²

8.9 - Chapisco aplicado no teto, com rolo para textura acrílica. Argamassa traço 1:4 e emulsão polimérica (adesivo) com preparo em betoneira 400I.

Consultorio	9,80 m ²
Estoque Medicamento	14,00 m ²
Sanitario Masc. PCD	2,55 m ²
Sala de Espera	23,84 m ²
Sanitario Fem. PCD	2,55 m ²
Consultorio	9,10 m ²
Inalação	6,47 m ²
Odontologia	20,47 m ²
Circulação	46,13 m ²
Consultorio	9,80 m ²
DML	2,32 m ²
Sala de Curativos	9,10 m ²
Vacinas	9,10 m ²
Sala Atv. Coletivas	20,30 m ²
Observação	10,15 m ²
Banheiro PCD	5,95 m ²
Esterilização	5,04 m ²
Expurgo	5,04 m ²
Almoxerifado	2,90 m ²
Copa	4,50 m ²
Adimintração	7,80 m ²
Deposito de Residuos	3,04 m ²
Total =	229,95 m ²

8.10 - Massa única, para recebimento de pintura, em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400I, aplicada manualmente em teto, espessura

Consultorio	9,80 m ²
Estoque Medicamento	14,00 m ²
Sanitario Masc. PCD	2,55 m ²
Sala de Espera	23,84 m ²
Sanitario Fem. PCD	2,55 m ²
Consultorio	9,10 m ²
Inalação	6,47 m ²
Odontologia	20,47 m ²
Circulação	46,13 m ²
Consultorio	9,80 m ²
DML	2,32 m ²
Sala de Curativos	9,10 m ²


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4448

Vacinas	9,10 m ²
Sala Atv. Coletivas	20,30 m ²
Observação	10,15 m ²
Banheiro PCD	5,95 m ²
Esterilização	5,04 m ²
Expurgo	5,04 m ²
Almoxarifado	2,90 m ²
Copa	4,50 m ²
Adimintração	7,80 m ²
Deposito de Residuos	3,04 m ²
Total =	229,95 m²

8.11 - Aplicação e lixamento de massa látex em teto, duas demãos.

Consultorio	9,80 m ²
Estoque Medicamento	14,00 m ²
Sanitario Masc. PCD	2,55 m ²
Sala de Espera	23,84 m ²
Sanitario Fem. PCD	2,55 m ²
Consultorio	9,10 m ²
Inalação	6,47 m ²
Odontologia	20,47 m ²
Circulação	46,13 m ²
Consultorio	9,80 m ²
DML	2,32 m ²
Sanitario PCD	3,04 m ²
Sala de Curativos	9,10 m ²
Vacinas	9,10 m ²
Sala Atv. Coletivas	20,30 m ²
Observação	10,15 m ²
Banheiro PCD	5,95 m ²
Esterilização	5,04 m ²
Expurgo	5,04 m ²
Almoxarifado	2,90 m ²
Banheiro Func.	3,64 m ²
Copa	4,50 m ²
Adimintração	7,80 m ²
Deposito de Residuos	3,04 m ²
Total =	236,63 m²

8.12 - Aplicação manual de pintura com tinta látex pva em teto, duas demãos.

Consultorio	9,80 m ²
Estoque Medicamento	14,00 m ²
Sanitario Masc. PCD	2,55 m ²
Sala de Espera	23,84 m ²
Sanitario Fem. PCD	2,55 m ²
Consultorio	9,10 m ²
Inalação	6,47 m ²
Odontologia	20,47 m ²
Circulação	46,13 m ²
Consultorio	9,80 m ²
DML	2,32 m ²
Sanitario PCD	3,04 m ²
Sala de Curativos	9,10 m ²
Vacinas	9,10 m ²
Sala Atv. Coletivas	20,30 m ²
Observação	10,15 m ²
Banheiro PCD	5,95 m ²
Esterilização	5,04 m ²
Expurgo	5,04 m ²
Almoxarifado	2,90 m ²
Banheiro Func.	3,64 m ²
Copa	4,50 m ²
Adimintração	7,80 m ²
Deposito de Residuos	3,04 m ²
Total =	236,63 m²

8.13 - Forro em placas de gesso, para ambientes comerciais

Banheiro Func.	3,64 m ²
Sanitario PCD	3,04 m ²
Total =	6,68 m²


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4449

8.14 - Chapisco aplicado tanto em pilares e vigas de concreto como em alvenaria de fachada sem presença de vãos, com colher de pedreiro. Argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l

	Comp	Altura	Qtd	
Perímetro	64,00 m x	2,00 m x	2,00 und =	256,00 m ²
Total =	256,00 m ²			

8.15 - Emboço ou massa única em argamassa traço 1:2:8, preparo mecânico com betoneira 400 l, aplicada manualmente em panos cegos de fachada (sem presença de vãos), espessura de 25 mm

	Comp	Altura	Qtd	
Perímetro	64,00 m x	2,00 m x	2,00 und =	256,00 m ²
Total =	256,00 m ²			

8.16 - Aplicação manual de pintura com tinta látex acrílica em paredes, duas demãos.

	Comp	Altura	Qtd	
Perímetro	64,00 m x	2,00 m x	2,00 und =	256,00 m ²
Total =	256,00 m ²			

9.0 ESQUADRIAS

9.1 - Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 80x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças fornecimento e instalação

Porta de Madeira - PM01 6,00 und

9.2 - Porta de madeira para verniz, semi-oca (leve ou média), 90x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças fornecimento e instalação

Porta de Madeira - PM02 12,00 und

9.3 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), 1000x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação

Porta de Madeira - PM04 1,00 und

9.4 - Fechadura de embutir com cilindro, externa, completa, acabamento padrão popular, incluso execução de furo - fornecimento e instalação

Porta de Madeira - PM01 6,00 und
 Porta de Madeira - PM02 12,00 und
 Porta de Madeira - PM04 1,00 und
 Porta de Madeira - PM03 2,00 und
 Porta de Madeira - PM05 1,00 und

Total = 22,00 und

9.5 - Porta madeira correr, folha media (NBR 15930), e=35 mm, 0,9m x 2,10m

Porta de Madeira - PM03 2,00 und

9.6 - Porta de madeira para pintura, semi-oca (leve ou média), 1200x210cm, espessura de 3,5cm, incluso dobradiças - fornecimento e instalação.

Porta de Madeira - PM05 1,00 und

9.7 - Pintura esmalte para madeira, duas demãos, incluso aparelhamento com fundo nivelador branco fosco

Esquadrias 122,85 m²

9.8 - Janela de alumínio maxim-ar, fixação com parafuso sobre contramarco (exclusive contramarco), com vidros, padronizada.

Janela - JA01	1,00 m x	0,80 m x	8,00 und =	6,40 m ²
Janela - JA02	2,00 m x	0,80 m x	10,00 und =	16,00 m ²
Janela - JA03	2,00 m x	2,20 m x	1,00 und =	4,40 m ²
Janela - JA04	0,95 m x	0,80 m x	1,00 und =	0,76 m ²
Janela - JA05	1,00 m x	0,40 m x	2,00 und =	0,80 m ²

Total = 28,36 m²

9.9 - Janela veneziana alumínio – fixo.

Veneziana - W01 1,00 m x 0,40 m x 4,00 und = 1,60 m²

Total = 1,60 m²


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032034-5

9.10 - Porta em alumínio de abrir tipo veneziana com guarnição, fixação com parafusos - fornecimento e instalação

Porta de Alumínio - PA01	1,20 m x	2,10 m x	2,00 und =	5,04 m ²
Porta de Alumínio - PA02	1,10 m x	1,70 m x	1,00 und =	1,87 m ²
Porta de Alumínio - PA03	0,60 m x	1,00 m x	2,00 und =	1,20 m ²
Porta de Alumínio - PA04	0,55 m x	2,10 m x	2,00 und =	2,31 m ²
Porta de Alumínio - PA06	1,10 m x	2,10 m x	1,00 und =	2,31 m ²

Total = 12,73 m²

9.11 - Portão de ferro com vara 1/2", com requadro

	Comp	Altura		
Potão Principal	3,25 m x	2,00 m	=	6,50 m ²
Potão Lateral	0,80 m x	2,00 m	=	1,60 m ²

Total = 8,10 m²

9.12 - Fundo preparador primer a base de epoxi, para estrutura metálica, uma demão, espessura de 25 micra

	Comp	Altura	Faces	Total
Potão =	4,05 m x	2,00 m x	2,00 und =	16,2 m ²

9.13 - Pintura esmalte alto brilho, duas demãos, sobre superfície metálica

	Comp	Altura	Faces	Total
Potão =	4,05 m x	2,00 m x	2,00 und =	16,2 m ²

9.14 - Porta de vidro temperado, 0,9x2,10m, espessura 10mm, inclusive acessórios

Conjunto de Vidro com Porta 2,00 und

9.15 - Porta de vidro temperado, 0,8x2,10m, espessura 10mm, inclusive acessórios

Conjunto de Vidro com Porta 2,00 und

9.16 - Vidro temperado incolor, espessura 10mm, fornecimento e instalacao, inclusive massa para vedacao.

Conjunto de Vidro com Porta	4,40 m x	3,30 m x	1,00 und =	14,52 m ²
Desc. Portas	0,8 m x	2,10 m x	2,00 und =	3,36 m ²

Total = 11,16 m²

10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**10.1 - Cabo de cobre flexível isolado, 1,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação**

	Comp	
Cabos Amarelo	450,50 m	
Cabos Azul Claro	368,60 m	
Cabo Branco	100,10 m	
Cabo Preto	256,20 m	

Total = 1175,40 m

10.2 - Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação

	Comp	
Cabo Azul Claro	764,60 m	
Cabo Branco	467,20 m	
Cabo Preto	183,20 m	
Cabo Verde-amarelo	601,10 m	
Cabo Vermelho	114,20 m	

Total = 2130,30 m

10.3 - Cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação

	Comp	
Cabo Azul Claro	50,50 m	
Cabo Preto	29,00 m	
Cabo Verde-amarelo	50,50 m	
Cabo Vermelho	21,50 m	

Total = 151,50 m


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

10.4 - Cabo de cobre flexível isolado, 16 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação

	Comp
Cabo Azul Claro	6,90 m
Cabo branco	6,90 m
Cabo Preto	6,90 m
Cabo Verde-amarelo	6,90 m
Cabo Vermelho	6,90 m
Total =	34,50 m

10.5 - Interruptor paralelo (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 4,00 und

10.6 - Interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 15,00 und

10.7 - Interruptor simples (2 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 7,00 und

10.8 - Interruptor simples (3 módulos), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 2,00 und

10.9 - Tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 18,00 und

10.10 - Tomada baixa de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 31,00 und

10.11 - Tomada baixa de embutir (2 módulos), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação.

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 5,00 und

10.12 - Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 15,00 und

10.13 - Tomada alta de embutir (1 módulo), 2p+t 20 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 7,00 und

10.14 - Rele fotoelétrico p/ comando de iluminação externa 220v/1000w - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 2,00 und

10.15 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 172,90 m

10.16 - Eletroduto rígido roscável, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais, instalado em laje - fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 618,40 m

10.17 - Quadro de distribuição de energia de embutir, em chapa metálica, para 24 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro, fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.
Qtd = 1,00 und


Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 160092038-4

10.18 - Caixa octogonal 3" x 3", pvc, instalada em laje - fornecimento e insta

Quantitativos obtidos através Software.

Qtd = 63,00 und

10.19 - Luminaria tipo calha, de sobrepor, com reator de partida rápida e lampada fluourescente 2x20W, completa, fornecimento e instalação

Quantitativos obtidos através Software.

Total = 37,00 und

10.20 - Luminaria tipo calha, de sobrepor, com reator de partida rapida e lampada fluourescente 1x20w, completa, fornecimento e instalacao

Quantitativos obtidos através Software.

Total = 8,00 und

10.21 - Arandela tipo tartaruga para area externa em aluminio, com grade, inclusive lâmpada.

Luminaria Externa 17,00 und

10.22 - Luminária de emergência com 31 leds c/ autonomia de 1 hora

Emergencia 3,00 und

10.23 - Entrada de energia aérea trifásica 50a com poste de concreto, inclusive cabeamento, caixa de proteção para medidor e aterramento

Entrada de Energia 1,00 und

10.24 - Caixa de passagem 30x30x40 fundo brita c/ tampa

Total = 10,00 und

10.25 - Disjuntor termomagnético tripolar padrao nema (americano) 10 a 50a 240V, fornecimento e instalação

Total = 1,00 und

10.26 - Disjuntor termomagnético monopolar padrão nema (americano) 10 a 30a 240V, fornecimento e instalação

Total = 18,00 und

10.27 - Poste de aço conico contínuo em aço galvanizado, reto, flangeado, com janela de inspeção h=6m - fornecimento e instalação

Poste 2 Petalas 4,00 und

Poste 4 Petalas 1,00 und

Total = 5,00 und

10. 28 - Luminaria para iluminacao publica, em lâmpada de LED, com braco em tubo de aco galv d=50mm proj hor=2.500mm e proj vert= 2.200mm, fornecimento e instalação

Poste 2 Petalas 4,00 und x 2,00 und = 8,00 und

Poste 4 Petalas 1,00 und x 4,00 und = 4,00 und

Total = 12,00 und

10.29 - Ponto de utilização de equipamentos elétricos, residencial, incluindo suporte e placa, caixa elétrica, eletroduto, cabo, rasgo, quebra e chumbamento

Total = 15 unid

10.30 - Ponto de telefone, com eletroduto de pvc rígido embutido ϕ 3/4", inclusive fio

Total = 7,00 unid

10.31 - Caixa telefônica (400x400x120mm) de embutir

Total = 1,00 und

11.0 - INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIA**11.1 - INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS****11.1.1 - Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.**

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und



Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4

11.1.2 - Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 1/4, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 3,00 und

11.1.3 - Adaptador com flange e anel de vedação, PVC, soldável, DN 40 mm x 1 1/4 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und

11.1.4 - Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 25mm x 3/4 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und

11.1.5 - Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 32mm x 1, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

11.1.6 - Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 40mm x 1 1/4 , instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 6,00 und

11.1.7 - Bucha de redução, pvc, soldável, dn 25mm x 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 5,00 und

11.1.8 - Bucha de redução, pvc, soldável, dn 32mm x 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und

11.1.9 - Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 32 x 20mm

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und

11.1.10 - Bucha de redução longa de pvc rígido soldável, marrom, diâm = 40 x 20mm

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.1.11 - Curva 90 graus, PVC, soldável, DN 40 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.1.12 - Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 13,00 und

11.1.13 - Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 24,00 und


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

11.1.14 - Tubo, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 35,97 m

11.1.15 - Tubo, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 85,85 m

11.1.16 - Tubo, PVC, soldável, DN 32mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 20,85 m

11.1.17 - Tubo, PVC, soldável, DN 40mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 8,34 m

11.1.18 - Tê, PVC, soldável, DN 25 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 3,00 und

11.1.19 - Tê, PVC, soldável, DN 32 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

11.1.20 - Tê, PVC, soldável, DN 40 mm instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.1.21 - Tê de redução, PVC, soldável, DN 32 mm x 25 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 5,00 und

11.1.22 - Tê de redução, PVC, soldável, DN 40 mm x 32 mm, instalado em reservação de água de edificação que possua reservatório de fibra/fibrocimento fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 3,00 und

11.1.23 - Tê de redução, PVC, soldável, DN 25mm x 20mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 3,00 und

11.1.24 - Registro de esfera, PVC, roscável, 3/4", fornecido e instalado em ramal de água.


Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.1.25 - Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1/2", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 7,00 und



Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 160032038-4

11.1.26 - Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 8,00 und

11.1.27 - Engate flexível em plástico branco, 1/2" x 30cm - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 19,00 und

11.1.28 - Engate flexível em inox, 1/2 x 30cm - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 5,00 und

11.1.29 - Luva, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 6,00 und

11.1.30 - Luva, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 9,00 und

11.1.31 - Registro de pressão bruto, latão, roscável, 3/4", com acabamento e canopla cromados. Fornecido e instalado em ramal de água.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und

11.1.32 - Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 20mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 14,00 und

11.1.33 - Adaptador curto com bolsa e rosca para registro, PVC, soldável, DN 25mm x 3/4, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 14,00 und

11.1.34 - Te, PVC, soldável, DN 20mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

11.1.35 - Te, PVC, soldável, DN 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

11.1.36 - Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm, x 3/4 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.1.37 - Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 20mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.


Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 10,00 und

11.1.38 - Joelho 90 graus com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm, x 1/2 instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 7,00 und



Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4

11.1.39 - Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC, soldável, DN 20mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 3,00 und

11.1.40 - Tê com bucha de latão na bolsa central, PVC, soldável, DN 25mm x 1/2, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

INSTALAÇÕES SANITÁRIA

11.2.1 - Caixa sifonada, PVC, DN 100 x 100 x 50 mm, junta elástica, fornecida e instalada em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 11,00 und

11.2.1 - Ralo sifonado, PVC, DN 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou em ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 11,00 und

11.2.2 - Sifão do tipo garrafa/copo em PVC 1.1/4 x 1.1/2" - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 31,00 und

11.2.3 - Sifão do tipo flexível em PVC 1 x 1.1/2 - fornecimento e instalação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.2.4 - Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 9,00 und

11.2.6 - Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 30,00 und

11.2.7 - Joelho 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 9,00 und

11.2.8 - Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 9,00 und

11.2.9 - Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.


Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 11,00 und

11.2.10 - Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 13,00 und


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 160032038-4

11.2.11 - Joelho 45 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 3,00 und

11.2.12 - Junção simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.2.13 - Junção simples, PVC, esgoto predial, DN 75 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

11.2.14 - Junção simples, PVC, esgoto predial, DN 100 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em prumada de esgoto sanitário ou ventilação.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 5,00 und

11.2.15 - Luva simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 13,00 und

11.2.16 - Luva simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 26,00 und

11.2.17 - Luva simples, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 75 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 15,00 und

11.2.18 - Redução excêntrica, PVC, serie r, água pluvial, DN 75 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de encaminhamento.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und

11.2.19 - Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 144,08 m

11.2.20 - Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 20,62 m

11.2.21 - Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 52,40 m

11.2.22 - Tubo PVC, serie normal, esgoto predial, DN 75 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 83,58 m


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

11.2.23 - Te, pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 x 50 mm, junta elástica, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 8,00 und

11.2.2 - Curva curta 90 graus, PVC, serie normal, esgoto predial, DN 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 17,00 und

11.2.24 - Caixa de areia 60x60x60cm em alvenaria - execução

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 8,00 und

11.2.25 - Caixa de gordura simples, retangular, em alvenaria com tijolos cerâmicos maciços, dimensões internas = 0,6x0,6 m, altura interna = 0,8 m.

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 5,00 und

11.2.26 - Caixa de inspeção em concreto pré-moldado DN 60cm com tampa h= 60cm - Fornecimento e instalação

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 10,00 und

11.2.27 - Tanque séptico

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.2.28 - Sumidouro

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.3 - LOUÇAS E APARELHOS SANITÁRIOS**11.3.1 - Vaso sanitário sifonado com caixa acoplada louça branca, incluso engate flexível em plástico branco, 1/2 x 40cm - fornecimento e instalação**

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 5,00 und

11.3.2 - Kit de acessórios para banheiro em metal cromado, 5 peças, incluso fixação

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 5,00 und

11.3.3 - Porta toalha plástico para papel toalha em folha

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 8,00 und

11.3.4 - Lavatório louça branca suspenso, 29,5 x 39cm ou equivalente, padrão popular - fornecimento e instalação

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 12,00 und

11.3.5 - Tanque de louça branca com coluna, 22l ou equivalente - fornecimento e instalação


Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.3.6 - Bancada em aço inox, dimensões *1,20 x 0,60*m, com 01 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada, (exclusive sifão, válvula e torneira)

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

11.3.7 - Bancada em aço inox, dimensões *1,60 x 0,60*m, com 01 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada, (exclusive sifão, válvula e torneira)

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

11.3.8 - Bancada em aço inox, dimensões *2,70 x 0,60*m, com 02 cuba, concretada, polida ou escovada, assentada, (exclusive sifão, válvula e torneira)

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.3.9 - Bancada/tampo aço inox, largura 60 cm, com rodabanca

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,70 m

11.3.10 - Barra de apoio para sanitários de deficientes físicos, l=70 x 70 cm

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 11,00 und

11.3.11 Expurgo em inox

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.3.12 Lavatório em inox para escovação, inclusive válvulas e sifões, conf.projeto

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 1,00 und

11.3.13 - Torneira cromada de mesa, 1/2" ou 3/4", para lavatório, padrão popular - fornecimento e instalação

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 12,00 und

11.3.14 - Torneira cromada 1/2" ou 3/4" para tanque, padrão médio - fornecimento e instalação

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 4,00 und

11.3.15 - Torneira cromada tubo móvel, de parede, 1/2" ou 3/4", para pia de cozinha, padrão médio - fornecimento e instalação

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 10,00 und

11.3.16 - Chuveiro elétrico comum tipo ducha

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 2,00 und

12.0 REDE AR COMPRIMIDO**12.1 - Tubo em cobre rígido, DN 15 classe e, sem isolamento, instalado em ramal de distribuição - fornecimento e instalação**


Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 30,00 m

13.0 COMUNICAÇÃO VISUAL**13.1 - Placa de identificação em aço esmaltada**

Quantitativo levantado através do projeto.

Quantidade = 31,00 und



Arnaldo Dias de A. Neto
Engenheiro Civil
CREA: 150032038-4

14.0 DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA**14.1 Plantio de grama esmeralda em rolo**

Jardim Lateral Esquerda	42,50 m ²
Jardim Lateral Direita	28,47 m ²
Jardim Frontal Esquerda	4,91 m ²
Jardim Frontal Direita	4,91 m ²
Jardim Interno	56,84 m ²

Área total 137,63 m²

14.2 Limpeza final da obra

Área total edificada 309,25 m²

14.3 Carga e descarga mecanizadas de entulho em caminhão basculante 6 m³

Dados informados pelo projetista.

Quantidade = 39,58 m³

14.4 Transporte com caminhão basculante 6 m³ em rodovia com revestimento primário, dmt 800 a 1.000 m

Dados informados pelo projetista.

Quantidade = 39,58 m³


 Arnaldo Dias de A. Neto
 Engenheiro Civil
 CREA: 150032038-4

TOLDOFLEX®

TOLDOS – GARAGENS – COBERTURAS FIXAS E MOVEIS
COBERTURAS EM POLICARBONATO E THERMOTELHA

TECNOLOGIA ITALIANA

Ligue: **3075.5152**

E-mail: toldoflexrecife@hotmail.com
Home page: <http://www.toldoflex.com.br>

Olinda, 10 de abril de 2019.

Sr. Álvaro Suzuki

ESPECIFICAÇÕES:

02 Coberturas com revestimento em chapas de policarbonato alveolar ThermClear de 6mm. Estrutura e suportes em perfis de alumínio soldado em processo TIG. Parafusos autobrocante para fixação, vedação com rufos de borracha e silicone e acessórios para acabamentos.

Medida: 01 unid. 6,00 x 3,85 / 01 unid. 2,30 x 3,85

CUSTO E CONDIÇÕES DE PAGAMENTO:

✓ Valor total: R\$ 14.369,00

Pagamento: A combinar.

A Toldoflex tem uma solução perfeita para cada tipo de ambiente. Além disso, as cores e a qualidade do acabamento vão permitir um perfeito ajuste à arquitetura e a estética de seu imóvel.

- Prazo de Entrega: 20 a 25 dias úteis
- Prazo de Validade: 20 dias
- Prazo de Garantia: 12 meses

Fernando Miranda
(81) 99260.5987

Recife - PE



**Toldos – Garagens – Cobertura abre-
Fecha – Cobertura em Policarbonato
Lona e Alumínio, Italiano em Vários
Modelos para todos os Fins.
Fone: (81) 3061 4040
CNPJ: 15.261.883/0001-60
www.toldosaguasol.com.br**

Recife, 18 de dezembro de 2019

A/C Sr. Álvaro

Prezado cliente,
Conforme solicitado estamos enviando nossa proposta de venda.

Especificação:

Fornecimento e instalação de cobertura fixa / Estrutura em perfis de alumínio soldado em processo TIG / revestimento em chapas de policarbonato alveolar de 6mm ou em chapas de policarbonato compacto de 3mm / E acessórios para acabamentos.

Custo e condições de pagamentos:

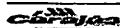
- **Cobertura em policarbonato alveolar:**
Valor: R\$ 12.065,00
- **Cobertura em policarbonato compacto:**
Valor: R\$ 15.690,00

Prazo de entrega: 20 a 35 dias úteis.
Garantia: 01 ano (serviço).
Condições de pagamento: A combinar

Sem mais, coloco-me a sua disposição para esclarecimentos técnicos e comerciais que se façam necessárias através do nosso departamento de vendas.

Atenciosamente,

Rafael Araújo
(81) 99183-5769



SIGAJLJIMPORC/v.12

Orçamento N. 736580

Folha: 1

Hora: 09:14:23

Dt.Ref: 18/12/2019

Grupo de Empresa: GRUPO CARAJAS / Filial: CARAJAS PB JPA FL

Emissao: 18/12/2019

CARAJAS MATERIAL DE CONSTRUCAO LTDA

Av. Durval de Goes Monteiro, 1896

AL 57061-000

Fone: 08240092292

carajas@carajasconstrucoes.com.br

Cliente.: 000001 04 CLIENTE PADRAO JPA

Vendedor: 000169 CAMILA ANDRE DA SILVA LIMA

Endereço: R MOTORISTA ALDOVANDRO AMANCIO PEREIRA 155

Bairro.: ERNESTO GEISEL

Cidade: JOAO PESSOA

UF: PB

Cep: 58075-006

Codigo	Quantidade	Unida	Produto	Unitario	Total	Entre
040300188	1,0000	UN	CAIXA DAGUA 3000L POLIET FORTLEV - A	1.249,9000	1.249,90	NO CA
Totais						

1

Sub-Total

1.249,90

Desc 0,00%

0,00

Total Geral

1.249,90

OBSERVAÇÕES



Hora: 09:14:23

LOJAO DUFERRO LTDA Endereco : AV PRES TANCREDO NEVES,203 Bairro : IPES Telefone : 3244-6487 Fax : 083-3244648 CEP : 58028840 Municipio : JOAO PESSOA U.F.:PB			PROPOSTA DATA : 18/12/2019 139053842
CNPJ : 02019761000110 - Inscricao Estadual 161168973			

Nome : CONSUMIDOR FINAL
 Endereco : AVENIDA PRESIDENTE TANCREDO Bairro : IPES
 Cidade : JOAO PESSOA U.F.: PB CEP : 58028-840
 Telefone : 83 0000-0000 Fax :

ITEM	QTDE	UNIDADE	DESCRICAO DAS MERCADORIAS	PRECO UNITARIO	PRECO TOTAL
70492	2,000	UN	CAIXA D'AGUA FORTLEV POLI 3.000LT	1.537,97	3.075,94

TOTAL MERCADORIA : 3.075,94
 VALOR. OUTRAS DESP. 0,00
 VALOR FRETE : 0,00
 VALOR TOTAL : 3.075,94

Entrega :

Forma de Pagto : A VISTA DIN/DEB
 Válido até : 28/12/2019
 Prz.Entrega : 18/12/2019

Atenciosamente

LOJAO DUFERRO LTDA

CONSUMIDOR FINAL

Mateus Premoldados

CNPJ: 24.165.624/0001-27

Nº INSCRIÇÃO: 16.266831-7

Av. Cel Calixto, SN mangabeira - CEP: 58059000

Fone: 988182231 - 987742276

Wpp: 987742276

Pedra direcional 20x20 - 25x25

VALORES:

Pedras 20x20 valor unitário 2,50

Pedras 25x25 valor unitário 3,50

Obs: todas elas vão virgens.

Desconto dependendo da quantidade!



JOÃO PESSOA (PB), 20 DE MARÇO DE 2018

À

PLANO CONSULTORIA, PROJETOS E EXECUÇÃO DE OBRAS LTDA

JOÃO PESSOA/PB

CNPJ 20.328.148/0001-23

CONFORME SOLICITADO SEGUE ABAIXO NOSSA MELHOR COTAÇÃO PARA OS SEGUINTE PRODUTOS.

ITEM	QUANT.	PRODUTO	PREÇO UNIT.	PREÇO TOTAL
01	10	PISO TÁTIL DIRECIONAL DE CONCRETO 25cm x 25cm; ESPESSURA: 2cm	R\$ 2,50	R\$ 25,00
02	10	PISO TÁTIL ALERTA DE CONCRETO 25cm x 25cm; ESPESSURA: 2cm	R\$ 2,50	R\$ 25,00
TOTAL			R\$	50,00

CONDIÇÕES DE FORNECIMENTO:

- 1 - VALIDADE DA PROPOSTA: 23/04/2018
- 2 - LOCAL DE ENTREGA: PATIO FABRICA
- 3 - CONDIÇÕES DE PAGAMENTO: A COMBINAR
- 4 - PRAZO DE ENTREGA: A COMBINAR

ATENCIOSAMENTE

LUCAS VELOSO BORGES

PRECON - Artefatos de Concretos Ltda.
 CNPJ: 13.617.541/0001-05 - INSC. ESTADUAL 16.183.157-5
 Rua P 11, Nº 1350 - DISTRITO INDUSTRIAL - JOÃO PESSOA/PB
 CEP: 58.082-013 - Fone/Fax: 83 3603.0284 e-mail: preconpb@hotmail.com

C. M. C. MATERIAL DE CONSTRUCAO
 AV JOAO CANCIO DA SILVA 811 LJ 104 - MANAIRA - JOAO PESSOA - PB - 58038341
 CNPJ.: 17.206.288/0001-58 INSC. ESTADUAL 162069340
 FONE/FAX.: (83)3226-6616
 E-MAIL.: financeiro@cmcmaterial.com.br

 Data de Emissao: 18/12/2019 Orcamento..: 009064

CODIGO	DESCRICAO DOS PRODUTOS	UN	QUANT.	VLR. UNIT.	VLR. TOTAL
7484	CAIXA D'AGUA POLI. 3000L C/ TAMPA	UN	2.000	1.500,00	3.000,00

 TOTAL GERAL.: 3.000,00

CLIENTE..: 000000 000001-CONSUMIDOR/BALCAO
 ENDereco.: , JOAO PESSOA PB
 C.N.P.J..: 000.000.000-00 INSCRICAO.:
 REQUIS...: ALVAROI

VENDEDOR.....: 0005 - MAZINHO
 COND. PAGTO....: A VISTA
 PZO DE ENTREGA.: IMEDIATO (SALVO VENDA PREVIA)
 VALIDADE.....: 23/12/2019

OBSERVACOES


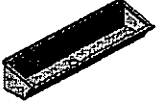
ORÇAMENTO N° 27617 DATA: 10/04/2019

	PABX: (11) 2480-3461 (11) 2489-4433 Projinox Artefatos em Aço Inox Eirelli - ME Rua Joaquim Moreira, 531 PQ São Miguel Guarulhos / SP - CEP 07260-220 CNPJ: 22.575.034/0001-47 I.E. 796.452.127.117	Vendedora: Leticia Brandão E-mail: leticia@projinox.com.br Tel: (11) 2480 3461 Ramal 11

DADOS DE ENTREGA

Cliente: ÁLVARO SUZUKI
Att:
Fone Fax: (83) 98158-9515
Email: alvaro_suzuki@hotmail.com

ENTREGA DE MATERIAL (OBRAS)		ENTREGA DE SOBREMESA	
Obra: O mesmo Endereço: Bairro: CEP: UF/Munic: Tel:		Obra: Endereço: Bairro: CEP: UF/Munic: Tel:	

ITEM	IMAGEM	DESCRIÇÃO / ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO/VALOR	QTD	UNID	VALOR UNIT	TOTAL
1	 <small>IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA</small>	EXPURGO Ø 300MM <i>Em Aço Inox AISI 304 Liga 18.8. Bitola 20 Acabamento polido. Com abas de 20mm e tampa.</i>	1	UN.	600,00	600,00
2	 <small>IMAGEM MERAMENTE ILUSTRATIVA</small>	LAVATORIO PADRAO 1.500X325X235 <i>Em aço inox AISI 304 Liga 18.8 Bitola 22. Acabamento Polido. Com furo para válvula americana.</i>	1	UN.	665,00	665,00

Prazo de Entrega	12 A 15 DIAS UTEIS	Última Alteração		Validade do Orçamento	30 Dias
Cond. Pagto.:	SINAL 30% SALDO PARA 30 DIAS			SUB TOTAL:	1.265,00
Transportadora:	O PROPRIO			BNDES + 3%	
DISPENSAS					Frete por conta do destinatario
					TOTAL: R\$ 1.265,00

Informações
- Caso haja desistência do produto após aprovação do pedido haverá incidência de multa de 20% sobre o produto mais perdas e danos
- Por se tratar de material especial, não aceitaremos alterações ou cancelamentos após o material entrar em processo de produção
- O prazo para a entrega do material começará a contar a partir da efetiva aprovação dos projetos pelo cliente.
- Caso o pagamento seja realizado através de cartão BNDES haverá um acréscimo de 3% sobre o valor total dos produtos.
- Havendo a necessidade de contratar alguma empresa para transportar o material, este transporte correrá exclusivamente por conta do destinatário - FRETE FOB
ATENÇÃO: Por favor, confira as dimensões do produto e certifique-se de que estão adequadas aos elevadores, portas e corredores do local de entrega, pois não realizamos montagem dos produtos e/ou portas e janelas, transporte pela escada ou içamento de fora do prédio.

Caso seja constatado através de medição que as bancadas necessitarão de grau ou recortes que não foram mencionadas no ato do
Entrega Inclusa para cidade de São Paulo, Grande SP e ABC (Acima de R\$ 500,00) para demais localidades o frete será por conta do

Leticia Brandão

Aceite do Comprador

PALMETAL METALÚRGICA S/A
 RIO APA, 188 | RIO DE JANEIRO | 25250-570
 CNPJ: 39.139.985/0001-76 I.E. 262.498.274
 VENDAS@PALMETAL.COM.BR | 21 24816453



A(o)
 Álvaro Suzuki de Souza
 Plano Consultoria e Projetos - 3006426
 JOAO PESSOA
 (83) 88777538

19 de Dezembro de

ORÇAMENTO 47-12/2019

Descrição	Qtde	Preço	IPi	Preço com IPi	Preço Total
1 EXPURGO PALMETAL - MODELO BS EXPURGO PALMETAL - MODELO BS - Código: 08.07.07.003 - Obs: null	1	R\$ 2.508,00	5%	R\$ 2.633,40	R\$ 2.633,40
Lavatório Palmetal - Modelo Especial A - 1,50 Totalmente fabricado em Aço inox AISI 304 escovado com película de proteção. Altura: 350 mm. Largura: 520 mm. Espessura da chapa: 1 mm. Comprimento: 1500 mm. Dotado de frontispício elevado de 100 mm . - Código: 09.02.08.004 - Obs: null	1	R\$ 2.142,00	5%	R\$ 2.249,10	R\$ 2.249,10

Condições Comerciais:

Validade da Proposta: 30 (trinta) dias
 Impostos: 5% de IPi Incluso
 Pagamento: A Vista
 Prazo para Embarque: 20 dias úteis após autorização do Financeiro
 Local de Entrega: Por Conta da Palmetal - CIF: JOAO PESSOA
 Avenida Tabajaras
 Núm: 1026

Total sem IPi: R\$ 4.650,00

IPi 5%: R\$ 232,50

Total com IPi: R\$ 4.882,50

Total: R\$ 4.882,50

Os produtos podem variar até 5mm em suas dimensões.
 Divergências nas características do produto devem ser comunicados no ato da entrega,
 caso contrário a garantia é fornecida em nossa fábrica.Ou seja, frete de retorno por conta do cliente.

De Acordo,

Assinatura e Carimbo com CNPJ

Data: __/__/____

Atenciosamente,

Palmetal - Alezzia



SADEC LTDA

Proposta Referente à: PISO TÁTIL

CLIENTE: Álvaro Suzuki

Atendendo Solicitação de V.S.^a apresentamos nosso orçamento, conforme discriminação abaixo.

ITENS.	QUANT.	DISCRIMINAÇÃO:	VALOR UNIT	TOTAL:
01	01	PISO TÁTIL DIRECIONAL / ALERTA 25X25.	R\$ 1,80	R\$ 1,80

TOTAL: R\$ 1,80

JOÃO PESSOA/PB



Sadec – SOC. ADMT. DE CONST. ELETRICAS LTDA – ME. CNPJ: 08.212.698/0001 – 10. INSCR. ESTADUAL:
 16.097.228 – 0 END. R: MONTE PASCOAL, N° 601, B. DAS INDÚSTRIAS – JOÃO PESSOA/ PB. CEP: 58083 – 300.
 TEL: (83) 3212 – 3128. E-MAIL: sadecltda@hotmail.com

| SADEC LTDA.



ESTADO DA PARAÍBA
PREFEITURA MUNICIPAL DE SÃO JOSÉ DE PIRNHAS
CNPJ Nº 08.924052/0001-66

CONVENIENTE: Prefeitura Municipal de São José de Piranhas
OBRA: Construção da UBS

RESUMO DAS COTAÇÕES

SERVIÇO: Piso tátil direcional e de alerta 25x25 cm, espessura de 2 cm.
Unidade: m²

Item	Empresa	CNPJ	Telefone	Preço/Und	Preço/m ²
1.1	MIXBLOCO	25.447.810/0001-11	(83) 3368-5052	R\$ 3,50	R\$ 56,00
1.2	PRECON	13.617.541/0001-05	(83) 3603.0284	R\$ 2,50	R\$ 40,00
1.3	SADEC – Soc. Admt. De Const. Elétricas Ltda – ME	08.212.698/0001-10	(83) 3212-3128	R\$ 1,80	R\$ 28,80
Mediana				R\$ 2,50	R\$ 40,00

SERVIÇO: Caixa D'água 3000 lt.
Unidade: Un

Item	Empresa	CNPJ	Telefone	Preço/Und	Preço/m ²
2.1	Lojão Duferro	02.019.761/0001-10	(83) 3244-6487	R\$ 1.537,97	R\$ 1.537,97
2.2	C.M.C. Material de Construção	17.206.288/0001-58	(83) 3226-6616	R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00
2.3	Carajas - Filial Cabedelo	03.656.804/0015-37	(83) 4009-3800	R\$ 1.249,90	R\$ 1.249,90
Mediana				R\$ 1.500,00	R\$ 1.500,00

SERVIÇO: Expurgo em Inox
Unidade: Un

Item	Empresa	CNPJ	Telefone	Preço/Und	Preço/m ²
3.1	Palmetal Metalúrgica S/A	39.139.985/0001-76	(21) 2481-6453	R\$ 2.633,40	R\$ 2.633,40
3.2	Projinox Artefatos em Aço Inox Eirelli - ME	22.575.034/0001-47	(11) 2480-3461	R\$ 600,00	R\$ 600,00
3.3	Ejinox Comércio e Prestação de Serviços de Aços Inox	03.663.371/0001-41	(11) 4486-2881	R\$ 630,31	R\$ 630,31
Mediana				R\$ 630,31	R\$ 630,31

SERVIÇO: Lavatório 1,50 m
Unidade: Un

Item	Empresa	CNPJ	Telefone	Preço/Und	Preço/m ²
4.1	Palmetal Metalúrgica S/A	39.139.985/0001-76	(21) 2481-6453	R\$ 2.249,10	R\$ 2.249,10
4.2	Projinox Artefatos em Aço Inox Eirelli - ME	22.575.034/0001-47	(11) 2480-3461	R\$ 665,00	R\$ 665,00
4.3	Ejinox Comércio e Prestação de Serviços de Aços Inox	03.663.371/0001-41	(11) 4486-2881	R\$ 726,68	R\$ 726,68
Mediana				R\$ 726,68	R\$ 726,68

SERVIÇO: Toldo em Policarbonato
Unidade: Un

Item	Empresa	CNPJ	Telefone	Preço/Und	Preço/m ²
5.1	Toldos Água-Sol Recife	15.261.883/0001-60	(81) 3061-4040	R\$ 12.065,00	R\$ 12.065,00
5.2	TOLDOFLEX	15.261.883/0001-60	(83) 3075-5152	R\$ 14.369,00	R\$ 14.369,00
5.3	Marconi Pinto Metalurgica	10.262492/0001-47	(83) 3225-5698	R\$ 7.840,30	R\$ 7.840,30
Mediana				R\$ 12.065,00	R\$ 12.065,00

São José de Piranhas, 23 de Dezembro de 2019



 ARNALDO DIAS DE ALMEIDA NETO
 Engenheiro Civil
 CREA 160032038-4