

ASSUNTO:

**MEMORIAL DESCRITIVO
PROJETO EXECUTIVO DE ARQUITETURA**



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

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

PROPRIETÁRIO:

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

Jose Carlos Matos Júnior
Eng. Civil CREA 06914197-4

RESPONSÁVEL TÉCNICO:

ESCALA:
1:100

DATA:
Agosto 2013

TEXTO:
Carlos Marchesi



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

PADRÃO 01



INTRODUÇÃO

Estão incluídos nesta pasta - PROJETO PADRONIZADO/UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE-PADRÃO 01

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.

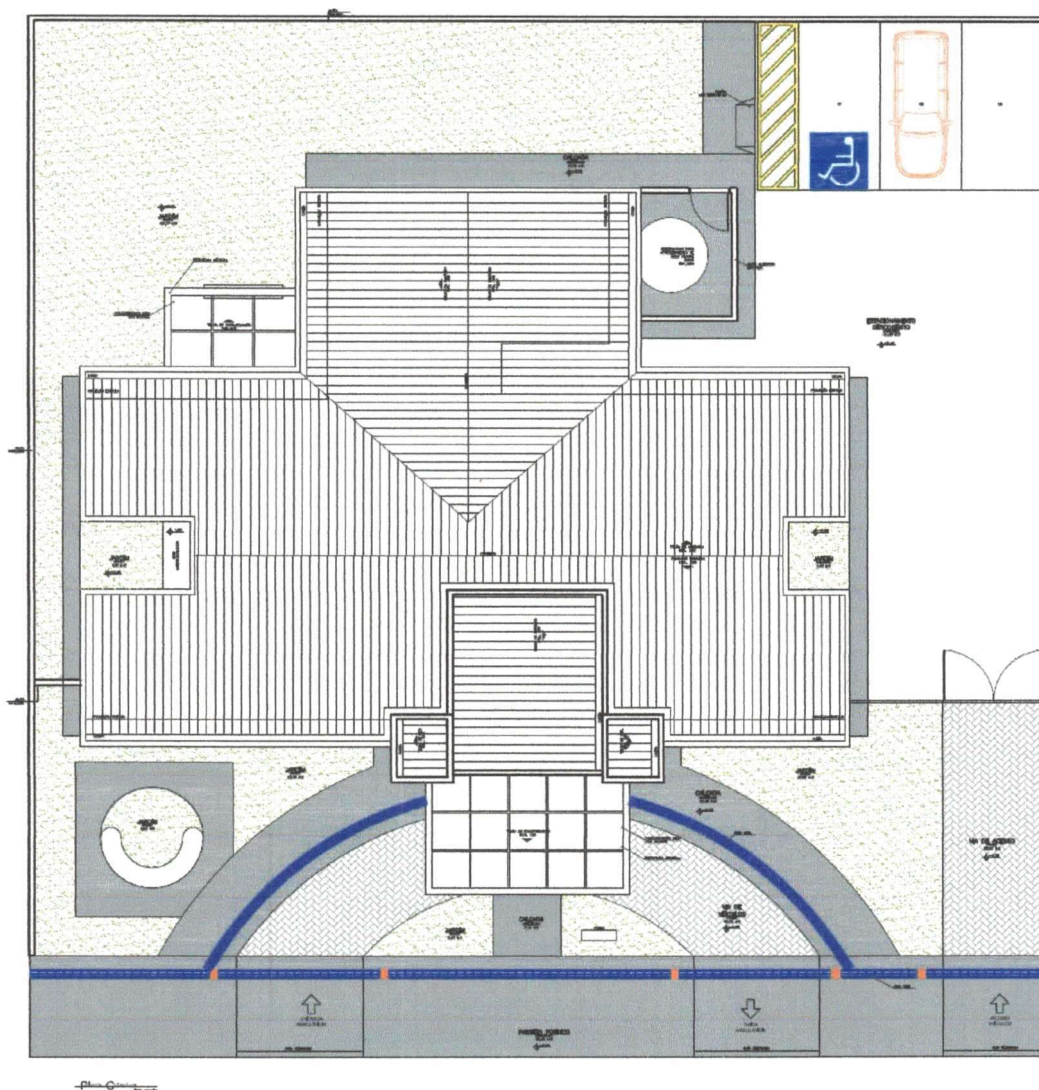
RELAÇÃO DE DOCUMENTOS



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, fôrmados 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 10cm 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 defôrmações 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 defôrmações fazendo com que, por ocasião da desfôrma, 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 o 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, acives 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 10cm de espessura, feita com o mesmo traço do concreto que vai ser utilizado, evitando-se com isto a fôrmação 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 20cm 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 fôrmar 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 100mm), 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 fôrmação 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 fôrmada 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 a "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, sarrafear com régua de alumínio, e cobrir todas as falhas. A final, o acabamento será feito com esponja densa.

10. LASTRO CONTRAPISO

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

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

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

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

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

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

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

11. JUNTAS DE DILATAÇÃO

As juntas de dilatação da estrutura quando necessária deverão ter mástique 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 mástique 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 elastomérico 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 elastomérico 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 aramado 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.
- Torneiras do tipo presmatic, cromada, sem peças de plástico, com arejador.

**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.

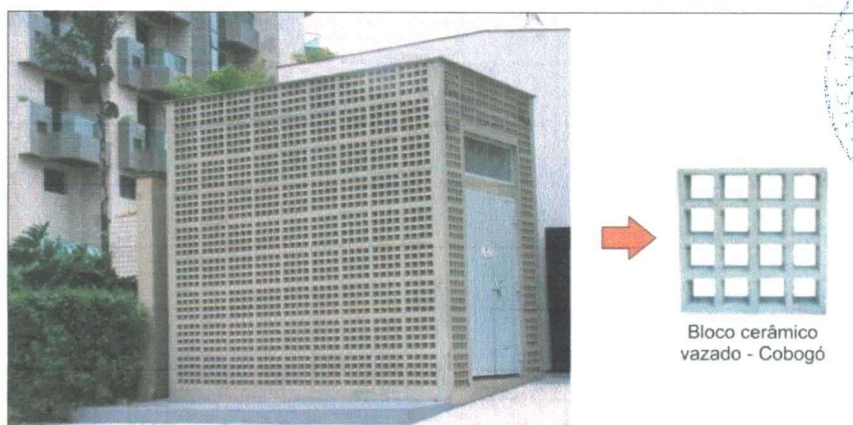
Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar PISO TÁTIL

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
SERVIÇOS	ÁREA (m2)
Sala De Esteril. E Guarda de Mat. Est.	5,04
Expurgo	5,04
Almoxarifado	2,90
Banheiro/ Vest. Funcionário Fem.	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.

**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE
SECRETARIA DE SAÚDE**



Programa	Empreendimento
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE	CONSTRUÇÃO DE UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE
Agente Financeiro	Proponente
PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE	PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE
Objetivo	Localização
CONSTRUÇÃO DA UBS CENTRO I	RUA OSVALDO CRUZ, S/Nº, CENTRO, TRINDADE-PE

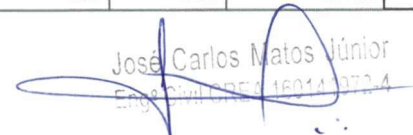
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	SINAPI	DISCRIMINAÇÃO	UN	QUANT. PREVISTO	PREÇOS (R\$)			
					UNIT. S/ BDI	UNIT. C/ BDI	PREVISTO	% INDICENCIA
1.0		MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS DEMOLIÇÕES					47.188,41	
1.1	COMPOSIÇÃO 001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M²	4,50	329,36	427,48	1.923,64	0,19%
1.2	99059	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	120,00	45,62	59,21	7.105,22	0,72%
1.3	98458	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018	M²	59,80	112,29	145,74	8.715,32	0,88%
1.4	100575	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019	M²	829,23	0,10	0,13	107,63	0,01%
1.5	101489	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P	UN	1,00	1.360,44	1.765,72	1.765,72	0,18%
1.6	93584	EXECUÇÃO DE DEPOSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	M²	10,00	805,18	1.045,04	10.450,43	1,06%
1.7	93208	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016	M²	16,00	824,43	1.070,03	17.120,44	1,73%
2.0		MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES					17.491,85	
2.1	97082	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2017	M³	180,66	47,71	61,92	11.186,97	1,13%
2.2	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M³	153,63	30,24	39,25	6.029,75	0,61%
2.3	100981	CARGA, MANOBRA E DESCARGA DE ENTULHO EM CAMINHÃO BASCULANTE 6 M³ - CARGA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAÇAMBA DE 0,80 M³ / 111 HP) E DESCARGA LIVRE (UNIDADE: M3). AF_07/2020	M³	25,82	8,21	10,66	275,13	0,03%
3.0		COBERTURA					48.122,27	
3.1	92543	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	M²	286,94	16,18	21,00	6.025,75	0,61%
3.2	94207	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO E = 6 MM, COM RECOBRIMENTO LATERAL DE 1/4 DE ONDA PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10º, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M²	286,94	57,48	74,60	21.406,67	2,16%
3.3	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	M²	19,60	69,01	89,57	1.755,53	0,18%
3.4	94449	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10º, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016	M²	76,95	57,54	74,68	5.746,72	0,58%
3.5	94228	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NUMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	56,85	94,65	122,85	6.983,81	0,71%
3.6	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NUMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	84,45	56,60	73,46	6.203,79	0,63%
4.0		INFRAESTRUTURA					141.262,28	
4.1	96535	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M²	122,56	118,91	154,33	18.915,09	1,91%
4.2	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017	M²	97,14	24,70	32,06	3.114,13	0,31%
4.3	95957	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	M³	22,98	3.263,28	4.235,41	97.329,75	9,84%
4.4	87501	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X19X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M²	133,78	126,15	163,73	21.903,32	2,21%
5.0		SUPERESTRUTURA					208.185,03	
5.1	96536	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017	M²	294,75	59,96	77,82	22.938,06	2,32%
5.2	92270	FABRICAÇÃO DE FÓRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015	M²	181,86	124,69	161,84	29.431,34	2,98%
5.3	95957	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TERREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017	M³	23,36	3.263,28	4.235,41	98.939,20	10,00%
5.4	101964	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020	M²	243,83	157,32	204,19	49.786,58	5,03%
5.5	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	29,55	39,93	51,83	1.531,43	0,15%
5.6	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	15,35	29,40	38,16	585,73	0,06%
5.7	101963	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020	M²	22,75	168,41	218,58	4.972,68	0,50%
6.0		ALVENARIA - VEDAÇÃO					79.726,13	
6.1	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	M²	878,91	69,89	90,71	79.726,13	8,06%
7.0		IMPERMEABILIZAÇÃO					13.023,10	
7.1	98557	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M²	211,40	39,40	51,14	10.810,42	1,09%

José Carlos Matos Júnior
Engenheiro Civil - CREA 100117/2014



7.2	98546	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018	M²	14,40	93,42	121,25		0,18%
7.3	87620	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021	M²	14,40	24,97	32,41	408,68	0,05%
214.587,03								
8.0 REVESTIMENTOS PISOS PAREDES E TETOS								
8.1	94438	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M²	238,32	34,67	45,00	10.723,97	1,08%
8.2	94439	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 4 CM ÁREAS SECAS E ÁREAS MOLHADAS SOBRE LAJE E 3 CM ÁREAS MOLHADAS SOBRE IMPERMEABILIZAÇÃO, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR(CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014	M²	260,21	39,19	50,86	13.235,50	1,34%
8.3	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	M²	219,72	81,47	105,74	23.233,17	2,35%
8.4	92393	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015	M²	226,42	51,34	66,63	15.087,31	1,53%
8.5	96386	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRAMENTO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017	M³	14,29	7,29	9,46	135,21	0,01%
8.6	94275	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P	M	33,94	44,27	57,46	1.950,13	0,20%
8.7	94287	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M²	11,96	32,72	42,47	507,91	0,05%
8.8	87250	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014	M²	238,32	59,93	77,78	18.537,28	1,87%
8.9	88648	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO GRÊS DE DIMENSÕES 35X35CM. AF_06/2014	M	212,16	7,53	9,77	2.073,48	0,21%
8.10	98695	SOLEIRA EM MARMORE, LARGURA 15 CM, ESPESSURA 2,0 CM. AF_09/2020	M	27,45	69,80	90,59	2.486,79	0,25%
8.11	87893	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 MANUAL. AF_06/2014	M²	1.016,75	5,66	7,35	7.469,16	0,76%
8.12	89173	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE EMBOÇO/MASSA ÚNICA, APLICADO MANUALMENTE, TRAÇO 1:2:8, EM BETONEIRA DE 400L, PAREDES INTERNAS, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS, EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASAS) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_12/2014	M²	1.016,75	32,13	41,70	42.400,03	4,29%
8.13	87264	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M²	133,47	77,77	100,94	13.472,15	1,36%
8.14	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²	1.016,75	11,44	14,85	15.096,68	1,53%
8.15	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²	1.016,75	13,92	18,07	18.369,39	1,86%
8.16	101965	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATE 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020	M	32,55	95,57	124,04	4.037,51	0,41%
8.17	87884	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	M²	260,58	10,45	13,56	3.534,26	0,36%
8.18	90406	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015	M²	260,58	40,39	52,42	13.660,17	1,38%
8.19	88497	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²	260,58	11,44	14,85	3.869,09	0,39%
8.20	88489	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M²	260,58	13,92	18,07	4.707,84	0,48%
147.035,71								
9.0 ESQUADRIAS								
9.1	91314	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	6,00	685,43	889,62	5.337,72	0,54%
9.2	91321	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	UN	16,00	663,95	861,74	13.787,85	1,39%
9.3	102219	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021	M²	83,16	12,91	16,76	1.393,42	0,14%
9.4	94569	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016	M²	28,62	635,03	824,21	23.588,76	2,38%
9.5	94570	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF_07/2016	M²	1,60	331,25	429,93	687,89	0,07%
9.6	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	M²	10,26	939,21	1.219,00	12.506,95	1,26%
9.7	102185	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UNID.	1,00	3.686,11	4.784,20	4.784,20	0,48%
9.8	102161	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 3 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_P	M²	28,62	237,72	306,54	8.630,32	0,89%
9.9	09718/ORSE	ESPELHO DE CRISTAL 4MM COM MOLDURA EM ALUMÍNIO	M²	2,84	463,80	601,97	1.709,58	0,17%
9.10	12093/ORSE	GRADIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO, COM BARRAS DE APOIO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1"X2" HORIZONTAIS A CADA 5CM COM 1,85M E BARRAS EXTERNAS VERTICAIS EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1.1/2" X 1.1/2" COM 3,05M - FIXADO COM REBITE	M²	115,02	482,45	626,17	72.022,29	7,28%
9.11	102184	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021	UNID.	1,00	1.838,92	2.386,73	2.386,73	0,24%
41.346,08								
10.0 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								
10.1	97608	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, PARA 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	18,00	86,21	111,89	2.014,06	0,20%

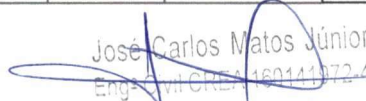


 José Carlos Matos Júnior

 Eng. Civil - CRF 16014/072-4



10.2	10748/ORSE	LUMINARIA COM LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20W BASE G13 REV 01	UN	37,00	77,64	100,77	3.728,45	0,38%
10.3	101938	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E UN CR 99,75 INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	99,75	129,47	129,47	0,01%
10.4	91842	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	518,00	5,38	5,98	5,98	0,37%
10.5	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	35,05	6,14	7,97	279,32	0,03%
10.6	91846	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	14,09	8,98	11,66	164,22	0,02%
10.7	101881	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	1.138,36	1.477,48	1.477,48	0,15%
10.8	91934	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	70,44	23,95	31,08	2.189,61	0,22%
10.9	101894	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	1,00	177,10	229,86	229,86	0,02%
10.10	101890	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020	UN	13,00	18,52	24,04	312,48	0,03%
10.11	91842	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	55,99	5,38	6,98	390,96	0,04%
10.12	91844	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	6,15	6,14	7,97	49,01	0,00%
10.13	98308	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	6,00	30,97	40,20	241,18	0,02%
10.14	100562	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METÁLICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSÓRIOS, PADRÃO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019	UN	1,00	334,02	433,52	433,52	0,04%
10.15	93128	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016	UN	63,00	125,70	163,15	10.278,20	1,04%
10.16	93141	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016	UN	77,00	158,21	205,34	15.811,24	1,60%
10.17	97592	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017	UN	8,00	36,20	46,98	375,87	0,04%
11.0		INSTALACOES HIDRAULICAS					28.670,97	
11.1	89448	TUBO DE PVC SOLDÁVEL, SEM CONEXÕES 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	1,60	15,85	20,57	32,91	0,00%
11.2	89446	TUBO DE PVC SOLDÁVEL, SEM CONEXÕES 25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	22,30	5,14	6,67	148,77	0,02%
11.3	89447	TUBO DE PVC SOLDÁVEL, SEM CONEXÕES 32MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	M	19,60	11,00	14,28	279,83	0,03%
11.4	89383	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. AF_12/2014	UN	49,00	5,49	7,13	349,15	0,04%
11.5	89391	ADAPTADOR CURTO COM BOLSA E ROSCA PARA REGISTRO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 1, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	18,00	7,57	9,83	176,85	0,02%
11.6	89411	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	6,83	8,86	8,86	0,00%
11.7	89415	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	11,00	13,12	17,03	187,31	0,02%
11.8	89416	CURVA 45 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	9,49	12,32	12,32	0,00%
11.9	89410	CURVA 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	64,00	7,65	9,93	635,45	0,06%
11.10	90373	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. AF_12/2014	UN	23,00	13,34	17,31	398,22	0,04%
11.11	89980	LUVA COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM X 3/4, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	2,00	10,16	13,19	26,37	0,00%
11.12	89395	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	10,00	9,94	12,90	129,01	0,01%
11.13	89398	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	17,00	15,14	19,65	334,05	0,03%
11.14	89433	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	5,00	8,93	11,59	57,95	0,01%
11.15	89426	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	1,00	7,31	9,49	9,49	0,00%
11.16	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	UN	2,00	94,56	122,73	245,46	0,02%
11.17	89972	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	18,00	52,65	68,33	1.230,02	0,12%
11.18	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	64,85	84,17	168,34	0,02%
11.19	95250	VALVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	88,82	115,28	115,28	0,01%
11.20	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	4,70	17,95	23,30	109,50	0,01%
11.21	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	5,00	27,54	35,74	178,72	0,02%
11.22	89713	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	0,10	41,60	53,99	5,40	0,00%
11.23	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	24,70	52,28	67,85	1.676,00	0,17%
11.24	89849	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	M	0,20	67,50	87,61	17,52	0,00%


 José Carlos Matos Júnior
 Eng. Civil CREA 160141/072-4

11.25	89707	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. AF_12/2014	UN	10,00	35,04	45,48	454,78	0,05%
11.26	89732	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	5,00	11,64	15,11	75,54	0,01%
11.27	89726	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. AF_12/2014	UN	10,00	6,39	8,29	82,94	0,01%
11.28	89731	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. AF_12/2014	UN	6,00	10,83	14,06	84,34	0,01%
11.29	89744	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. AF_12/2014	UN	15,00	25,21	32,72	490,80	0,05%
11.30	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	20,00	9,82	12,75	254,91	0,03%
11.31	89709	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	18,00	13,73	17,82	320,76	0,03%
11.32	89796	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	UN	10,00	43,61	56,60	566,01	0,06%
11.33	89825	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00	17,39	22,57	90,28	0,01%
11.34	89696	TE, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	1,00	76,03	98,68	98,68	0,01%
11.35	89623	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4,00	17,05	22,13	88,52	0,01%
11.36	86904	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	12,00	118,08	153,26	1.839,07	0,19%
11.37	86888	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P	UN	5,00	375,37	487,19	2.435,96	0,25%
11.38	86900	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	7,00	170,07	220,73	1.545,14	0,16%
11.39	86874	TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00	388,49	504,22	504,22	0,05%
11.40	100860	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	2,00	96,04	124,65	249,30	0,03%
11.41	86906	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" DE BANCADA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR COM ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO 1/2"X30CM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	21,00	63,38	82,26	1.727,48	0,17%
11.42	102607	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	3,00	407,72	529,18	1.587,54	0,16%
11.43	86889	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO PARA PIA DE COZINHA 1,50 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	11,00	675,35	876,54	9.641,90	0,97%
12.0		REDE DE AR COMPRIMIDO					1.936,04	
12.1	92320	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	30,00	47,85	62,10	1.863,14	0,19%
12.2	95248	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENT O - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	56,17	72,90	72,90	0,01%
13.0		DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA					491,81	
13.1	99803	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO UMIDO. AF_04/2019	M²	238,32	1,59	2,06	491,81	0,05%
TOTAL							989.066,70	

BASE: SINAPI DESONERADA NOV/2021 E ORSE DESONERADA NOV/2021 com BDI de 29,79%.

José Carlos Matos Júnior
Eng. Civil CREA 100141972-4



**PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE
SECRETARIA DE SAÚDE**



Programa QUALIFICA UBS	Empreendimento CONSTRUÇÃO DA UBS
Agente Financeiro MINISTERIO DA SAUDE	Proponente PREFEITURA MUNICIPAL DE TRINDADE
Objetivo CONSTRUÇÃO DA UBS SEDE	Localização RUA OSVALDO CRUZ, S/N°, CENTRO, TRINDADE-PE

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS DEMOLIÇÕES						
1.1	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO						
	Placa de obra	2,00		2,25		4,50	
	TOTAL					4,50	m²
1.2	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018						
	UBS (VER PLANTA)	120,00				120,00	
	TOTAL					120,00	m
1.3	TAPUME COM COMPENSADO DE MADEIRA. AF_05/2018						
	FRENTE	29,90		2,00		59,80	
	TOTAL					59,80	m²
1.4	REGULARIZAÇÃO DE SUPERFÍCIES COM MOTONIVELADORA. AF_11/2019						
	TERRENO	29,90	27,73			829,23	
	TOTAL					829,23	m²
1.5	ENTRADA DE ENERGIA ELÉTRICA, AÉREA, MONOFÁSICA, COM CAIXA DE SOBREPOR, CABO DE 10 MM2 E DISJUNTOR DIN 50A (NÃO INCLUSO O POSTE DE CONCRETO). AF_07/2020_P						
	UBS				1,00	1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
1.6	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016						
	UBS	5,00	2,00			10,00	
	TOTAL					10,00	m²
1.7	EXECUÇÃO DE ALMOXARIFADO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, INCLUSO PRATELEIRAS. AF_02/2016						
	UBS	8,00	2,00			16,00	
	TOTAL					16,00	m²
2.0	MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES						
2.1	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VIGA DE BORDA PARA RADIER. AF_09/2017						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	1,20	1,20	1,60	30,00	69,12	
	SP2	1,70	1,70	1,60	6,00	27,74	
	FUNDAÇÃO CORRIDA						
	C1	7,20	0,70	0,60		3,02	
	C9	3,65	0,70	0,60		1,53	

José Carlos Matos Júnior
Eng. Civil

MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

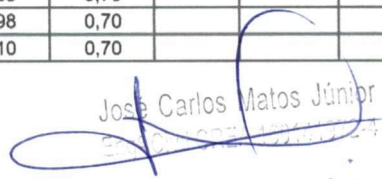
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
3.3	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019						
	ver planta Coberta fachada	5,60	3,50			19,60	
	TOTAL					19,60	m²
3.4	TELHAMENTO COM TELHA ONDULADA DE FIBRA DE VIDRO E = 0,6 MM, PARA TELHADO COM INCLINAÇÃO MAIOR QUE 10°, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_06/2016						
	ver planta	3,55	6,00			21,30	
		3,00	4,55			13,65	
	cobertura estacionamento	8,40	5,00			42,00	
	TOTAL					76,95	m²
3.5	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 50 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016						
	ver planta	5,95				5,95	
		5,10				5,10	
		5,10				5,10	
		6,15				6,15	
		22,55				22,55	
		6,00			2,00	12,00	
	TOTAL					56,85	m
3.6	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016						
	ver planta	10,15				10,15	
		11,20				11,20	
		3,40				3,40	
		11,20				11,20	
		6,40				6,40	
		10,30				10,30	
		8,80				8,80	
		4,70				4,70	
		4,70				4,70	
		6,80			2,00	13,60	
	TOTAL					84,45	m
4.0	INFRAESTRUTURA						
	FUNDAÇÃO						
4.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA SAPATA, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	4,00		0,20	30,00	24,00	
	SP2	5,20		0,20	6,00	6,24	
	PESCOÇO SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,800		1,20	30,00	28,80	
	SP2	1,000		1,20	6,00	7,20	
	MURO E COBERTA ATIVIDADES						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	4,00		0,20	26,00	20,80	
	PESCOÇO SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,800		1,20	26,00	24,96	
	CISTERNA						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	4,00		0,20	6,00	4,80	

José Carlos Matos Júnior



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	PESCOÇO SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,800		1,20	6,00	5,76	
	TOTAL					122,56	m²
4.2	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM. AF_08/2017						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	1,20	1,20		30,00	43,20	
	SP2	1,50	1,50		6,00	13,50	
	MURO E COBERTA ATIVIDADES						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	1,20	1,20		26,00	37,44	
	CISTERNA						
		2,00	1,50			3,00	
	TOTAL					97,14	m²
4.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,283			30,00	8,49	
	SP2	0,338			6,00	2,03	
	PESCOÇO SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,200	0,20	1,20	30,00	1,44	
	SP2	0,300	0,20	1,20	6,00	0,43	
	MURO E COBERTA ATIVIDADES						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,283			26,00	7,36	
	PESCOÇO SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,200	0,20	1,20	26,00	1,25	
	CISTERNA						
	SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,283			6,00	1,70	
	PESCOÇO SAPATAS ISOLADAS						
	SP1	0,200	0,20	1,20	6,00	0,29	
	TOTAL					22,98	m²
4.4	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 14X9X19CM (ESPESSURA 14CM, BLOCO DEITADO) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014						
	FUNDAÇÃO CORRIDA						
	C1	7,20	0,70			5,04	
	C9	3,65	0,70			2,56	
	C10	7,95	0,70			5,57	
	C13	3,05	0,70			2,14	
	C14	1,65	0,70			1,16	
	C15	3,05	0,70			2,14	
	C17	1,65	0,70			1,16	
	C18	8,65	0,70			6,06	
	C19	5,30	0,70			3,71	
	C20	7,40	0,70			5,18	
	C21	2,45	0,70			1,72	
	C22	2,45	0,70			1,72	
	C24	1,60	0,70			1,12	
	C27	3,65	0,70			2,56	
	C31	0,98	0,70			0,69	
	C36	1,10	0,70			0,77	


 José Carlos Matos Júnior



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	C41	0,98	0,70			0,69	
	C43	2,55	0,70			1,79	
	C46	1,60	0,70			1,12	
	C47	2,45	0,70			1,72	
	C48	2,45	0,70			1,72	
	MURO						
		105,30	0,70			73,71	
	CISTERNA						
		7,00	1,40			9,80	
						-	
	TOTAL					133,78	m²
5.0	SUPERESTRUTURA						
5.1	FABRICAÇÃO, MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA PARA VIGA BALDRAME, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM, 4 UTILIZAÇÕES. AF_06/2017						
	Pilares						
	De 1 a 6	1,00	6,85		6,00	41,10	
	De 6 a 36	0,80	2,80		30,00	67,20	
	Da Fachada	0,80	1,70		20,00	27,20	
	MURO						
	SP1	0,400	2,00		24,00	19,20	
	Vigas						
	Baldrame					-	
	C1	7,20	0,30		2,00	4,32	
	C2	3,20	0,30		2,00	1,92	
	C3	2,60	0,30		2,00	1,56	
	C4	0,95	0,30		2,00	0,57	
	C5	0,95	0,30		2,00	0,57	
	C6	2,88	0,30		2,00	1,73	
	C7	1,95	0,30		2,00	1,17	
	C8	3,20	0,30		2,00	1,92	
	C9	7,25	0,30		2,00	4,35	
	C10	7,95	0,30		2,00	4,77	
	C11	1,20	0,30		2,00	0,72	
	C12	0,80	0,30		2,00	0,48	
	C13	8,45	0,30		2,00	5,07	
	C14	7,95	0,30		2,00	4,77	
	C15	8,25	0,30		2,00	4,95	
	C16	1,00	0,30		2,00	0,60	
	C17	4,55	0,30		2,00	2,73	
	C18	8,65	0,30		2,00	5,19	
	C19	5,65	0,30		2,00	3,39	
	C20	3,25	0,30		2,00	1,95	
	C21	2,45	0,30		2,00	1,47	
	C22	2,45	0,30		2,00	1,47	
	C23	3,10	0,30		2,00	1,86	
	C24	1,60	0,30		2,00	0,96	
	C25	2,45	0,30		2,00	1,47	
	C26	2,45	0,30		2,00	1,47	
	C27	3,65	0,30		2,00	2,19	
	C28	0,90	0,30		2,00	0,54	
	C29	3,10	0,30		2,00	1,86	
	C30	0,55	0,30		2,00	0,33	
	C31	0,98	0,30		2,00	0,59	
	C32	2,08	0,30		2,00	1,25	
	C33	5,70	0,30		2,00	3,42	
	C34	2,05	0,30		2,00	1,23	
	C35	2,80	0,30		2,00	1,68	
	C36	1,10	0,30		2,00	0,66	
	C37	3,10	0,30		2,00	1,86	
	C38	2,40	0,30		2,00	1,44	
	C39	2,10	0,30		2,00	1,26	
	C40	0,23	0,30		2,00	0,14	
	C41	0,98	0,30		2,00	0,59	


 José Carlos Matos Júnior
 Eng. Civil - CREA 181.141/972-4



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	C42	2,05	0,30		2,00	1,23	
	C43	2,55	0,30		2,00	1,53	
	C44	2,70	0,30		2,00	1,62	
	C45	3,10	0,30		2,00	1,86	
	C46	1,60	0,30		2,00	0,96	
	C47	2,45	0,30		2,00	1,47	
	C48	2,45	0,30		2,00	1,47	
	MURO						
		83,80	0,30		1,80	45,25	
	CISTERNA						
		7,00	0,30		2,00	4,20	
	TOTAL					294,75	m²
5.2	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA VIGAS, COM MADEIRA SERRADA, E = 25 MM. AF_12/2015						
	Viga superior						
	V1	12,20	0,30		2,00	7,32	
	V2	3,55	0,30		2,00	2,13	
	V3	3,55	0,30		2,00	2,13	
	V4	2,95	0,30		2,00	1,77	
	V5	22,75	0,30		2,00	13,65	
	V6	22,75	0,30		2,00	13,65	
	V7	10,90	0,30		2,00	6,54	
	V8	4,75	0,40		2,00	3,80	
	V9	7,10	0,30		2,00	4,26	
	V10	10,90	0,30		2,00	6,54	
	V11	4,75	0,40		2,00	3,80	
	V12	7,10	0,30		2,00	4,26	
	V13	1,45	0,30		2,00	0,87	
	V14	4,75	0,40		2,00	3,80	
	V15	1,45	0,30		2,00	0,87	
	V16	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V17	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V18	1,95	0,30		2,00	1,17	
	V19	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V20	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V21	5,85	0,30		2,00	3,51	
	V22	1,85	0,30		2,00	1,11	
	V23	9,50	0,30		2,00	5,70	
	V24	5,23	0,40		2,00	4,18	
	V25	4,40	0,30		2,00	2,64	
	V26	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V27	1,45	0,30		2,00	0,87	
	V28	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V29	5,85	0,30		2,00	3,51	
	V30	5,23	0,40		2,00	4,18	
	V31	1,85	0,30		2,00	1,11	
	V32	3,55	0,30		2,00	2,13	
	V33	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V34	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V35	1,95	0,30		2,00	1,17	
	V36	3,45	0,30		2,00	2,07	
	V37	3,45	0,30		2,00	2,07	
	MURO						
		83,80	0,30		2,00	50,28	
	CISTERNA						
		7,00	0,30		2,00	4,20	
	TOTAL					181,86	m²
5.3	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) EXECUÇÃO DE ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO, PARA EDIFICAÇÃO INSTITUCIONAL TÉRREA, FCK = 25 MPA. AF_01/2017						


 José Carlos Matos Júnior
 Eng. Civil CREA 1601419/2-4



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	Pilares						
	De 1 a 6	0,20	0,30	6,85	6,00	2,47	
	De 6 a 36	0,20	0,20	2,80	30,00	3,36	
	Da Fachada	0,20	0,20	1,70	20,00	1,36	
	Do Muro	0,14	0,30	1,80	22,00	1,66	
	Vigas						
	Baldrame					-	
	C1	7,20	0,30	0,20		0,43	
	C2	3,20	0,30	0,20		0,19	
	C3	2,60	0,30	0,20		0,16	
	C4	0,95	0,30	0,20		0,06	
	C5	0,95	0,30	0,20		0,06	
	C6	2,88	0,30	0,20		0,17	
	C7	1,95	0,30	0,20		0,12	
	C8	3,20	0,30	0,20		0,19	
	C9	7,25	0,30	0,20		0,44	
	C10	7,95	0,30	0,20		0,48	
	C11	1,20	0,30	0,20		0,07	
	C12	0,80	0,30	0,20		0,05	
	C13	8,45	0,30	0,20		0,51	
	C14	7,95	0,30	0,20		0,48	
	C15	8,25	0,30	0,20		0,50	
	C16	1,00	0,30	0,20		0,06	
	C17	4,55	0,30	0,20		0,27	
	C18	8,65	0,30	0,20		0,52	
	C19	5,65	0,30	0,20		0,34	
	C20	3,25	0,30	0,20		0,20	
	C21	2,45	0,30	0,20		0,15	
	C22	2,45	0,30	0,20		0,15	
	C23	3,10	0,30	0,20		0,19	
	C24	1,60	0,30	0,20		0,10	
	C25	2,45	0,30	0,20		0,15	
	C26	2,45	0,30	0,20		0,15	
	C27	3,65	0,30	0,20		0,22	
	C28	0,90	0,30	0,20		0,05	
	C29	3,10	0,30	0,20		0,19	
	C30	0,55	0,30	0,20		0,03	
	C31	0,98	0,30	0,20		0,06	
	C32	2,08	0,30	0,20		0,12	
	C33	5,70	0,30	0,20		0,34	
	C34	2,05	0,30	0,20		0,12	
	C35	2,80	0,30	0,20		0,17	
	C36	1,10	0,30	0,20		0,07	
	C37	3,10	0,30	0,20		0,19	
	C38	2,40	0,30	0,20		0,14	
	C39	2,10	0,30	0,20		0,13	
	C40	0,23	0,30	0,20		0,01	
	C41	0,98	0,30	0,20		0,06	
	C42	2,05	0,30	0,20		0,12	
	C43	2,55	0,30	0,20		0,15	
	C44	2,70	0,30	0,20		0,16	
	C45	3,10	0,30	0,20		0,19	
	C46	1,60	0,30	0,20		0,10	
	C47	2,45	0,30	0,20		0,15	
	C48	2,45	0,30	0,20		0,15	
	MURO						
		83,80	0,30	0,20		5,03	
	CISTERNA						
		7,00	0,30	0,20		0,42	
	TOTAL					23,36	m³

José Carlos Matos Júnior
 Eng.º CREA 100/11972-4



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
5.4	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA FORRO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+3). AF_11/2020						
	UBS	1,94				1,94	
		9,76				9,76	
		7,67				7,67	
		12,39				12,39	
		2,94				2,94	
		1,44				1,44	
		10,25				10,25	
		3,33				3,33	
		1,01				1,01	
		3,06				3,06	
		1,3				1,30	
		2,05				2,05	
		1,79				1,79	
		16,22				16,22	
		19,84				19,84	
		3,97				3,97	
		9,31				9,31	
		14,83				14,83	
		9,49				9,49	
		33,83				33,83	
		20,53				20,53	
		15,7				15,70	
		13,63				13,63	
		9,49				9,49	
		2,68				2,68	
		1,31				1,31	
		2,39				2,39	
		2,39				2,39	
		1,5				1,50	
		1,79				1,79	
	CISTERNA						
		2,00	1,50		2,00	6,00	
	TOTAL					243,83	m²
5.5	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016						
	GA 01	1,00			2,00	2,00	
	JA 01	1,40			2,00	2,80	
	JA 02	2,40			2,00	4,80	
	JA 03	2,40			2,00	4,80	
	JA 04	1,35			2,00	2,70	
	JA 05	1,40			2,00	2,80	
	W 01	1,40			2,00	2,80	
	CV 01	2,20				2,20	
	CV 02	4,65				4,65	
	TOTAL					29,55	m
5.6	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016						
	PM 01	1,20				1,20	
	PM 02	1,30				1,30	
	PM 03	1,40				1,40	
	PM 04	1,40				1,40	
	PM 05	1,70				1,70	
	PA 01	1,60				1,60	
	PA 02	1,50				1,50	
	PA 03	1,60				1,60	
	PA 04	0,95				0,95	
	PA 05	1,20				1,20	

José Carlos Matos Junior
Eng.º Civil - CREMOP/PA 01/2014



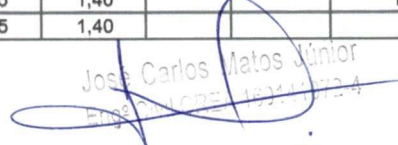
MEMÓRIA DE CÁLCULO						
Memória de Cálculo						
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS						
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT. UND
	PA 06	1,50				1,50
	TOTAL					15,35 m
5.7	LAJE PRÉ-MOLDADA UNIDIRECIONAL, BIAPOIADA, PARA PISO, ENCHIMENTO EM CERÂMICA, VIGOTA CONVENCIONAL, ALTURA TOTAL DA LAJE (ENCHIMENTO+CAPA) = (8+4). AF_11/2020					
	laje da caixa d'água	5,23	4,35			22,75
	TOTAL					22,75 m²
6.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO					
6.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014					
	Deposito de residuos comuns	4,50		2,80		12,60
	descontos esquadrias	1,20		2,10	-1,00	(2,52)
	Deposito de residuos contaminados	3,50		2,80		9,80
	descontos esquadrias	0,55		2,10	-1,00	(1,16)
	Deposito de residuos reciclaveis	2,85		2,80		7,98
	descontos esquadrias	0,55		2,10	-1,00	(1,16)
	Banheiro Funcionário	6,40		2,80		17,92
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)
		1,00		0,40	-1,00	(0,40)
	Almoxarifado	3,65		2,80		10,22
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)
		1,00		0,40	-1,00	(0,40)
	Expurgo	6,70		2,80		18,76
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)
	Sala de Esterilização	6,70		2,80		18,76
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)
	Copa	9,30		2,80		26,04
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)
	Sala de Administração e Gerência	8,50		2,80		23,80
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)
	Circulação	9,80		2,80		27,44
	descontos esquadrias	1,10		2,10	-1,00	(2,31)
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)
		1,00		2,10	-1,00	(2,10)
		2,00		2,20	-1,00	(4,40)
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)
		1,00		1,20	-1,00	(1,20)
	Banheiro PCD	11,00		2,80		30,80
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)
	Sala de observação Procedimento/Coleta	9,60		2,80		26,88
	descontos esquadrias	1,30		2,10	-1,00	(2,73)
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)
	Sala de Atividades Coletivas	10,45		2,80		29,26
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)
		1,80		2,60	-1,00	(4,68)
	Sala de Vacinas	12,80		2,80		35,84
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)
	Sala de Curativo	9,00		2,80		25,20
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)

José Carlos Malas Junior

 Engº Civil CRB 18.141/2024



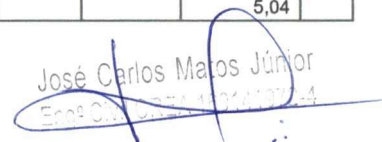
MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	DML	1,60		2,80		4,48	
	descontos esquadrias	1,00		2,10	-1,00	(2,10)	
	Consultório com Sanitário Anexo	16,40		2,80		45,92	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
		1,00		0,40	-2,00	(0,80)	
	Consultório Odontológico	19,30		2,80		54,04	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-2,00	(3,20)	
	Sala de Inalação Coletiva	7,10		2,80		19,88	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Consultório Indiferenciado/Acolhimento 01	9,00		2,80		25,20	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		0,95		0,80	-1,00	(0,76)	
	Sanitário PCD fem.	5,20		2,80		14,56	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Sanitário PCD masc.	5,20		2,80		14,56	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Estocagem/Dispensa de medicamentos	16,55		2,80		46,34	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
		1,20		0,80	-1,00	(0,96)	
	Consultório Indiferenciado/Acolhimento 02	9,40		2,80		26,32	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	Hall de entrada abrigo das caixas d'água (superior)	19,16		3,75		71,85	
	descontos esquadrias	0,80		1,50	-1,00	(1,20)	
		4,40		2,10	-1,00	(9,24)	
	Contorno Cisterna	11,10		2,00		22,20	
	descontos esquadrias	0,80		2,00	-1,00	(1,60)	
	Platibandas fachadas						
		81,80		1,70		139,06	
		5,20		2,35	2,00	24,44	
	MURO	74,35		1,80		133,83	
	CISTERNA	7,00		1,40		9,80	
	TOTAL					878,91	m²
7.0	IMPERMEABILIZAÇÃO						
7.1	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018 FUNDAÇÃO CORRIDA						
	C1	7,20	1,40			10,08	
	C2	3,20	1,40			4,48	
	C3	2,60	1,40			3,64	
	C4	0,95	1,40			1,33	
	C5	0,95	1,40			1,33	
	C6	2,88	1,40			4,03	
	C7	1,95	1,40			2,73	
	C8	3,20	1,40			4,48	
	C9	7,25	1,40			10,15	
	C10	7,95	1,40			11,13	
	C11	1,20	1,40			1,68	
	C12	0,80	1,40			1,12	
	C13	8,45	1,40			11,83	
	C14	7,95	1,40			11,13	
	C15	8,25	1,40			11,55	
	C16	1,00	1,40			1,40	
	C17	4,55	1,40			6,37	
	C18	8,65	1,40			12,11	
	C19	5,65	1,40			7,91	



 José Carlos Matos Júnior



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	C20	3,25	1,40			4,55	
	C21	2,45	1,40			3,43	
	C22	2,45	1,40			3,43	
	C23	3,10	1,40			4,34	
	C24	1,60	1,40			2,24	
	C25	2,45	1,40			3,43	
	C26	2,45	1,40			3,43	
	C27	3,65	1,40			5,11	
	C28	0,90	1,40			1,26	
	C29	3,10	1,40			4,34	
	C30	0,55	1,40			0,77	
	C31	0,98	1,40			1,37	
	C32	2,08	1,40			2,91	
	C33	5,70	1,40			7,98	
	C34	2,05	1,40			2,87	
	C35	2,80	1,40			3,92	
	C36	1,10	1,40			1,54	
	C37	3,10	1,40			4,34	
	C38	2,40	1,40			3,36	
	C39	2,10	1,40			2,94	
	C40	0,23	1,40			0,32	
	C41	0,98	1,40			1,37	
	C42	2,05	1,40			2,87	
	C43	2,55	1,40			3,57	
	C44	2,70	1,40			3,78	
	C45	3,10	1,40			4,34	
	C46	1,60	1,40			2,24	
	C47	2,45	1,40			3,43	
	C48	2,45	1,40			3,43	
	TOTAL					211,40	m²
7.2	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFÁLTICA, UMA CAMADA, INCLUSIVE APLICAÇÃO DE PRIMER ASFÁLTICO, E=3MM. AF_06/2018						
	Laje do jardim	2,00	0,80			1,60	
	CISTERNA	2,00	1,50			3,00	
		7,00	1,40			9,80	
	TOTAL					14,40	m²
7.3	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ACABAMENTO NÃO REFORÇADO, ESPESSURA 2CM. AF_07/2021						
	Laje do jardim	2,00	0,80			1,60	
	CISTERNA	2,00	1,50			3,00	
		7,00	1,40			9,80	
	TOTAL					14,40	m²
8.0	REVESTIMENTOS PISOS PAREDES E TETOS						
	PISOS						
8.1	(COMPOSIÇÃO REPRESENTATIVA) DO SERVIÇO DE CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIM E AREIA), EM BETONEIRA 400 L, ESPESSURA 3 CM ÁREAS SECAS E 3 CM ÁREAS MOLHADAS, PARA EDIFICAÇÃO HABITACIONAL UNIFAMILIAR (CASA) E EDIFICAÇÃO PÚBLICA PADRÃO. AF_11/2014						
	Deposito de residuos comuns	0,80	1,30			1,04	
	Deposito de residuos contaminados	0,60	1,35			0,81	
	Deposito de residuos reciclaveis	0,60	1,35			0,81	
	Banheiro Funcionário	2,80	1,30			3,64	
	Almoxarifado	1,35	2,15			2,90	
	Expurgo	3,60	1,40			5,04	


 José Carlos Matos Júnior
 Engº Civil - CREA 10241/2014



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	TOTAL					260,21	m²
8.3	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016						
	ver planta 2-4				14,41	14,41	
					3,17	3,17	
					85,38	85,38	
					82,22	82,22	
					9,53	9,53	
					4,10	4,10	
					20,91	20,91	
	TOTAL					219,72	m²
8.4	EXECUÇÃO DE PAVIMENTO EM PISO INTERTRAVADO, COM BLOCO SEXTAVADO DE 25 X 25 CM, ESPESSURA 6 CM. AF_12/2015						
	Acesso ambulancias				20,95	20,95	
	Estacionamento				22,50	22,50	
					40,08	40,08	
					142,89	142,89	
	TOTAL					226,42	m²
8.5	EXECUÇÃO E COMPACTAÇÃO DE ATERRO COM SOLO PREDOMINANTEMENTE ARENOSO - EXCLUSIVE ESCAVAÇÃO, CARGA E TRANSPORTE E SOLO. AF_09/2017						
	estacionamento	0,1			142,89	14,29	
	TOTAL					14,29	m³
8.6	ASSENTAMENTO DE GUIA (MEIO-FIO) EM TRECHO RETO, CONFECCIONADA EM CONCRETO PRÉ-FABRICADO, DIMENSÕES 100X15X13X20 CM (COMPRIMENTO X BASE INFERIOR X BASE SUPERIOR X ALTURA), PARA URBANIZAÇÃO INTERNA DE EMPREENDIMENTOS. AF_06/2016_P						
	entrada	10,85				10,85	
		23,09				23,09	
	TOTAL					33,94	m
8.7	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 30 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016						
	Entrada	29,9	0,40			11,96	
	TOTAL					11,96	m²
8.8	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 45X45 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA ENTRE 5 M2 E 10 M2. AF_06/2014						
	Deposito de residuos comuns	0,80	1,30			1,04	
	Deposito de residuos contaminados	0,60	1,35			0,81	
	Deposito de residuos reciclaveis	0,60	1,35			0,81	
	Banheiro Funcionário	2,80	1,30			3,64	
	Almoxarifado	1,35	2,15			2,90	
	Expurgo	3,60	1,40			5,04	
	Sala de Esterilização	3,60	1,40			5,04	
	Copa	3,00	1,50			4,50	
	Sala de Administração e Gerência	3,00	2,60			7,80	
	Circulação	1,20	9,85			11,82	

José Carlos Matos Júnior
Engº Civil CREA 16014/1972-4



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	descontos esquadrias	1,20		2,10	-1,00	(2,52)	
	Deposito de residuos contaminados	3,10		2,80		8,68	
	descontos esquadrias	0,55		2,10	-1,00	(1,16)	
	Deposito de residuos reciclaveis	2,55		2,80		7,14	
	descontos esquadrias	0,55		2,10	-1,00	(1,16)	
	Banheiro Funcionário	5,40		2,80		15,12	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,40	-1,00	(0,40)	
	Almoxarifado	4,85		2,80		13,58	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,40	-1,00	(0,40)	
	Expurgo	6,40		2,80		17,92	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Sala de Esterilização	6,40		2,80		17,92	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Copa	9,00		2,80		25,20	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Sala de Administração e Gerência	8,20		2,80		22,96	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	Circulação	16,28		2,80		45,58	
	descontos esquadrias	1,10		2,10	-1,00	(2,31)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
		1,00		2,10	-1,00	(2,10)	
		2,00		2,20	-1,00	(4,40)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
		1,00		1,20	-1,00	(1,20)	
	Banheiro PCD	10,40		2,80		29,12	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Sala de observação Procedimento/Coleta	9,30		2,80		26,04	
	descontos esquadrias	1,30		2,10	-1,00	(2,73)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	Sala de Atividades Coletivas	11,35		2,80		31,78	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,80		2,60	-1,00	(4,68)	
	Sala de Vacinas	12,50		2,80		35,00	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	Sala de Curativo	8,70		2,80		24,36	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	DML	1,60		2,80		4,48	
	descontos esquadrias	1,00		2,10	-1,00	(2,10)	
	Consultório com Sanitario Anexo	14,35		2,80		40,18	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
		1,00		0,40	-2,00	(0,80)	
	Consultório Odologico	19,00		2,80		53,20	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-2,00	(3,20)	
	Sala de Inalação Coletiva	7,20		2,80		20,16	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Consultório Indiferenciado/Acolhimento 01	8,60		2,80		24,08	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		0,95		0,80	-1,00	(0,76)	
	Sanitário PCD fem.	4,80		2,80		13,44	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Sanitário PCD masc.	4,80		2,80		13,44	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	

Jose Carlos Matos Júnior

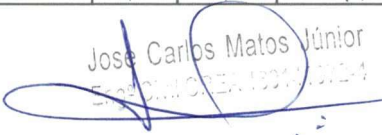


MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	Sala de Curativo	8,70		2,80		24,36	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	DML	1,60		2,80		4,48	
	descontos esquadrias	1,00		2,10	-1,00	(2,10)	
	Consultório com Sanitário Anexo	14,35		2,80		40,18	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
		1,00		0,40	-2,00	(0,80)	
	Consultório Odontológico	19,00		2,80		53,20	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-2,00	(3,20)	
	Sala de Inalação Coletiva	7,20		2,80		20,16	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Consultório Indiferenciado/Acolhimento 01	8,60		2,80		24,08	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		0,95		0,80	-1,00	(0,76)	
	Sanitário PCD fem.	4,80		2,80		13,44	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Sanitário PCD masc.	4,80		2,80		13,44	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Estocagem/Dispensa de medicamentos	14,50		2,80		40,60	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	Consultório Indiferenciado/Acolhimento 02	9,10		2,80		25,48	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		2,00		0,80	-1,00	(1,60)	
	Hall de entrada abrigo das caixas d'água (superior)	19,16		4,10		78,56	
	descontos esquadrias	0,80		1,50	-1,00	(1,20)	
	Contorno externo platibandas	95,75		1,70	2,00	325,55	
	MURO	73,00		1,80	2,00	262,80	
		Cerâmica	133,47		-1,00	(133,47)	
	TOTAL					1.016,75	m²
8.13	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO GRÊS OU SEMI-GRÊS DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014						
	Deposito de residuos comuns	3,90		2,80		10,92	
	descontos esquadrias	1,20		2,10	-1,00	(2,52)	
	Deposito de residuos contaminados	3,10		2,80		8,68	
	descontos esquadrias	0,55		2,10	-1,00	(1,16)	
	Deposito de residuos reciclaveis	2,55		2,80		7,14	
	descontos esquadrias	0,55		2,10	-1,00	(1,16)	
	Banheiro Funcionário	5,40		2,80		15,12	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,40	-1,00	(0,40)	
	Expurgo	6,40		2,80		17,92	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Copa	9,00		2,80		25,20	
	descontos esquadrias	0,80		2,10	-1,00	(1,68)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Banheiro PCD	10,40		2,80		29,12	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	DML	1,60		2,80		4,48	
	descontos esquadrias	1,00		2,10	-1,00	(2,10)	
	Consultório com Sanitário Anexo	4,55		2,80		12,74	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	


 José Carlos Matos Júnior
 Eng. Civil - CREA 13914/O-01/2014



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
		1,00		0,40	-2,00	(0,80)	
	Sanitário PCD fem.	4,80		2,80		13,44	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	Sanitário PCD masc.	4,80		2,80		13,44	
	descontos esquadrias	0,90		2,10	-1,00	(1,89)	
		1,00		0,80	-1,00	(0,80)	
	TOTAL					133,47	m²
8.14	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014						
	Reboco	1016,75				1.016,75	
	TOTAL					1.016,75	m²
8.15	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014						
	Reboco	1016,75				1.016,75	
	TOTAL					1.016,75	m²
8.16	PEITORIL LINEAR EM GRANITO OU MÁRMORE, L = 15CM, COMPRIMENTO DE ATÉ 2M, ASSENTADO COM ARGAMASSA 1:6 COM ADITIVO. AF_11/2020						
	GA 01		0,60			0,60	
	JA 01					-	
	Banheiro PCD	1,00				1,00	
	Expurgo	1,00				1,00	
	Sala de esterilização	1,00				1,00	
	Copa	1,00				1,00	
	Corredor	1,00				1,00	
	Sala de inalação coletiva	1,00				1,00	
	Sanitário PCD fem.	1,00				1,00	
	Sanitário PCD masc.	1,00				1,00	
	JA 02					-	
	Sala de Administração e Gerencia	2,00			1,00	2,00	
	Sala de Observação/Procedimento/Coleta	2,00			1,00	2,00	
	Sala de Vacinas	2,00			1,00	2,00	
	Sala de Curativo	2,00			1,00	2,00	
	Consultorio com sanit. Anexo	2,00			1,00	2,00	
	Consultorio Indiferenciado	2,00			1,00	2,00	
	Estocagem/Dsipensa de medicamento	2,00			1,00	2,00	
	Consultório Odontológico	2,00			3,00	6,00	
	JA 03					-	
	Circulação jardim	2,00				2,00	
	JA 04					-	
	Consultorio Indiferenciado	0,95				0,95	
	JA 05					-	
	Sanitário PCD	1,00				1,00	
	TOTAL					32,55	m
	TETO						
8.17	CHAPISCO APLICADO NO TETO, COM ROLO PARA TEXTURA ACRÍLICA. ARGAMASSA INDUSTRIALIZADA COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014						
	UBS	1,94				1,94	
		9,76				9,76	
		7,67				7,67	
		12,39				12,39	
		2,94				2,94	
		1,44				1,44	
	TOTAL	10,25				10,25	

Jose Carlos Matos Júnior



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
		3,33				3,33	
		1,01				1,01	
		3,06				3,06	
		1,3				1,30	
		2,05				2,05	
		1,79				1,79	
		16,22				16,22	
		19,84				19,84	
		3,97				3,97	
		9,31				9,31	
		14,83				14,83	
		9,49				9,49	
		33,83				33,83	
		20,53				20,53	
		15,7				15,70	
		13,63				13,63	
		9,49				9,49	
		2,68				2,68	
		1,31				1,31	
		2,39				2,39	
		2,39				2,39	
		1,5				1,50	
		1,79				1,79	
	laje da caixa d'água	5,23	4,35			22,75	
	TOTAL					260,58	m²
8.18	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADA MANUALMENTE EM TETO, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_03/2015						
	Lajes	260,58				260,58	
	TOTAL					260,58	m²
8.19	APLICAÇÃO E LIXAMENTO DE MASSA LÁTEX EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014						
	Reboco	260,58				260,58	
	TOTAL					260,58	m²
8.20	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014						
	Reboco	260,58				260,58	
	TOTAL					260,58	m²
9.0	ESQUADRIAS						
	MADEIRA						
9.1	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015						
	PM 01						
	Banheiro funcionario				1,00	1,00	
	Almoxarifado				1,00	1,00	
	Copa				1,00	1,00	
	Sala de Administração e Gerencia				1,00	1,00	
	Expurgo				1,00	1,00	
	Sala de esterilização				1,00	1,00	
	TOTAL					6,00	unid.

José Carlos Matos Júnior
Engenheiro Civil

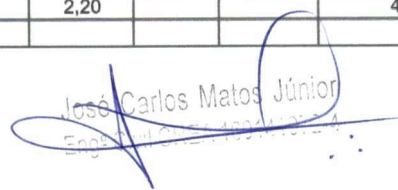


MEMÓRIA DE CÁLCULO

Memória de Cálculo

DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS

ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
9.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO POPULAR, 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DO BATENTE, SEM FECHADURA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015						
	PM 02					-	
	Banheiro PCD				1,00	1,00	
	Sala de atividades coletivas				1,00	1,00	
	Sala de vacina				1,00	1,00	
	Sala de curativo				1,00	1,00	
	Consultorio c/ sanit.				1,00	1,00	
	Consultorio Indiferenciado 1				1,00	1,00	
	Estocagem e Dispensação				1,00	1,00	
	Consultorio Indiferenciado 2				1,00	1,00	
	Sala de Inalação coletiva				1,00	1,00	
	Cosultorio odontologico				1,00	1,00	
	Sanitario PCD fem.				1,00	1,00	
	Sanitario PCD masc.				1,00	1,00	
	PM 03					-	
	Sanit. PCD				1,00	1,00	
	DML				1,00	1,00	
	PM 04					-	
	Circulação				1,00	1,00	
	PM 05					-	
	Sala de Observação/Procedimento/Coleta				1,00	1,00	
	TOTAL					16,00	unid.
9.3	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO ACETINADO EM MADEIRA, 2 DEMÃOS. AF_01/2021						
	PM01	0,80	2,10		12,00	20,16	
	PM02	0,90	2,10		24,00	45,36	
	PM03	1,00	2,10		4,00	8,40	
	PM04	1,00	2,10		2,00	4,20	
	PM05	1,20	2,10		2,00	5,04	
	TOTAL					83,16	m²
9.4	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA. AF_07/2016						
	GA 01	1,10	0,60			0,66	
	JA 01					-	
	Banheiro PCD	1,00	0,80			0,80	
	Expurgo	1,00	0,80			0,80	
	Sala de esterilização	1,00	0,80			0,80	
	Copa	1,00	0,80			0,80	
	Corredor	1,00	0,80			0,80	
	Sala de inalação coletiva	1,00	0,80			0,80	
	Sanitario PCD fem.	1,00	0,80			0,80	
	Sanitario PCD masc.	1,00	0,80			0,80	
	JA 02					-	
	Sala de Administração e Gerencia	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Sala de Observação/Procedimento/Coleta	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Sala de Vacinas	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Sala de Curativo	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Consultorio com sanit. Anexo	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Consultorio Indiferenciado	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Estocagem/Dsipensa de medicamento	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Consultório Odontologico	2,00	0,80		3,00	4,80	
	JA 03					-	
	Circulação jardim	2,00	2,20			4,40	
	JA 04					-	


 José Carlos Matos Júnior
 Engº Civil - Matr. 122.112/2014



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	Consultorio Indiferenciado	0,95	0,80			0,76	
	JA 05					-	
	Sanitario PCD	1,00	0,40			0,40	
	TOTAL					28,62	m²
9.5	JANELA DE ALUMÍNIO DE CORRER, 2 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS PADRONIZADA. AF_07/2016						
	VV 01	0,40	1,00		4,00	1,60	
	TOTAL					1,60	m²
9.6	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015						
	PA 01					-	
	Deposito de residuos comuns	1,20	2,10		1,00	2,52	
	PA 02					-	
	Cisterna	1,10	1,70		1,00	1,87	
	PA 03					-	
	Prox. jardim	1,20	1,00		1,00	1,20	
	PA 04					-	
	Deposito de residuos reciclaveis	0,55	2,10		1,00	1,16	
	PA 05					-	
		0,80	1,50		1,00	1,20	
	PA 06					-	
	Corredor	1,10	2,10		1,00	2,31	
	TOTAL					10,26	m²
9.7	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 2 FOLHAS DE 90X210 CM, ESPESSURA DD 10MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021						
	CV 01				1,00	1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
9.8	INSTALAÇÃO DE VIDRO LISO INCOLOR, E = 3 MM, EM ESQUADRIA DE ALUMÍNIO OU PVC, FIXADO COM BAGUETE. AF_01/2021_P						
	GA 01	1,10	0,60			0,66	
	JA 01					-	
	Banheiro PCD	1,00	0,80			0,80	
	Expurgo	1,00	0,80			0,80	
	Sala de esterilização	1,00	0,80			0,80	
	Copa	1,00	0,80			0,80	
	Corredor	1,00	0,80			0,80	
	Sala de inalação coletiva	1,00	0,80			0,80	
	Sanitario PCD fem.	1,00	0,80			0,80	
	Sanitario PCD masc.	1,00	0,80			0,80	
	JA 02					-	
	Sala de Administração e Gerencia	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Sala de Observação/Procedimento/Coleta	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Sala de Vacinas	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Sala de Curativo	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Consultorio com sanit. Anexo	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Consultorio Indiferenciado	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Estocagem/Dsipensa de medicamento	2,00	0,80		1,00	1,60	
	Consultório Odontologico	2,00	0,80		3,00	4,80	
	JA 03					-	
	Circulação jardim	2,00	2,20			4,40	
	JA 04					-	
	Consultorio Indiferenciado	0,95	0,80			0,76	
	JA 05					-	


 José Carlos Matos Júnior
 Eng.º Civil - CREA 000000000000000000-04

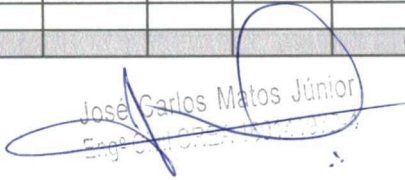


MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	Sanitário PCD	1,00	0,40			0,40	
	TOTAL					28,62	m²
9.9	ESPELHO DE CRISTAL 4MM COM MOLDURA EM ALUMINIO						
	BANHEIROS	2,84				2,84	
	TOTAL					2,84	m²
9.10	GRADIL EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO, COM BARRAS DE APOIO EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1"X2" HORIZONTAIS A CADA 5CM COM 1,85M E BARRAS EXTERNAS VERTICAIS EM ALUMÍNIO ANODIZADO BRANCO DE 1.1/2" X 1.1/2" COM 3,05M - FIXADO COM REBITE						
	FRENTE	21,50	1,80			38,70	
		2,70	1,80			4,86	
	FACHADA PORTÕES	11,40	1,80			20,52	
	FACHADA FRONTAL					-	
	JANELA 01	1,60	1,00		4,00	6,40	
	JANELA 02	1,20	1,00		4,00	4,80	
	PORTA	3,00	3,00		1,00	9,00	
	FACHADA OESTE					-	
	JANELA 03 - JARDIM	2,20	2,40		1,00	5,28	
	JANELA 04	1,60	1,00		1,00	1,60	
	JANELA 05	1,00	1,00		1,00	1,00	
	FACHADA SUL					-	
	JANELA 06	1,60	1,00		4,00	6,40	
	JANELA 07	1,00	1,00		3,00	3,00	
	PORTA	1,50	2,20		1,00	3,30	
	PORTA	2,80	2,20		1,00	6,16	
	FACHADA LESTE					-	
	JANELA 08	1,00	1,00		2,00	2,00	
	JANELA 09 - JARDIM	2,00	1,00		1,00	2,00	
	TOTAL					115,02	m²
9.11	PORTA DE ABRIR COM MOLA HIDRÁULICA, EM VIDRO TEMPERADO, 90X210 CM, ESPESSURA 10 MM, INCLUSIVE ACESSÓRIOS. AF_01/2021						
	FRENTE				1,00	1,00	
						-	
	TOTAL					1,00	UNID.
10.0	INSTALAÇÕES ELETRICAS						
10.1	LUMINÁRIA ARANDELA TIPO TARTARUGA, COM GRADE, PARA 1 LÂMPADA DE 15 W - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017						
	Contorno do Predio					18,00	
	TOTAL					18,00	unid.
10.2	LUMINARIA COM LAMPADA LED TUBULAR BIVOLT 18/20W BASE G13 REV 01						
						37,00	
	TOTAL					37,00	unid.
10.3	CAIXA DE PROTEÇÃO PARA MEDIDOR MONOFÁSICO DE EMBUTIR - FORNECIMENTO E UN CR 99,75 INSTALAÇÃO. AF_10/2020						
						1,00	
	TOTAL					1,00	unid.

José Carlos Matos Júnior

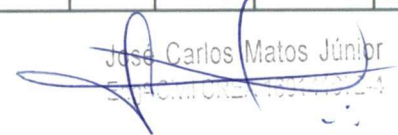


MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
10.4	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					518,00	
	TOTAL					518,00	m
10.5	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					35,05	
	TOTAL					35,05	m
10.6	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 32 MM (1"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					14,09	
	TOTAL					14,09	m
10.7	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO, DE EMBUTIR, COM BARRAMENTO TRIFÁSICO, PARA 40 DISJUNTORES DIN 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
10.8	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 16 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					70,44	
	TOTAL					70,44	m
10.9	DISJUNTOR TRIPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 60 ATÉ 100A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
10.10	DISJUNTOR MONOPOLAR TIPO NEMA, CORRENTE NOMINAL DE 10 ATÉ 30A - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2020					13,00	
	TOTAL					13,00	unid.
TELEFONE E LÓGICA							
10.11	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 20 MM (1/2"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					55,99	
	TOTAL					55,99	m
10.12	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM LAJE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					6,15	
	TOTAL					6,15	m


 José Carlos Matos Júnior
 Eng.º

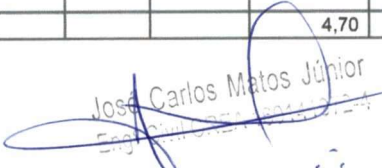


MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
10.13	TOMADA PARA TELEFONE RJ11 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019					6,00	
	TOTAL					6,00	unid.
10.14	QUADRO DE DISTRIBUICAO PARA TELEFONE N.4, 60X60X12CM EM CHAPA METALICA, DE EMBUTIR, SEM ACESSORIOS, PADRAO TELEBRAS, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2019					1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
10.15	PONTO DE ILUMINAÇÃO RESIDENCIAL INCLUINDO INTERRUPTOR SIMPLES, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO (EXCLUINDO LUMINÁRIA E LÂMPADA). AF_01/2016						
	CALHA					37,00	
	ARANDELA					18,00	
	PLAFON					8,00	
	TOTAL					63,00	unid.
10.16	PONTO DE TOMADA RESIDENCIAL INCLUINDO TOMADA 10A/250V, CAIXA ELÉTRICA, ELETRODUTO, CABO, RASGO, QUEBRA E CHUMBAMENTO. AF_01/2016						
	TOMADAS					77,00	
	TOTAL					77,00	unid.
10.17	LUMINÁRIA TIPO PLAFON, DE SOBREPOR, COM 1 LÂMPADA LED - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_11/2017					8,00	
	TOTAL					8,00	unid.
11.0	INSTALACOES HIDRAULICAS						
11.1	TUBO DE PVC SOLDAVEL, SEM CONEXÕES 40MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					1,60	
	TOTAL					1,60	m
11.2	TUBO DE PVC SOLDAVEL, SEM CONEXÕES 25MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					22,30	
	TOTAL					22,30	m
11.3	TUBO DE PVC SOLDAVEL, SEM CONEXÕES 32MM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO					19,60	
	TOTAL					19,60	M
11.4	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. AF_12/2014					49,00	
	TOTAL					49,00	unid.


 José Carlos Matos Júnior
 Engenheiro Eletricista



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
11.14	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM X 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014						
						5,00	
	TOTAL					5,00	m
11.15	LUVA DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014						
						1,00	
	TOTAL					1,00	m
11.16	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014						
	Chuveiros PCD e Funcionarios					2,00	
	TOTAL					2,00	unid.
11.17	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014						
	Consultório Odontológico				1,00	1,00	
	Sala de Inalação				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Sanitario Fem.				1,00	1,00	
	Sanitario Masc.				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Consultório com Banheiro				2,00	2,00	
	DML				1,00	1,00	
	Sala de Curativo				1,00	1,00	
	Sala de Vacinas				1,00	1,00	
	Sala de Atividades Coletivas				1,00	1,00	
	Sala de Observação banheiro				2,00	2,00	
	Sala de Esterilização				1,00	1,00	
	Expurgo				1,00	1,00	
	Sanitario Funcionarios				1,00	1,00	
	Copa				1,00	1,00	
	TOTAL					18,00	unid.
11.18	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016						
						2,00	
	TOTAL					2,00	unid.
11.19	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016						
						1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
11.20	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014						
						4,70	


 José Carlos Matos Júnior
 Eng. Civil - CREA 024.124/2014

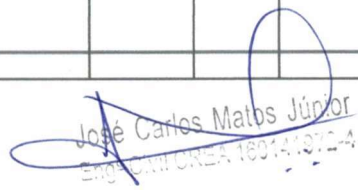


MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	TOTAL					4,70	unid.
11.21	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					5,00	
	TOTAL					5,00	unid.
11.22	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 75 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					0,10	
	TOTAL					0,10	unid.
11.23	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					24,70	
	TOTAL					24,70	unid.
11.24	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 150 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					0,20	
	TOTAL					0,20	unid.
11.25	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. AF_12/2014					10,00	
	TOTAL					10,00	unid.
11.26	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					5,00	
	TOTAL					5,00	unid.
11.27	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. AF_12/2014					10,00	
	TOTAL					10,00	unid.
11.28	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. AF_12/2014					6,00	
	TOTAL					6,00	unid.

Jose Carlos Matos Junior
Eng. Civil CREA 16014/1972-4

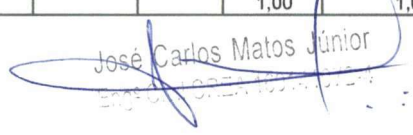


MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
11.29	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					15,00	
	TOTAL					15,00	unid.
11.30	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					20,00	
	TOTAL					20,00	unid.
11.31	RALO SIFONADO, PVC, DN 100 X 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014						
	Consultório Odontológico				1,00	1,00	
	Sala de Inalação				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Sanitario Fem.				1,00	1,00	
	Sanitario Masc.				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Consultório com Banheiro				2,00	2,00	
	DML				1,00	1,00	
	Sala de Curativo				1,00	1,00	
	Sala de Vacinas				1,00	1,00	
	Sala de Atividades Coletivas				1,00	1,00	
	Sala de Observação banheiro				2,00	2,00	
	Sala de Esterilização				1,00	1,00	
	Expurgo				1,00	1,00	
	Sanitario Funcionarios				1,00	1,00	
	Copa				1,00	1,00	
	TOTAL					18,00	unid.
11.32	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014					10,00	
	TOTAL					10,00	unid.
11.33	TE, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014					4,00	
	TOTAL					4,00	unid.
11.34	TÊ, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 X 75 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014					1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
11.35	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 40MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014					4,00	


 José Carlos Matos Júnior
 ENG. CIVIL CREA 180141/012-4



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	TOTAL					4,00	m
11.36	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P						
	Consultório Odontológico				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Sanitario Fem.				1,00	1,00	
	Sanitario Masc.				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Consultório com Banheiro				2,00	2,00	
	Sala de Vacinas				1,00	1,00	
	Sala de Observação banheiro				1,00	1,00	
	Sala de Esterilização				1,00	1,00	
	Expurgo				1,00	1,00	
	Sanitario Funcionarios				1,00	1,00	
	TOTAL					12,00	unid.
11.37	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - PADRÃO MÉDIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013_P						
	Sanitario PCD Masc e FEM					2,00	
	Consultorio c/sanit Anexo					1,00	
	Sala de Observação					1,00	
	Banheiro Funcionario					1,00	
	TOTAL					5,00	unid.
11.38	CUBA DE EMBUTIR RETANGULAR DE AÇO INOXIDÁVEL, 46 X 30 X 12 CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020						
	Consultório Odontológico				1,00	1,00	
	Sala de Inalação Coletiva				1,00	1,00	
	Sala de Curativo				1,00	1,00	
	Sala de Vacinas				1,00	1,00	
	Sala de Observação				1,00	1,00	
	Expurgo				1,00	1,00	
	Copa				1,00	1,00	
	TOTAL					7,00	unid.
11.39	TANQUE DE LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 18L OU EQUIVALENTE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013						
	DML					1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
11.40	CHUVEIRO ELÉTRICO COMUM CORPO PLÁSTICO, TIPO DUCHA FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020						
	Banheiro PCD e Banheiro Funcionário					2,00	
	TOTAL					2,00	unid.
11.41	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" DE BANCADA PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR COM ENGATE FLEXÍVEL EM METAL CROMADO 1/2"X30CM- FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO						
	Consultório Odontológico				2,00	2,00	
	Sala de Inalação Coletiva				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Sanitario Fem.				1,00	1,00	
	Sanitario Masc.				1,00	1,00	
	Acolhimento				1,00	1,00	
	Consultório com Banheiro				2,00	2,00	
	Sala de Curativo				1,00	1,00	
	Sala de Vacinas				1,00	1,00	


 José Carlos Matos Júnior
 Eng.º



MEMÓRIA DE CÁLCULO							
Memória de Cálculo							
DESCRIÇÃO DOS CÁLCULOS							
ITEM	DESCRIÇÃO DO SERVIÇO P/ AMBIENTE	compr.	largura	prof./alt	taxa	QUANT.	UND
	Sala de Atividades Coletivas				3,00	3,00	
	Sala de Observação				2,00	2,00	
	Sala de Esterilização				1,00	1,00	
	Expurgo				2,00	2,00	
	Sanitário Funcionarios				1,00	1,00	
	Copa				1,00	1,00	
	TOTAL					21,00	unid.
11.42	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021					3,00	
	TOTAL					3,00	unid.
11.43	BANCADA DE GRANITO CINZA POLIDO PARA PIA DE COZINHA 1,50 X 0,60 M - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013						
	Consultório Odontológico				2,00	2,00	
	Sala de Inalação Coletiva				1,00	1,00	
	Sala de Curativo				1,00	1,00	
	Sala de Vacinas				1,00	1,00	
	Sala de Observação				1,00	1,00	
	Sala de Esterilização				2,00	2,00	
	Expurgo				2,00	2,00	
	Copa				1,00	1,00	
	TOTAL					11,00	unid.
REDE DE AR COMPRIMIDO							
12.1	TUBO EM COBRE RÍGIDO, DN 15 CLASSE E, SEM ISOLAMENTO, INSTALADO EM RAMAL E SUB-RAMAL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015					30,00	
	TOTAL					30,00	m
12.2	VÁLVULA DE ESFERA BRUTA, BRONZE, ROSCÁVEL, 1/2 , INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENT O - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016					1,00	
	TOTAL					1,00	unid.
13.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA						
13.1	LIMPEZA DE PISO CERÂMICO OU PORCELANATO COM PANO ÚMIDO. AF_04/2019					238,32	
	TOTAL					238,32	m²


 José Carlos Matos Júnior
 Engenheiro Civil



COMPOSIÇÃO DO BDI			
OBRA:	UBS SEDE		
DATA:	NOV/2021 (Desonerada)		
1.0	Administração central	4,00%	A
1.1	Seguros+Garantia	0,80%	B
1.2	Risco	1,27%	C
1.3	Lucro	7,40%	D
1.4	Despesa Financeira	1,23%	E
1.5	Tributos sobre a receita	11,15%	F
1.5.1	ISS (*)	3,00%	F1
1.5.2	COFINS	3,00%	F2
1.5.3	PIS	0,65%	F3
1.5.4	CPRB (DESONERAÇÃO)	4,50%	F4
	BDI	29,79%	

José Carlos Matos Júnior
Eng.º em OBRA 109.719.912-4

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO

ITEM	ETAPAS/DESCRIÇÃO	FÍSICO/ FINANCEIRO	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	MÊS 6	ACUMULADO
1	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS DEMOLIÇÕES	4,77%	100,00%						
		47.188,41	47.188,41	-	-	-	-	-	47.188,41
2	MOVIMENTO DE TERRA E DEMOLIÇÕES	1,77%	100,00%						
		17.491,85	17.491,85	-	-	-	-	-	17.491,85
3	COBERTURA	4,87%			20,00%	80,00%			
		48.122,27	-	-	9.624,45	38.497,81	-	-	48.122,27
4	INFRAESTRUTURA	14,28%	60,00%	40,00%					
		141.262,28	84.757,37	56.504,91	-	-	-	-	141.262,28
5	SUPERESTRUTURA	21,05%	20,00%	80,00%					
		208.185,03	41.637,01	166.548,02	-	-	-	-	208.185,03
6	ALVENARIA - VEDAÇÃO	8,06%		25,00%	75,00%				
		79.726,13	-	19.931,53	59.794,60	-	-	-	79.726,13
7	IMPERMEABILIZAÇÃO	1,32%		100,00%					
		13.023,10	-	13.023,10	-	-	-	-	13.023,10
8	REVESTIMENTOS PISOS PAREDES E TETOS	21,70%			100,00%				
		214.587,03	-	-	214.587,03	-	-	-	214.587,03
9	ESQUADRIAS	14,87%			100,00%				
		147.035,71	-	-	147.035,71	-	-	-	147.035,71
10	INSTALAÇÕES ELETRICAS	4,18%				60,00%	40,00%		
		41.346,08	-	-	-	24.807,65	16.538,43	-	41.346,08
11	INSTALACOES HIDRAULICAS	2,90%				100,00%			
		28.670,97	-	-	-	28.670,97	-	-	28.670,97
12	REDE DE AR COMPRIMIDO	0,20%					100,00%		
		1.936,04	-	-	-	-	1.936,04	-	1.936,04
13	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,05%						100,00%	
		491,81	-	-	-	-	-	491,81	491,81
TOTAIS	AO MÊS		191.074,63	256.007,56	431.041,79	91.976,43	18.474,47	491,81	
	% MENSAL		19,32%	25,88%	43,58%	9,30%	1,87%	0,05%	
	ACUMULADO		191.074,63	447.082,20	878.123,98	970.100,41	988.574,89	989.066,70	989.066,70
	% ACUMULADO		19,32%	45,20%	88,78%	98,08%	99,95%	100,00%	

José Carlos Matos Júnior

ENGENHEIRO CIVIL - CREA 16014/197-4



CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	VALOR (R\$)
CANT	cotação	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	M2		UNIT.	TOTAL
INSUMO	4417	SARRAFO DE MADEIRA NAO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MACARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIAO	M	1,0000000	4,76	4,76
INSUMO	4491	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	4,0000000	10,25	41,00
INSUMO	4813	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, DE *2,0 X 1,125* M	M2	1,0000000	225,00	225,00
INSUMO	5075	BREGO DE AÇO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,1100000	24,67	2,71
COMPOSICAO	88262	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,0000000	19,98	19,98
COMPOSICAO	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,0000000	16,43	32,86
COMPOSICAO	94962	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF 07/2016	M3	0,0100000	304,90	3,05
		TOTAL				329,36

CLASSE/TIPO	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO	UNIDADE	COEFICIENTE	VALOR (R\$)	VALOR (R\$)
COMP004		PLACA ESMALTADA PARA IDENTIFICAÇÃO DE NR DE RUA DIMENSÕES 45X25 CM	GLOBAL		UNIT.	TOTAL
INSUMO	13521	PLACA DE AÇO ESMALTADA PARA IDENTIFICACAO DE RUA, *45 CM X 20* CM	UNID	1,00	74,25	74,25
INSUMO	11950	BUCHA DE NYLON SEM ABA S6, COM PARAFUSO DE 4,20 X 40 MM EM AÇO ZINCADO COM UN 0,39 ROSCA SOBERBA, CABECA CHATA E FENDA PHILLIPS	UNID	4,00	0,39	1,56
COMPOSICAO	88316	SERVEANTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	0,40	17,32	6,93
		TOTAL				82,74

José Carlos Matos Júnior
Engº Civil CREA 160141972-4

