

ASSUNTO: <b>MEMORIAL DESCRITIVO PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA</b>		
CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIO EM ALVENARIA DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE PROJETO PADRONIZADO PADRÃO 1 - MINISTÉRIO DA SAÚDE		
<p>EDIFICAÇÃO PRINCIPAL 267,27 m<sup>2</sup> MARQUISES 35,36 m<sup>2</sup> TOTAL A CONSTRUIR 302,63 m<sup>2</sup></p> <p>CAIXA D'ÁGUA 21,88 m<sup>2</sup></p>		<p>PROPRIETÁRIO:</p> <hr/> <p>AUTOR DO PROJETO: CARLOS MARCHESI ARQUITETO - CAU PR: A32642-9 MEP - Arquitetura e Planejamento Ltda.-EPP RRT 1493572</p> <hr/> <p>RESPONSÁVEL TÉCNICO:</p>
ESCALA: 1:100	DATA: Agosto 2013	TEXTO: Carlos Marchesi
<p>Ministério da Saúde</p> <p>GOVERNO FEDERAL <b>BRASIL</b> PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA</p>		

## RELAÇÃO DE DOCUMENTOS

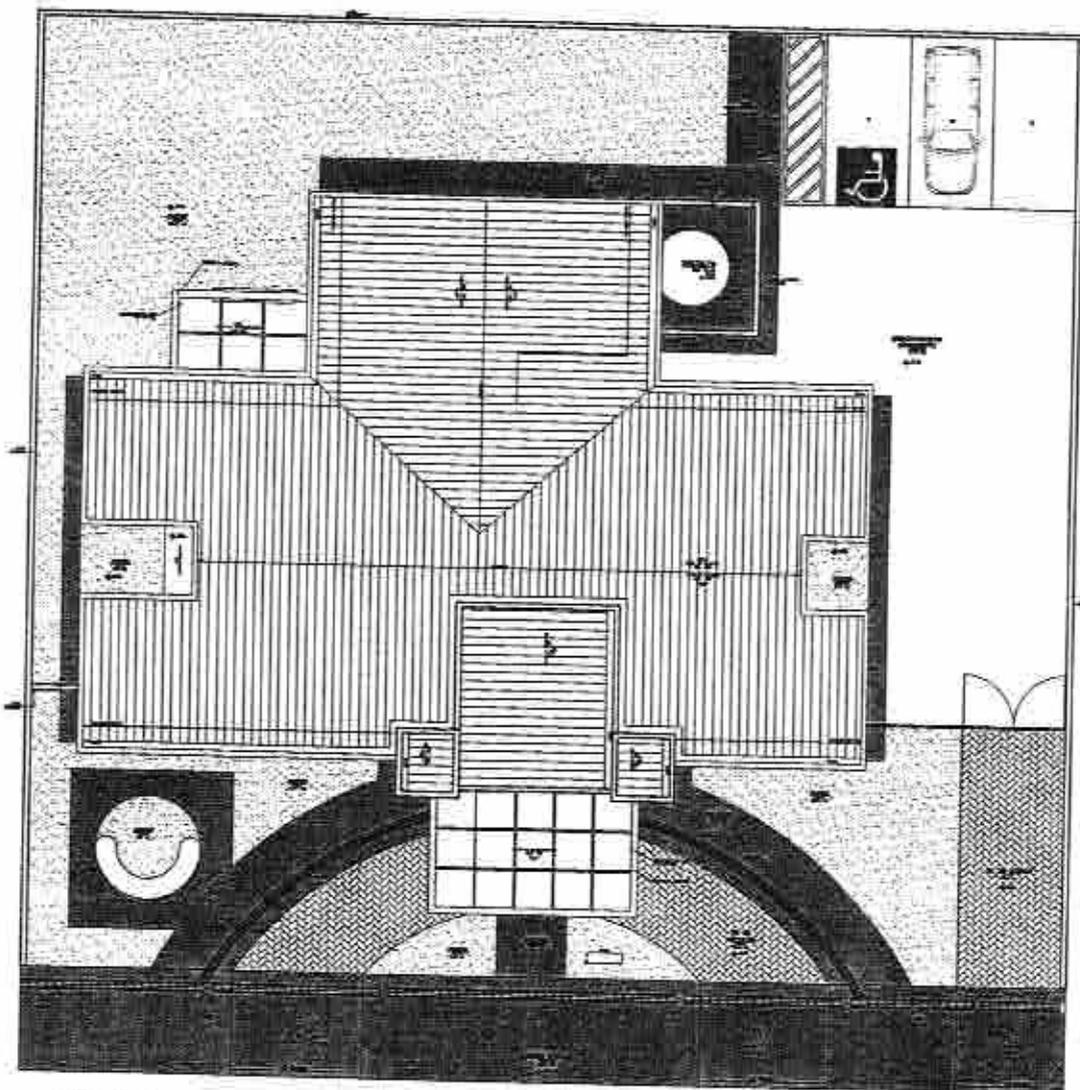
MEMORIAL DESCRITIVO .....	1
1. OBJETO.....	1
2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES .....	2
3. FASES DE OBRAS.....	2
4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES .....	3
5. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES .....	13
6. ALVENARIA DE VEDAÇÃO.....	13
7. VERGAS E CONTRA-VERGAS .....	15
8. CHAPISCO PARA PAREDE 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 forma como se figurassem em ambos.

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

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

**PLACAS DE IDENTIFICAÇÃO DA OBRA**

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

 **MADEIRA UTILIZADA DURANTE A OBRA**

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

 **LOCAÇÃO DA OBRA**

a) Locação da obra: execução de gabarito

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

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

O serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

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

**4. MOVIMENTO DE TERRA E CONTENÇÕES****a) Escavação Mecanizada – Material 1ª Categoria**

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

#### **c) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria**

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

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

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

**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 do 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 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.

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 20m<sup>3</sup> de concreto, corresponderá no máximo a 200m<sup>2</sup> 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 50m<sup>3</sup>, 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 forma que o concreto ocupe todos os recantos da forma.

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

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

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

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

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

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

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

 **JUNTAS DE CONCRETAGEM**

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

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

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

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

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

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

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

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

#### 6. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

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

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 chapiscadas paredes (internas e externas) por todo o seu pé-direito (espaçamento compreendido entre a laje de piso e a laje de teto subsequente) e lajes utilizadas em forros nos pontos devidamente previstos no projeto executivo de arquitetura.

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

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

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

## 9. REBOCO PAULISTA

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

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

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

## 10. LASTRO CONTRAPISO

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

O lastro de contrapiso do térreo ou subsolo terá um consumo de concreto mínimo de 350 kg de cimento por m<sup>3</sup> 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/cm<sup>2</sup>.

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 calçamento 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 45º 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 a 0,5%, resistente a 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 velos 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 selanta, 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 acrílica 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.

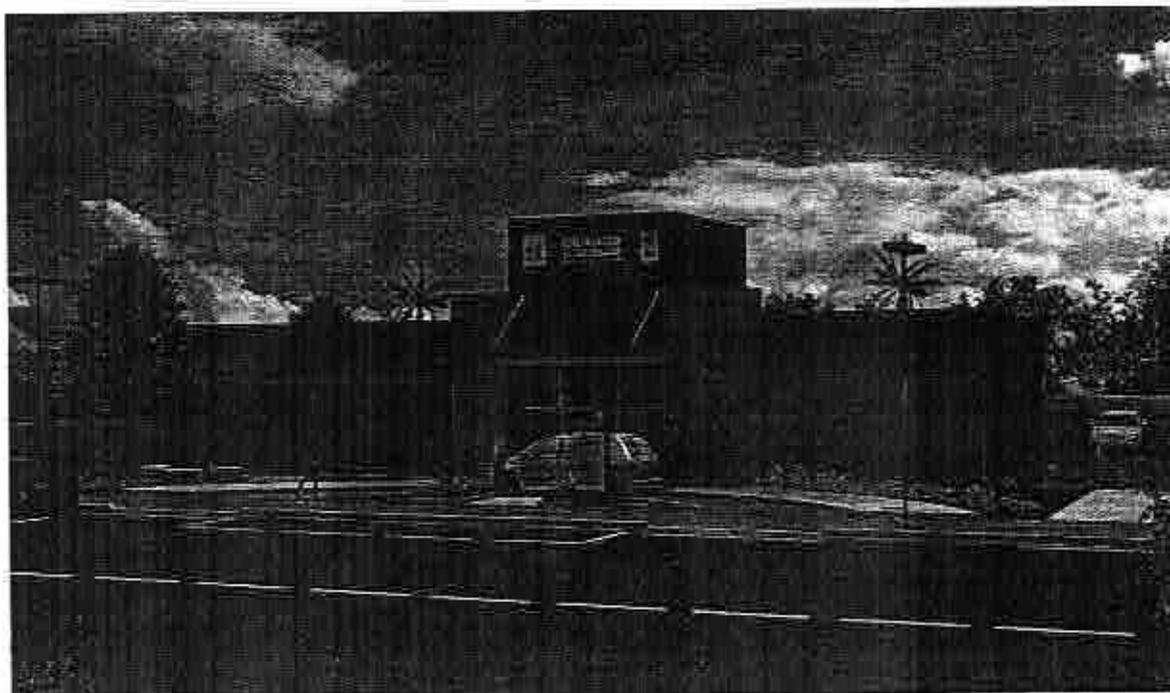
## 13. ACABAMENTOS EXTERNOS

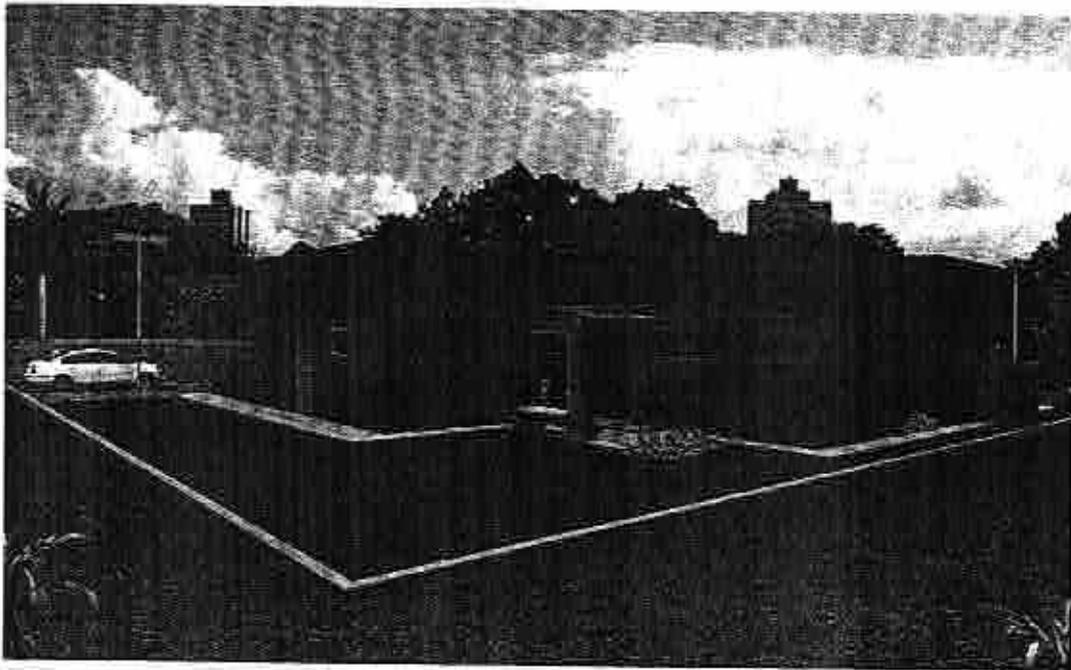
### 13.1. PINTURA EXTERNA.

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 atender 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/cm<sup>2</sup>, 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 anódica 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 níquelado 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 a 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

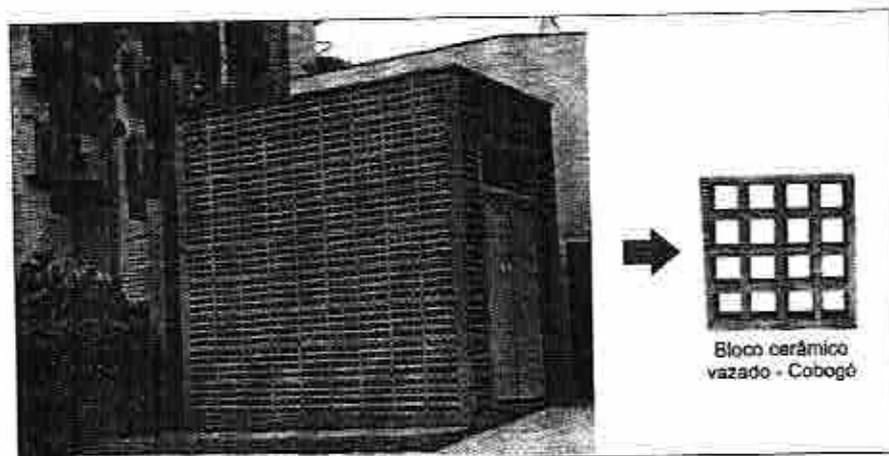
Limpeza geral final de pisos, paredes, vidros, equipamentos (louças, metais, etc.) e áreas externas, inclusive jardins.

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
<b>SERVIÇOS</b>	<b>ÁREA (m2)</b>
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;
- A placa deverá permanecer no local até a inauguração da obra.

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

<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>		
OBRA: VALOR TOTAL DA OBRA: VALOR RECURSOS FEDERAIS: DATA DE INÍCIO: PRAZO DE ENTREGA: EMPREGOS GERADOS:		
MARCA DA PREFEITURA		Ministério da Saúde 

<b>MINISTÉRIO DA SAÚDE</b>		
OBRA: VALOR TOTAL DA OBRA: VALOR RECURSOS FEDERAIS: DATA DE INÍCIO: PRAZO DE ENTREGA: EMPREGOS GERADOS:		
MARCA DA PREFEITURA		 Ministério da Saúde 

**Conselho de Arquitetura e Urbanismo**  
Registro da Responsabilidade Técnica - RRT

RRT SIMPLES  
N° 0000001453572

INICIAL  
INDIVIDUAL



1. Responsável Técnico

Registro Nacional: A32642-9 CARLOS EDUARDO PEREIRA MARCHESI

Título do Profissional: Arquiteto e Urbanista

CNPJ: 06.164.906/0001-28 Registro Nacional: 15833-0 Empresa Contratada: MEP ARQUITETURA E PLANEJAMENTO LTDA - E.P.P.

2. Dados do Contrato

CNPJ: 00.364.544/0036-08 Contratante: MINISTÉRIO DA SAÚDE

Contrato: 08/2013

Valor: R\$ 83.070,00

Tipo do Contratante: Pessoa jurídica de direito público

Celebrado em: 21/03/2013

Data de início: 21/03/2013

Previsão de término: 30/06/2013

Ação Institucional:

Observação:

Declaração: Declaro que na(s) atividade(s) registrada(s) neste RRT foram atendidas as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas de acessibilidade de ABNT, na legislação específica e no Decreto Federal n° 5.296, de 2 de dezembro de 2004.

3. Dados da Obra/Serviço

AVENIDA ESPLANADA DOS MINISTÉRIOS-BLOCO G

N° Complemento: BLOCO A

Bairro: ZONA CIVIC-ADMINISTRATIVA

UF: DF CEP: 70038-000 Cidade: BRASÍLIA

Coordenadas Geográficas: 0 0

4. Atividades Técnicas

Atividade: 1.1.2 - Projeto arquitetônico  
Quantidade: 1.993,71 Unidade: m²

Atividade: 1.7.3 - Orçamento  
Quantidade: 1.993,71 Unidade: m²

Atividade: 1.7.4 - Cronograma  
Quantidade: 1.993,71 Unidade: m²

Após a conclusão das atividades listadas o profissional deverá proceder à baixa deste RRT

5. Descrição

Elaboração de projeto executivo de arquitetura, planta, orçamento e cronograma de obras de UBS (Unidade Básica de Saúde) para o Ministério da Saúde. UBS tipo 1 = 324,51m² UBS tipo 2 = 409,35m² UBS tipo 3 = 673,50m² UBS tipo 4 = 634,77m²

6. Valor

7. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

*Carlos Eduardo Pereira Marchesi* 25 de *ABRIL* de 2013  
Local data

*Carlos Eduardo Pereira Marchesi*  
CARLOS EDUARDO PEREIRA MARCHESI - CPF: 028.732.568-05

MINISTÉRIO DA SAÚDE - CNPJ: 00.364.544/0036-08

8. Informações

\* O comprovante de pagamento deverá ser anexado documento RRT para comprovação de quitação



G O V E R N O F E D E R A L



PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

# UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO BAIRRO SÃO JOSÉ

VALOR TOTAL DA OBRA: R\$ 419.814,29 AGENTES PARTICIPANTES: GOVERNO FEDERAL  
COMUNIDADE: BAIRRO SÃO JOSÉ PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS  
MUNICÍPIO: CARNAÚBA DOS DANTAS / RN INÍCIO DA OBRA: XXXX/2014  
OBJETO: CONSTRUÇÃO DE UMA UNIDADE BÁSICA DE PORTE ITÉRMINO DA OBRA: XXXX/2014



SUS



Sistema  
Único  
de Saúde

Ministério  
da Saúde



SAÚDE  
MAIS PERTO DE VOCÊ

PMCD  
Processo Nº 699.2014  
Fls 37

TAMANHO DA PLACA 1,50 M 3,00 M

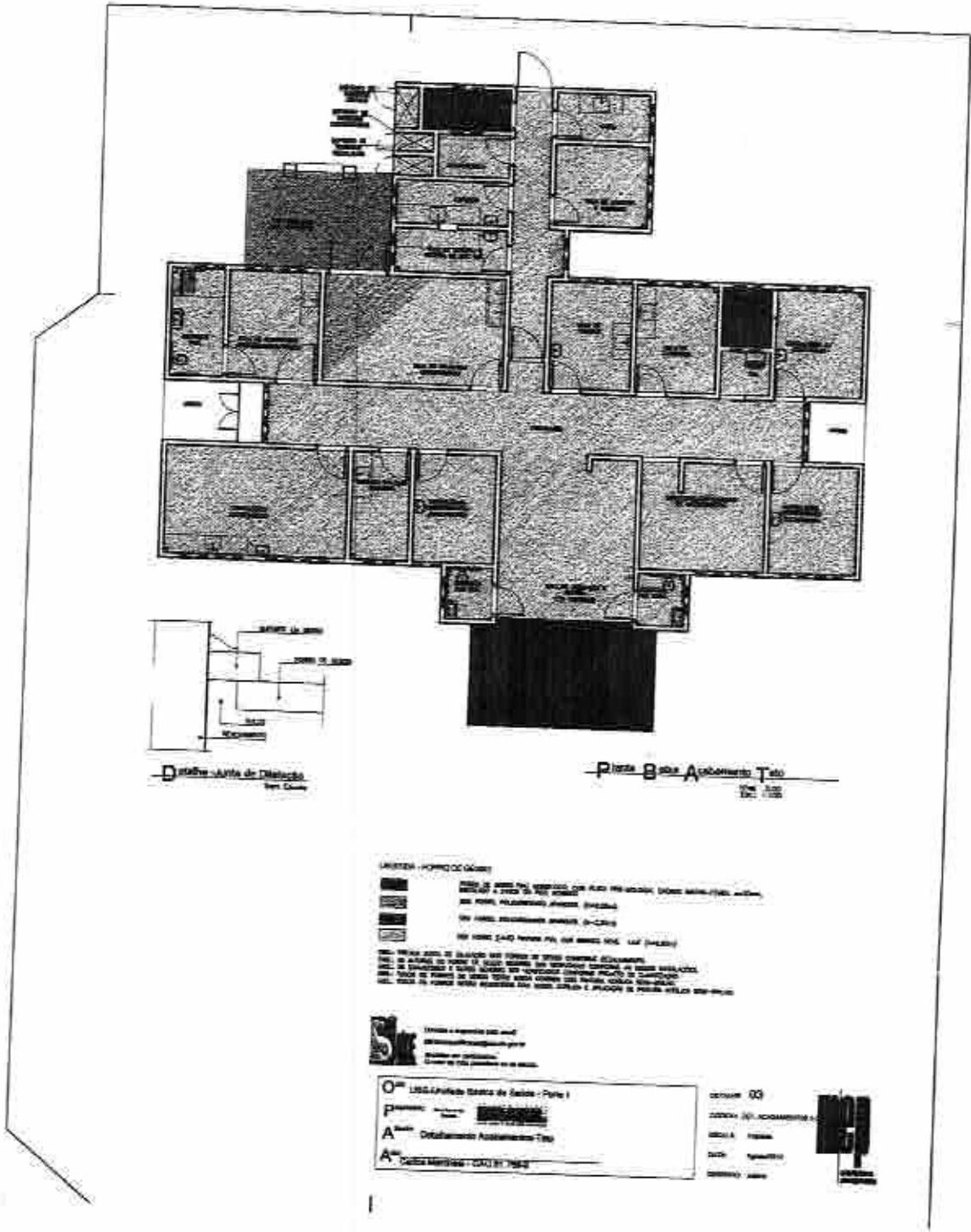












Detalhe Junta de Dilatação  
 em Corte

Planta Base Acondicionamento Térmico  
 Esc. 1:100

LEGENDA - FORMAS DE COCER

- MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO
- MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO
- MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO
- MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO

DETA: MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO  
 DETA: MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO  
 DETA: MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO  
 DETA: MUR DE ALVENARIA REVESTIDA COM FOLHA DE GESSO, 15CM DE ALVENARIA, 15CM DE GESSO E 15CM DE FOLHA DE GESSO

**S** Sistema de Acondicionamento Térmico  
 Sistema de Acondicionamento Térmico  
 Sistema de Acondicionamento Térmico

O<sup>o</sup> LEGENDA Símbolos de Símbolos - Parte I  
 P<sup>o</sup> Projeto: [Projeto] [Projeto]  
 A<sup>o</sup> Assunto: Acondicionamento Térmico  
 A<sup>o</sup> Autor: [Autor] [Autor]

DATA: 00  
 LOCAL: [Local]  
 ESCALA: [Escala]  
 OUTRO: [Outro]  
 OUTRO: [Outro]







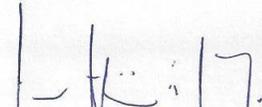
**REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL**  
**MUNICÍPIO DE CARNAÚBA DOS DANTAS/RN**

Rua Juvenal Lamartine, 200 | Centro | CEP: 59374-000  
84 3479.2312 - 3479.2000 | CNPJ: 08.088.254/0001-15  
www.carnaubadosdantas.rn.gov.br

OBRA: CONCLUSÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - UBS - Sr. ANÍSIO

LOCAL: CARNAÚBA DOS DANTAS/RN

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	VALOR R\$	% POR ITEM	R\$ À EXECUTAR POR ITEM	CRONOGRAMA					
					30 DIAS	%	60 DIAS	%	90 DIAS	%
1	COBERTURA	39.307,27	16,13%	39.307,27	15.722,91	40,00	23.584,36	60,00		
2	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	8.049,10	3,30%	8.049,10	4.024,55	50,00	4.024,55	50,00	-	-
3	ALVENARIA	1.531,22	0,63%	1.531,22	-	-	1.531,22	100,00	-	-
4	IMPERMEABILIZAÇÃO	116,86	0,05%	116,86	-		93,49	80,00	23,37	20,00
5	REVESTIMENTOS	87.645,16	35,98%	87.645,16	26.293,55	30,00	43.822,58	50,00	17.529,03	20,00
6	ESQUADRIAS	34.970,18	14,35%	34.970,18	13.988,07	40,00	17.485,09	50,00	3.497,02	10,00
7	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	31.453,23	12,91%	31.453,23	12.581,29	40,00	12.581,29	40,00	6.290,65	20,00
8	INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS	36.685,09	15,06%	36.685,09	25.679,56	70,00	7.337,02	20,00	3.668,51	10,00
9	REDE DE AR COMPRIMIDO	1.881,06	0,77%	1.881,06	-		-		1.881,06	100,00
10	COMUNICAÇÃO VISUAL	924,00	0,38%	924,00	-		-		924,00	100,00
11	DIVERSOS/LIMPEZA DA OBRA	1.055,93	0,43%	1.055,93	-		-		1.055,93	100,00
<b>TOTAL</b>		<b>243.619,10</b>	<b>100%</b>	<b>243.619,10</b>	<b>98.289,93</b>	<b>40,35%</b>	<b>110.459,60</b>	<b>45,34%</b>	<b>34.869,57</b>	<b>14,31%</b>

  
Marco Antonio Emerenciano  
Engenheiro Civil  
CREA 2106024550



REPÚBLICA FEDERATIVA DO BRASIL  
MUNICÍPIO DE CARNAÚBA DOS DANTAS/RN  
Rua Juvenal Lamartine, 200 | Centro | CEP: 59374-000  
84 3479.2312 - 3479.2000 | CNPJ: 08.088.254/0001-15  
www.carnaubadosdantas.rn.gov.br

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA DE CONCLUSÃO DA UBS

CONTRATANTE: PREFEITURA MUNICIPAL DE CARNAÚBA DOS DANTAS				OBRA: CONCLUSÃO DA UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DE SR. ANÍSIO							
CONVÊNIO MINISTÉRIO DA SAÚDE				DATA				A EXECUTAR			
				23/06/2017				243.619,08			
ITEM	DESCRIÇÃO	UND	PREÇO UNITÁRIO	QUANTIDADE				VALOR			
				PREVISTA	EXECUTADA	ACUMULADA	A EXECUTAR	PREVISTO	EXECUTADO	ACUMULADO	A EXECUTAR
<b>01</b>	<b>COBERTURA</b>							<b>39.307,27</b>			<b>39.307,27</b>
1.1	ESTRUTURA EM MADEIRA APARELHADA, PARA TELHA CERÂMICA, APOIADA EM PAREDE	M²	63,08	286,940	-	-	286,940	18.100,18			18.100,18
1.2	COBERTURA EM TELHA CERÂMICA TIPO FRANCESA, EXCLUINDO MADEIRAMENTO	M²	22,93	286,940	-	-	286,940	6.579,53			6.579,53
1.3	COBERTURA EM POLICARBONATO, INCLUSIVE	M²	175,81	29,830	-	-	29,830	5.244,41			5.244,41
1.4	CUMEEIRA COM TELHA CERÂMICA EMBOCADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	M	13,33	26,830	-	-	26,830	357,64			357,64
1.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	42,15	59,880	-	-	59,880	2.523,94			2.523,94
1.6	RUFOS, CONTRA-RUFOS, ÁGUA-FRUTADA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M	21,81	298,100	-	-	298,100	6.501,56			6.501,56
<b>02</b>	<b>FUNDAÇÃO E ESTRUTURA</b>							<b>23.660,69</b>			<b>8.049,10</b>
2.1	LAJE PRE-MOLDADA, INCLUSO ESCORAMENTO, CONCRETO E ARMADURA COMPLEMENTAR	M²	77,98	303,420	90,200	200,200	103,220	23.660,69			8.049,10
<b>03</b>	<b>ALVENARIA - VEDAÇÃO</b>							<b>24.913,67</b>			<b>1.531,22</b>
3.1	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO FURADO 10X20X20CM, 1/2 VEZ, ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), JUNTAS 12MM	M²	31,50	790,910	42,300	742,300	48,610	24.913,67			1.531,22
<b>04</b>	<b>IMPERMEABILIZAÇÃO</b>							<b>116,86</b>			<b>116,86</b>
4.1	IMPERMEABILIZAÇÃO COM MANTA ASFALTICA 3MM	M²	55,16	1,600	-	-	1,600	88,26			88,26
4.2	PROTEÇÃO MECÂNICA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2CM - LAJES	M²	17,88	1,600	-	-	1,600	28,61			28,61
<b>05</b>	<b>REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS</b>							<b>118.807,62</b>			<b>87.645,16</b>
	<b>PISO</b>										
5.1	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 7CM, PREPARO MANUAL	M²	28,45	234,350	52,000	82,000	152,350	6.667,26			4.334,36
5.2	REGULARIZAÇÃO DE PISO/BASE EM ARGAMASSA TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), ESPESSURA 2,00CM	M²	12,08	256,240	-	-	256,240	3.095,38			3.095,38
5.3	PISO (CALÇADA) EM CONCRETO (CIMENTO/AREIA/SEIXO ROLADO) PREPARO	M²	31,20	219,720	-	-	219,720	6.855,26			6.855,26
5.4	PAVIMENTAÇÃO EM PAVER REJUNTADO COM PÓ DE PEDRA, INCLUSIVE BASE DE PÓ DE PEDRA	M²	45,47	63,760	-	-	63,760	2.899,17			2.899,17
5.5	LASTRO DE CASCALHO	M³	65,90	14,290	-	-	14,290	941,71			941,71
5.6	GUIA DE CONCRETO	M	35,06	29,900	-	-	29,900	1.048,29			1.048,29
5.7	SARJETA EM CONCRETO, PREPARO MANUAL, COM SEIXO ROLADO, ESPESSURA = 8,00CM, LARGURA =	M	31,28	11,960	-	-	11,960	374,11			374,11
5.8	PISO CERÂMICO 40X40CM, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO EM	M²	51,00	234,350	-	-	234,350	11.951,85			11.951,85
5.9	RODAPÉ EM CERÂMICA ESMALTADA 1ª PEI V, 30X30CM, H=10CM, PADRÃO MÉDIO, ASSENTADA COM ARGAMASSA COLANTE E REJUNTAMENTO EM	M	18,00	204,250	-	-	204,250	3.676,50			3.676,50
5.10	SOLEIRA EM GRANITO - PORTAS	M	43,17	27,450	-	-	27,450	1.185,02			1.185,02

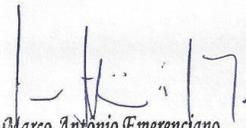
<b>PAREDE</b>									
5.11	CHAPISCO EM PAREDES INTERNAS TRAÇO 1:4 M² (CIMENTO E AREIA) ESPESSURA 0,50CM, PREPARO	3,57	899,040	98,000	838,000	61,040	3.209,57		217,91
5.12	EMBOCO PAULISTA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA) PREPARO MECÂNICO, ESPESSURA 2,00CM	18,27	1.577,810	180,000	1.280,000	297,810	28.826,59		5.440,99
5.13	REVESTIMENTO CERÂMICO 20X20CM ASSENTADO COM ARGAMASSA COLANTE, COM REJUNTAMENTO	41,96	219,180	-	-	219,180	9.196,79		9.196,79
5.14	EMASSAMENTO COM MASSA ACRÍLICA, PARA AMBIENTES INTERNOS, DUAS DEMÃOS	10,31	679,860	-	-	679,860	7.009,36		7.009,36
5.15	PINTURA LATEX ACRÍLICA AMBIENTES INTERNOS, M²	13,00	679,860	-	-	679,860	8.838,18		8.838,18
5.16	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRÍLICA	M² 14,92	690,130	-	-	690,130	10.296,74		10.296,74
<b>TETO</b>									
5.17	CHAPISCO TETOS 1:3 (CIMENTO E AREIA), M² ESPESSURA 0,50CM, PREPARO MECÂNICO	6,73	285,930	190,000	190,000	95,930	1.924,31		645,61
5.18	EMBOCO PAULISTA (MASSA ÚNICA) EM TETO, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), PREPARO MECÂNICO,	M² 14,67	285,930	80,000	80,000	205,930	4.194,59		3.020,99
5.19	EMASSAMENTO COM MASSA LATEX PVA PARA	M² 8,03	257,400	-	-	257,400	2.066,92		2.066,92
5.20	PINTURA LATEX ACRÍLICA AMBIENTES INTERNOS, M²	8,38	257,400	-	-	257,400	2.157,01		2.157,01
5.21	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRÍLICA	M² 14,92	35,210	-	-	35,210	525,33		525,33
5.22	FORRO DE GESSO	M² 47,96	6,680	-	-	6,680	320,37		320,37
<b>MURO DE FECHAMENTO DO RESERV.</b>									
5.23	CHAPISCO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA), M² ESPESSURA 0,50CM, PREPARO MECÂNICO	6,73	38,760	-	-	38,760	260,85		260,85
5.24	EMBOÇO PAULISTA (MASSA ÚNICA) EM PAREDE, TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA), PREPARO	M² 18,27	38,760	-	-	38,760	708,15		708,15
5.25	PINTURA EXTERNA EM TEXTURA ACRÍLICA	M² 14,92	38,760	-	-	38,760	578,30		578,30
<b>06</b>	<b>ESQUADRIA</b>						<b>34.970,18</b>		<b>34.970,18</b>
<b>MADEIRA</b>									
6.1	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA UN PINTURA, 0,80X210X3,5CM, INCLUSIVE ADUELA 2ª E	270,82	6,000	-	-	6,000	1.624,92		1.624,92
6.2	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA UN PINTURA, 0,90X210X3,5CM, INCLUSIVE ADUELA 2ª E	428,11	12,000	-	-	12,000	5.137,32		5.137,32
6.3	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA UN PINTURA, 1,00X210X3,5CM, INCLUSIVE ADUELA 1ª	450,13	1,000	-	-	1,000	450,13		450,13
6.4	FECHADURA DE EMBUTIR COMPLETA, PARA PORTAS UN INTERNAS, PADRÃO DE ACABAMENTO POPULAR	47,81	19,000	-	-	19,000	908,39		908,39
6.5	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA UN PINTURA 0,80X2,10M CORRER, INCLUSO ADUELA 1ª, ALIZAR 1ª, TRILHO E FECHADURA COMPLETA	264,00	1,000	-	-	1,000	264,00		264,00
6.6	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA UN PINTURA 0,90X2,10M CORRER, INCLUSO ADUELA 1ª, ALIZAR 1ª, TRILHO E FECHADURA COMPLETA	408,00	1,000	-	-	1,000	408,00		408,00
6.7	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA UN PINTURA 1,20X2,10M CORRER, INCLUSO ADUELA 1ª, ALIZAR 1ª, TRILHO E FECHADURA COMPLETA	432,00	1,000	-	-	1,000	432,00		432,00
6.8	PINTURA ESMALTE PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS, INCLUSO APARELHAMENTO COM FUNDO NIVELADOR	M² 15,62	122,850	-	-	122,850	1.918,92		1.918,92
<b>ALUMÍNIO</b>									
6.9	JANELA DE ALUMÍNIO PROJETANTE	M² 360,45	28,360	-	-	28,360	10.222,36		10.222,36
6.10	JANELA VENEZIANA ALUMÍNIO - FIXO	M² 330,00	1,600	-	-	1,600	528,00		528,00
6.11	PORTA DE ABRIR EM ALUMÍNIO CHAPA LISA, 1F/2F, COMPLETA, CONF. PROJETO	M² 512,75	12,430	-	-	12,430	6.373,48		6.373,48
6.12	BICICLETÁRIO EM TUBO DE AÇO GALVANIZADO	UN 480,00	1,000	-	-	1,000	480,00		480,00
<b>VIDRO</b>									
6.13	CONJUNTO DE VIDRO TEMPERADO 10MM C/1 PORTA -	M² 180,00	17,430	-	-	17,430	3.137,40		3.137,40
6.14	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA	M² 83,37	29,240	-	-	29,240	2.437,74		2.437,74
6.15	ESPELHO CRISTAL FIXADO COM BOTÕES	M² 228,00	2,840	-	-	2,840	647,52		647,52

<b>07</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>					<b>31.453,23</b>	<b>31.453,23</b>
7.1	PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A AÉREO						
7.2	PADRÃO DE ENTRADA TRIFÁSICO 125A AÉRO - CJ COMPLETO CONF PROJETO	1.800,00	1,000	-	-	1,000	1.800,00
	<b>PONTOS ELÉTRICOS</b>						
7.3	LUMINÁRIA FLUORESCENTE TUBULAR 5,2X28E/127V DE SOBREPOR COM COPOR EM CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA, TRATA E PINTADA REFLETOR RACETADO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRILHANTE DE ALTA REFLETÂNCIA E ALTA PUREZA 99,85%, SOQUETE TIPO PUSH-ING-5 DE ENGATE RÁPIDO, ROTOR DE SEGURANÇA EM POLICARBONATO E	CJ 108,00	37,000	-	-	37,000	3.996,00
7.4	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPACTA DE UN SOBREPOR PARA 2XFC18/26W OU FC ELETRÔNICA 23W E CHAPA DE AÇO TRATADA E PINTADA, COM REFLETOR EM ALUMÍNIO ANODIZADO ALTO BRILHO, DIFUSOR EM ACRÍLICO TRANSLÚCIDO NA COR	51,60	8,000	-	-	8,000	412,80
7.5	ARÂNDÉLA TIPO TRATARUGÁ COM LÂMPADA UN ELETRÔNICA 16W - COMPLETA	73,52	18,000	-	-	18,000	1.323,36
7.6	BLOCO AUTÔNOMO PARA ILUMINAÇÃO COM UN LÂMPADA DE EMERGÊNCIA E INDICAÇÃO DE SAÍDA	72,00	3,000	-	-	3,000	216,00
7.7	PROJETOR COM LÂMPADA E REATOR VAPOR UN METÁLICO 150W COMPLETO	264,00	2,000	-	-	2,000	528,00
7.8	RELÉ FOTOELÉTRICO	UN 51,60	2,000	-	-	2,000	103,20
7.9	PONTO DE ENERGIA PARA ILUMINAÇÃO	PT 72,00	68,000	-	-	68,000	4.896,00
7.10	PLACA DE SAÍDA DE FIO COM FURO CENTRAL EM CX 4"X2" PARA PONTO DE CHUVEIRO OU AQUECEDOR	UN 3,60	2,000	-	-	2,000	7,20
7.11	TOMADA 20A/127V PADRÃO BRASILEIRO EM CX 4"X2" UN	14,87	57,000	-	-	57,000	847,59
7.12	TOMADA 20A/127V PADRÃO BRASILEIRO EM CX UN	14,87	2,000	-	-	2,000	29,74
7.13	PONTO DE ENERGIA PARA TOMADA	PT 72,00	61,000	-	-	61,000	4.392,00
7.14	INTERRUPTOR C/1 TECLA SIMPLES EM CX DE 4"X2" UN	7,77	15,000	-	-	15,000	116,55
7.15	INTERRUPTOR C/2 TECLAS SIMPLES EM CX DE 4"X2" UN	7,77	9,000	-	-	9,000	69,93
7.16	INTERRUPTOR C/3 TECLAS SIMPLES EM CX DE 4"X2" UN	29,40	2,000	-	-	2,000	58,80
7.17	INTERRUPTOR C/4 TECLAS SIMPLES EM CX DE 4"X2" UN	29,40	1,000	-	-	1,000	29,40
7.18	INTERRUPTOR C/1 TECLA PARALELA EM CX DE 4"X2" UN	27,80	2,000	-	-	2,000	55,60
7.19	TOMADA DUPLA 20A/127V PADRÃO BRASILEIRO EM UN	21,60	9,000	-	-	9,000	194,40
7.20	PONTO DE ENERGIA PARA INTERRUPTOR	PT 72,00	29,000	-	-	29,000	2.088,00
	<b>QPDG</b>						
7.21	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO 16USG, UN PARA ATÉ 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, PINTURA EM EPOXI COR BEGE, COM TRINCO, ESPELHO INTERNO/PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO PARA CADA CIRCUÍTO E PORTA	290,97	1,000	-	-	1,000	290,97
7.22	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 125A UN CAPAC. INTERRUP. 25KA-CURVA C	267,46	1,000	-	-	1,000	267,46
7.23	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 100A UN CAPAC. INTERRUP. 25KA-CURVA C	104,02	2,000	-	-	2,000	208,04
7.24	PARA RAIÓ TIPO VCL 175C 45KA	UN 504,00	1,000	-	-	1,000	504,00
	<b>QUADROS</b>						
7.25	PAINEL DE DISTRIBUIÇÃO EM CHAPA DE AÇO 16USG, UN PARA ATÉ 18 DISJUNTORES MONOPOLARES, PINTURA EM EPOXI COR BEGE, COM TRINCO, ESPELHO INTERNO/PLAQUETAS DE IDENTIFICAÇÃO EM ACRÍLICO PARA CADA CIRCUÍTO E PORTA	290,97	2,000	-	-	2,000	581,94

7.26	INTERRUPTOR DIFERENCIAL 4X63A SENS. 30MA UN	36,00	2,000	-	-	2,000	72,00	72,00
7.28	PÁRA RAIO TIPO VCL 40KA UN	540,00	3,000	-	-	3,000	1.620,00	1.620,00
7.29	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO TRIPOLAR 80A UN CAPAC. INTERRUP. 25KA CURVA C	104,02	2,000	-	-	2,000	208,04	208,04
7.30	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR UN PADRÃO NEMA (AMERICANO) 10A	10,87	10,000	-	-	10,000	108,70	108,70
7.31	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR UN PADRÃO NEMA (AMERICANO) 35A	15,87	10,000	-	-	10,000	158,70	158,70
7.32	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO BIPOLAR PADRÃO UN NEMA (AMERICANO) 10A 50A	61,96	5,000	-	-	5,000	309,80	309,80
7.33	EQUIPAMENTOS DE LÓGICA E TELEFONIA							
7.34	PLACA 4"X4" COM UMA TOMADA DE LÓGICA TIPO UN	8,40	11,000	-	-	11,000	92,40	92,40
7.35	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE LÓGICA PT	96,00	11,000	-	-	11,000	1.056,00	1.056,00
7.36	CERTIFICAÇÃO DO CABEAMENTO HORIZONRAL PT CONFORME NORMAS PARA ATENDIMENTO DA	24,00	11,000	-	-	11,000	264,00	264,00
7.37	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE TELEFONA PT	112,80	7,000	-	-	7,000	789,60	789,60
7.38	RACK 10U'S TIPO AUTOPORTANTE C/PORTA EM UN ACRÍLICO E CHAVÉ FRONTAL E LATERAL, COM 2 OU 4	1.440,00	1,000	-	-	1,000	1.440,00	1.440,00
7.39	SWITCH 24 PORTAS 10/10/1000 GERENCIÁVEL UN	240,00	1,000	-	-	1,000	240,00	240,00
7.40	VOICE PANEL INSTALAÇÃO DE ANTENA DE TV UN	480,00	1,000	-	-	1,000	480,00	480,00
7.41	PLACA SAÍDA DE FIO 4"X4" - ANTENA DE TV UN	6,00	2,000	-	-	2,000	12,00	12,00
7.42	PONTO PARA INSTALAÇÃO DE ANTENA DE TV PT	112,80	2,000	-	-	2,000	225,60	225,60
7.43	CAIXA TELEFÔNICA 400X400X10MM DE EMBUTIR UN	136,61	1,000	-	-	1,000	136,61	136,61
7.44	CAIXA DE PASSAGEM EM ALVENARIA TIPO R1 UN C/TAMPA DE FERRO FUNDIDO E ARO TP1F-	407,60	3,000	-	-	3,000	1.222,80	1.222,80
<b>08</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>						<b>39.335,08</b>	<b>36.685,09</b>
	<b>LOUÇAS E APARELHOS SANITÁRIOS</b>							
8.1	VASO SANITÁRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA UN PADRÃO POPULAR, COM CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO COM PARAFUSO, ARRUELA E	158,45	1,000	-	-	1,000	158,45	158,45
8.2	ASSÊNTO PARA VASO SANITÁRIO DE PLÁSTICO UN	21,46	1,000	-	-	1,000	21,46	21,46
8.3	VASO SANITÁRIO SIFONADO LOUÇA BRANCA, COM UN CONJUNTO PARA FIXAÇÃO PARA VASO SANITÁRIO	300,00	4,000	-	-	4,000	1.200,00	1.200,00
8.4	PORTA PAPEL HIGIÊNICO ROLÃO PLÁSTICO ABS UN	24,00	5,000	-	-	5,000	120,00	120,00
8.5	LAVATÓRIO DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO UN 29,5X39,00CM, PADRÃO POPULAR, C/SIFÃO PLÁSTICO	100,11	12,000	-	-	12,000	1.201,32	1.201,32
8.6	LAVATÓRIO INOX PARA ESCOVAÇÃO, INCL VÁLVULAS UN E SIFÕES, CONFORME PROJETO	108,00	1,000	-	-	1,000	108,00	108,00
8.7	PORTA SABONETE LÍQUIDO UN	33,35	13,000	-	-	13,000	433,55	433,55
8.8	PORTA TOALHA DE PAPEL UN	24,00	13,000	-	-	13,000	312,00	312,00
8.9	TANQUE DE LOUÇA BRANCA C/COLUNA 56X48CM (EM TORNO), ACES. DE FIXAÇÃO, FERR. EM METAL CROMADO, TORNEIRA DE PRESSÃO DE 1/2",	303,16	1,000	-	-	1,000	303,16	303,16
8.10	BEBEDOURO DE PRESSÃO INOX UN	396,00	1,000	-	-	1,000	396,00	396,00
8.11	BANCADA DE INOX C/1 CUBA (C/VÁLVULA E SIFÃO EM M METAL CROMADOS), COMPLETA - CONF. PROJETO	540,00	13,200	-	-	13,200	7.128,00	7.128,00
8.12	BANCADA DE INOX M	576,00	2,700	-	-	2,700	1.555,20	1.555,20
8.13	BARRA DE APOIO P/DEFICIENTE EM AÇO INOX M	132,00	18,200	-	-	18,200	2.402,40	2.402,40
8.14	EXPURGO DE INOX UN	144,00	1,000	-	-	1,000	144,00	144,00
8.15	TORNEIRA AUTOMÁTICA CROMADA 1/2" OU 3/4" UN P/LAVATÓRIO, COM ENGATE FLEXÍVEL METÁLICO	84,00	12,000	-	-	12,000	1.008,00	1.008,00
8.16	TORNEIRA CROMADA 1/2" PARA LIMPEZA UN	42,31	4,000	-	-	4,000	169,24	169,24
8.17	TORNEIRA AUTOMÁTICA CROMADA TUBO MÓVEL UN PARA BANCADA 1/2" OU 3/4" PARA PIAS	84,00	10,000	-	-	10,000	840,00	840,00
8.18	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO UN	36,95	2,000	-	-	2,000	73,90	73,90

8.19	CADEIRA ESCAMOTIÁVEL P/BANHO - PADRÃO PNE	UN	420,00	1,000	-	-	1,000	420,00	420,00
<b>REAPROVEITAMENTO DE ÁGUAS PLUVIAIS</b>									
8.20	RESERVATÓRIO D'ÁGUA DE FIBRA CILINDRICO, UN		1.560,00	1,000	-	-	1,000	1.560,00	1.560,00
8.21	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL 25MM (1 1/4")	UN	41,71	1,000	-	-	1,000	41,71	41,71
8.22	TORNEIRA DE BÓIA REAL 3/4"	UN	51,13	1,000	-	-	1,000	51,13	51,13
8.23	LUVA DE AÇO GALVANIZADA 3/4"	UN	9,62	1,000	-	-	1,000	9,62	9,62
8.24	FILTRO VOLUMÉTRICO MODELO VF1	UN	1.300,92	1,000	-	-	1,000	1.300,92	1.300,92
8.25	FREIO D'ÁGUA 100	UN	114,00	1,000	-	-	1,000	114,00	114,00
8.26	SIFÃO LADRÃO 100	UN	246,00	1,000	-	-	1,000	246,00	246,00
8.27	SISTEMA AUTOMÁTICO DE REALIMENTAÇÃO 3/4" UN CONTENDO BÓIA AUTOMÁTICA DENÍVEL E VÁLVULA		378,00	1,000	-	-	1,000	378,00	378,00
8.28	CONJUNTO FLUTUANTE DE SUÇÃO 1"	UN	432,00	1,000	-	-	1,000	432,00	432,00
8.29	BÓIA AUTOMÁTICA E MÍNIMO	UN	54,10	1,000	-	-	1,000	54,10	54,10
8.30	PRESSURIZADOR (SILENCIOSO) AUTOMÁTICO UN C/PRESSOSTATO, POTÊNCIA 0,5HP, 19MCA, 2.000L/H		360,00	1,000	-	-	1,000	360,00	360,00
8.31	REGISTRO DE GAVETA 1 1/4" BRUTO LATÃO - UN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		65,18	1,000	-	-	1,000	65,18	65,18
8.32	REGISTRO DE GAVETA 3/4" BRUTO LATÃO - UN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		35,92	1,000	-	-	1,000	35,92	35,92
8.33	REGISTRO DE GAVETA 1" BRUTO LATÃO - UN FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		46,18	1,000	-	-	1,000	46,18	46,18
<i>METAIS, ACESSÓRIOS E EQUIPAMENTOS</i>									
8.34	REGISTRO PRESSÃO 3/4" C/CANOPLA ACABAMENTO UN CROMADO SIMPLES		70,51	2,000	-	-	2,000	141,02	141,02
8.35	VÁLVULA DESCARGA 1 1/2" C/REGISTRO, UN ACABAMENT EM METAL CROMADO		213,71	6,000	-	-	6,000	1.282,26	1.282,26
8.36	REGISTRO GAVETA 3/4" C/CANOPLA ACABAMENTO UN CROMADO SIMPLES		70,23	16,000	-	-	16,000	1.123,68	1.123,68
8.37	RESERVATÓRIO DE FIBRA CILINDRICO CAP. 5.000 UN		1.632,00	2,000	-	-	2,000	3.264,00	3.264,00
8.38	TORNEIRA DE BÓIA REAL 3/4"	UN	51,13	1,000	-	-	1,000	51,13	51,13
8.39	LUVA DE AÇO GALVANIZADA 3/4"	UN	9,62	1,000	-	-	1,000	9,62	9,62
8.40	REGISTRO GAVETA 3/4" BRUTO LATÃO - UN		35,92	2,000	-	-	2,000	71,84	71,84
8.41	CAIXA SIFONADA PVC C/GRELA	UN	27,46	9,000	-	-	9,000	247,14	247,14
<b>PONTOS DE HIDRÁULICA</b>									
8.42	PONTO DE ÁGUA FRIA 3/4"	PT	63,98	33,000	-	-	33,000	2.111,34	2.111,34
8.43	PONTO DE ÁGUA FRIA 1 1/2"	PT	72,00	6,000	-	-	6,000	432,00	432,00
8.44	PONTO DE ESGOTO DN 50	PT	54,00	33,000		15,000	18,000	1.782,00	972,00
8.45	PONTO DE ESGOTO DN 100	PT	65,97	6,000		6,000	-	395,82	-
<b>REDE EXTERNA</b>									
8.46	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO UN MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIMENTO C/MANTA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4), ESP=2,00CM, C/TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C, ESCAVAÇÃO E		104,13	18,000		9,000	9,000	1.874,34	937,17
8.47	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 75MM, INCLUSIVE M CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		33,80	30,400		15,000	15,400	1.027,52	520,52
8.48	TUBO PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM, INCLUSIVE M CONEXÕES - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO		18,57	152,500	-	-	152,500	2.831,93	2.831,93
<b>09</b>	<b>REDE DE AR COMPRIMIDO</b>							<b>1.881,06</b>	<b>1.881,06</b>
9.1	TUBO DE COBRE CL A-15MM, INCL CONEXÕES E M		26,92	30,000	-	-	30,000	807,60	807,60
9.2	VÁLVULA DE ESFERA LATÃO CROMADO 1/2"	UN	41,46	1,000	-	-	1,000	41,46	41,46
9.3	POSTO DE CONSUMO COMPLETO DUPLA RETENÇÃO	UN	84,00	10,000	-	-	10,000	840,00	840,00
9.4	FILTRO REGULADOR DE PRESSÃO 1/4"X1/2" BELL-AIR	UN	96,00	2,000	-	-	2,000	192,00	192,00

<b>10</b>	<b>COMUNICAÇÃO VISUAL</b>					<b>924,00</b>	<b>924,00</b>
10.1	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "1" EM CAHPA DE AÇO UN GALVANIZADO Nº 26 C/PINTURA AUTOMOTIVA PU, C/2 POSTES RETO EM AÇO COR NATURAL ESFATADO NO SOLO, APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL	84,00	1,000	-	-	1,000	84,00
10.2	PLACA DE SINALIZAÇÃO "2" EM PVC ADESIVADA UN C/ADESIVO POLIMERICO RECOTADOR ELETRONICAMENTE E FIXADO A PAREDE COM FITA	60,00	2,000	-	-	2,000	120,00
10.3	PLACA DE SINALIZAÇÃO "3" EM PVC ADESIVADA UN C/ADESIVO POLIMERICO RECOTADOR ELETRONICAMENTE E FIXADO AO TETO POR CABO	36,00	3,000	-	-	3,000	108,00
10.4	PLACA DE SINALIZAÇÃO "5-FACHADA" EM CHAPA DE UN AÇO GALVANIZADO Nº 26 COM PINTURA AUTOMOTIVA PU, FIXADO À PAREDE C/PARAFUSOS, APLICAÇÃO DE ADESIVO VINIL MONOMÉRITCO, DIM:	84,00	1,000	-	-	1,000	84,00
10.5	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "6" EM PVC ADESIVADO UN C/ADESIVO POLIMERICO RECORTADA ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA	24,00	20,000	-	-	20,000	480,00
10.6	PLACA DE IDENTIFICAÇÃO "7" EM PVC ADESIVADO UN C/ADESIVO POLIMERICO RECORTADA ELETRONICAMENTE E FIXADO À PAREDE COM FITA	12,00	4,000	-	-	4,000	48,00
<b>11</b>	<b>DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA</b>					<b>1.055,93</b>	<b>1.055,93</b>
11.1	BANCO DE CONCRETO CURVO UN	240,00	1,000	-	-	1,000	240,00
11.2	BANCO DE CONCRETO ARMADO L=150CM, INCL UN	216,00	1,000	-	-	1,000	216,00
11.3	LIMPEZA FINAL DA OBRA M²	1,30	309,250	-	-	309,250	402,03
11.4	CARGA TRANSPORTE E DESTINAÇÃO DE ENTULHOS, M³	5,00	39,580	-	-	39,580	197,90
<b>TOTAIS</b>						<b>316.425,58</b>	<b>243.619,08</b>
Importa o presente orçamento de R\$ 243.619,08 (Duzentos e quarenta e três mil, seiscentos e dezenove reais e oito centavos).							
						<b>100,00%</b>	<b>316.425,58</b>
						<b>0,00%</b>	<b>-</b>
						<b>0,00%</b>	<b>-</b>
						<b>76,99%</b>	<b>243.619,08</b>

  
 Marco Antonio Emerenciano  
 Engenheiro Civil  
 CREA 2106024550