



Prefeitura Municipal de Jardim
Governo Municipal
CNPJ nº 07.391.006/0001-86



ANEXO I

PROJETO BÁSICO

Tomada de Preços nº 2019.02.25.1

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		PROPRIETÁRIO:
CAIXA D'ÁGUA 21,88 m ²		AUTOR DO PROJETO:
		RESPONSÁVEL TÉCNICO:  Alencar Honorio de Oliveira ENGENHEIRO CIVIL CREA 039299 D/CE
ESCALA: 1:100	DATA: Agosto 2013	TEXTO: Carlos Marchesi
<div style="display: flex; justify-content: space-between; align-items: center;"> <div style="text-align: left;"> <p>Ministério da Saúde</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>GOVERNO FEDERAL</p>  <p>PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA</p> </div> </div>		

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


Alenda Nazarete de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039289 D/CE

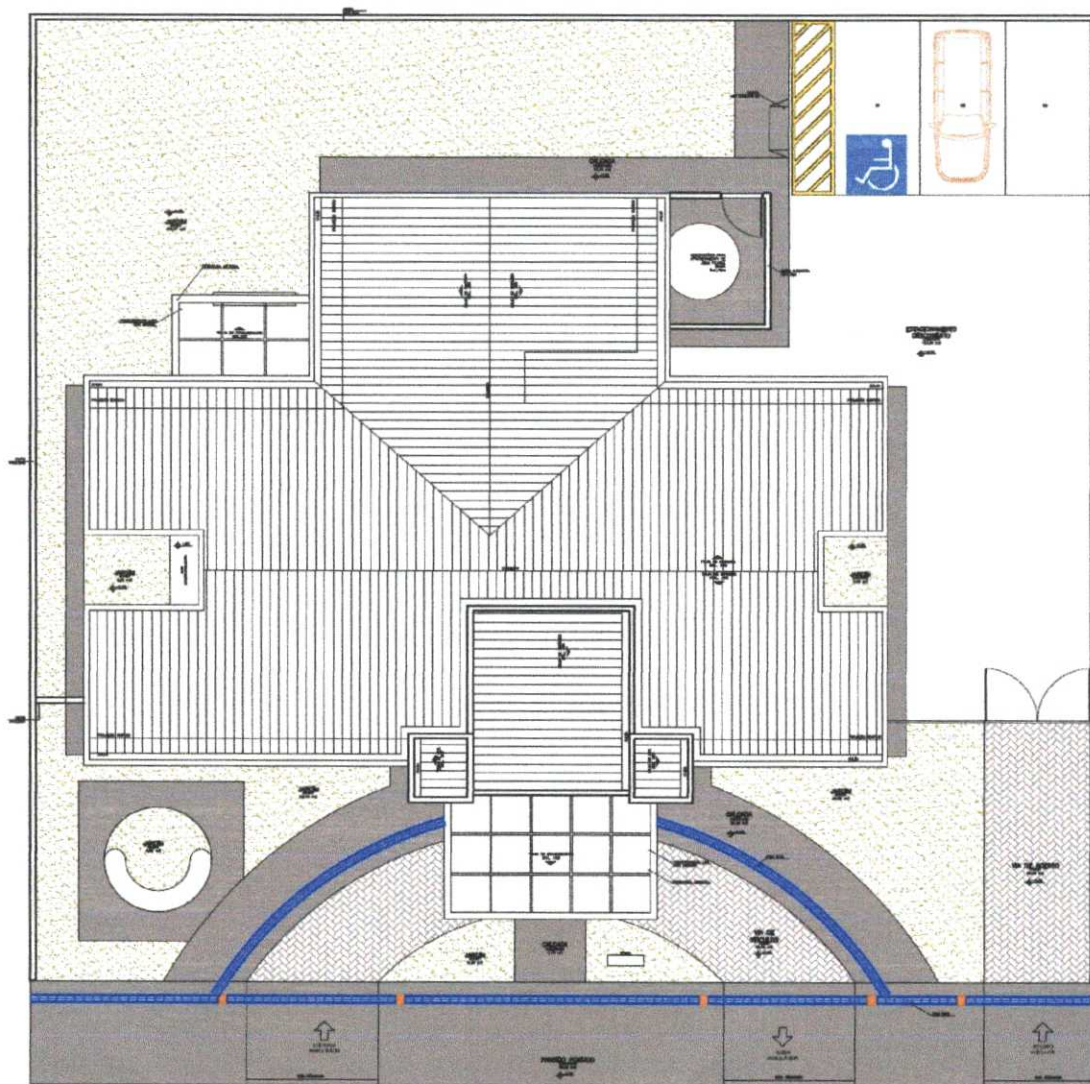


Dúvidas e Sugestões favor entrar em contato pelo e-mail plantarequalificaubs@saude.gov.br


Alencar Honorato de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA. 039269 D/CE

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

Alender Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE



2. MATERIAIS OU EQUIPAMENTOS SIMILARES

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

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

3. FASES DE OBRAS

PROJETO, MATERIAIS, EQUIPAMENTOS E CRITÉRIOS DE ANALOGIA.

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

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

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

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

Alender Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
Associação 068299 D/CE

 **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.

SONDAGEM À PERCUSSÃO

A sondagem deverá ser feita por profissional qualificado, será executado com a finalidade para reconhecimento do solo

 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.

Os serviços abaixo relacionados deverão ser realizados por topógrafo:

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

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.


Alander Monteiro de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 DICE

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

Entende-se como material de 1ª categoria todo o depósito solto ou moderadamente coeso, tais como cascalhos, areias, siltes ou argilas, ou quaisquer de suas misturas, com ou sem componentes orgânicos, formados por agregação natural, que possam ser escavados com ferramentas de mão ou maquinaria convencional para esse tipo de trabalho. Considerar-se-á também 1ª categoria a fração de rocha, pedra solta e pedregulho que tenha, isoladamente, diâmetro igual ou inferior a 0,15m qualquer que seja o teor de umidade que apresente, e, em geral, todo o tipo de material que não possa ser classificado como de 2ª ou 3ª categoria.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

c) Escavação Manual de Vala – Material 1ª Categoria

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

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

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

Alencar Antônio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

escavações.

EM/JIC
FLS 26
P

d) Reaterro e Compactação Manual de Valas

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

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

e) Reaterro compactado mecanicamente

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

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

f) Nivelamento e Compactação do Terreno

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

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

ESTRUTURAS DE CONCRETO ARMADO

GERAL

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

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


Alexandre Antonio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

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

Deverá ser verificada a calafetação nas juntas dos elementos embutidos.

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

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

FÔRMAS E ESCORAMENTOS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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


Alexandre Honorato de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

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

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

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

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

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

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

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

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

ARMADURAS

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

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

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

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


Alender Antonio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

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.

Alencar Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL

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.


Alexandre Mourão de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 000299 D/CE

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.

PM/3/CL
FLS 31
P

TRANSPORTE

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

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

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

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

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

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

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

LANÇAMENTO

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

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

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


Alexandre Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

ADENSAMENTO

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

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

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

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

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

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

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

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

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

 JUNTAS DE CONCRETAGEM

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

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

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

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

Aranda F. de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE 11

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

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

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

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

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

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

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

CURA DO CONCRETO

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

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

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

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


Alexandre Henrique de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

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



LIMPEZA E TRATAMENTO FINAL DO CONCRETO

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

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

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

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

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

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

5. IMPERMEABILIZAÇÃO – SERVIÇOS PRELIMINARES

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

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

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

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

6. ALVENARIA DE VEDAÇÃO

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


Alencar Antônio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 030269 D/CE

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.

8.1 EMBOÇO

Deverá ser aplicado sobre o chapisco, camada de emboço com argamassa de cimento, e areia fina, no traço 1:8, na espessura de 2,0 cm, nas paredes que receberão revestimento cerâmico.

Alenir N. de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039209 D/CE

9. REBOCO PAULISTA

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

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

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

10. LASTRO CONTRAPISO

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

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

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

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

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

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

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

11. JUNTAS DE DILATAÇÃO

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

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


Alander Roberto de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

Limpeza da superfície:

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

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

Colocar fita crepe nas extremidades da junta;

As juntas deverão possuir seções mínimas de 0,5 x 1,0cm ou até 1,0 x 1,0cm;

Colocar um limitador de superfície (com várias dimensões) para limitar a superfície nas dimensões mínimas acima;

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

Cortar a ponta do mastigue conforme o tamanho da junta;

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

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

12. ACABAMENTOS INTERNOS

12.1. REVESTIMENTOS CERÂMICOS NAS PAREDES INTERNAS

12.1.1. BANHEIROS, SANITÁRIOS, COPA E DML.

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

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

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

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

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

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

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

PM/CL
FLS 39
P

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.

122 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

Engenheiro de Oliveira
M. ENGENHEIRO CIVIL

quaisquer outros defeitos.

Deverão ser previstas juntas de trabalho ou juntas de movimentação executadas seccionando-se toda ou parte da espessura do substrato e preenchendo-se este espaço aberto com material elastômero como selante, que não deve preencher todo o espaço deixado pelo seccionamento do revestimento, sendo necessário utilizar material de enchimento que deve ser colocado no fundo da junta.

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

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

12.2.2. RODAPÉ CERÂMICO

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

12.2.3. PINTURA

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

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

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

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

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

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

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

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

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

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



12.3. PROTEÇÃO DE CANTOS E PAREDES

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

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

13. ACABAMENTOS EXTERNOS

13.1. PINTURA EXTERNA.

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

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


Alencar Honorio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 033299 D/CE

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




Alexander Roberto de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA.039239/DICE

PMJ/CL
FLS 43
P

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.



Alender Roberto de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039239 D/CE

132 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.

133. 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.

13.4 Pavimentação em paralelepípedo (paralelo)

Para aplicação da pavimentação em paralelo, o terreno deverá ser limpo regularizado e compactado a fim de receber o colchão de areia grossa cuidando-se para que não haja nenhuma espécie de vegetação (material orgânico), nem qualquer entulho, quando da


Alexandre Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 030200 DICE

aplicação da pavimentação. O colchão será com areia, com espessura mínima de 10 cm, sobre o qual será aplicada a pedra em paralelo. O rejunte será com argamassa de cimento e areia no traço 1:3 (pedras pequenas 30 a 45 peças por m²).



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.

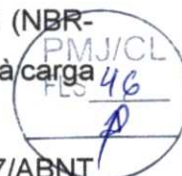
14.2. ESQUADRIAS DE ALUMÍNIO E FERRAGENS.

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.


Alexandre Roberto de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 000200 D/CE

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



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

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

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

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

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

Alender Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 089259 D/CE

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.

PMU/CL
FLS 47

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.


Alencar Junior de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA. 093200 DICE

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
- L Torneira de parede para uso geral com arejador
- L 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.
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, ¾
- Registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1 ¼
- Registro de pressão bruto, latão, roscável, ¾"
- Chave de bóia automática superior
- Caixa d'água em fibra de vidro cap. 5.000L
- Caixa sifonada em PVC 185x150x75 mm com grelha cromada
- Ponto Hidráulica, material e execução
- Ponto Sanitária, material e execução
- Caixa de inspeção em alvenaria ½
- Tubo pvc, série R, pluvial, DN 100mm
- Tubo PVC sold. Marrom D= 20mm (1/2")
- Tubo PVC sold. Marrom D= 25mm (3/4")
- Tubo PVC sold. Marrom D= 32mm (1")
- Tubo PVC sold. Marrom D= 50mm (1 1/2")
- Tubo PVC, série normal, esgoto predial DN 40mm
- Tubo PVC, série normal, esgoto predial DN 50mm
- Tubo PVC, série normal, esgoto predial DN 100mm
- Joelho 90 graus, PVC, soldável, DN 32mm
- Joelho 90 graus, com bucha de latão, PVC, soldável, DN 25mm
- Tê de redução, PVC, soldável, DN 32mm
- Cruzeta PVC sold. Marrom D= 50mm (1 ½")
- Tê, PVC, soldável, DN 32mm



Alencar Honorário de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 033200 D/GE

- Tê de redução, PVC, soldável, DN 25mm
- Joelho 90 graus, PVC, série R, água pluvial, DN 100mm, junta elástica
- Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica
- Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 50mm, junta elástica
- Joelho 45 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta elástica
- Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100mm, junta elástica
- Joelho 90 graus, PVC, série normal, esgoto predial, DN 40mm, junta elástica
- Junção simples, PVC, série normal, esgoto predial, DN 100X 100mm, junta elástica
- Junção PVC esgoto 50x50mm
- Redução de PVC soldável, água fria 50x32mm
- Joelho redução PVC soldável 90 graus, água fria 25x20MM
- Fossa Séptica e sumidouro em alvenaria



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


Alender Antônio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA. 039239 D/CE

(espessura 2mm) perfurada para passagem de água e sabão.

FLS. 50

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.

19.1 MATERIAIS E SERVIÇOS INSTALAÇÕES ELÉTRICAS:

Deverá ser seguido de acordo com as especificações das planilhas:

Medição trifásica em muro
Luminária fluorescente completa (2x32)w
Luminária fluorescente completa (2x16)w
Arandela para fluorescente compacta
Luminária de emergência
Relé fotoelétrica
Tampa cega plástica
Ponto elétrico
Interruptor simples (1 módulo), 10^a/250V
Quadro de distribuição de energia de embutir
Eletroduto flexível corrugado
Haste de aterramento copperwed 5/8"X 2.40M
Quadro de medição padrão COELCE
Disjuntor Tripolar em quadro
Disjuntor termomagnético monopolar
Cabo de cobre flexível isolado, 1,5mm²
Cabo de cobre flexível isolado, 2,5mm²
Cabo de cobre flexível isolado, 6mm²
Cabo de cobre flexível isolado, 10mm²
Dispositivo de proteção contra surtos de tensão
Dispositivo de proteção
Disjuntor diferencial DR-80A

20. COBERTURA

20.1. TELHA CERÂMICA

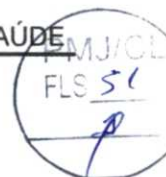
As telhas deverão ser cerâmicas, tipo francesa, com inclinação de 30% e seguir a NBR 8038 que determina a especificações técnicas e fixação da telha cerâmica tipo francesa, conforme detalhamento do projeto.

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.


Alendar Roberto de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

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.

Alender Henrique de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

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

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	AREA (m2)
Sala De Esteril. e Guarda de Mat. Est.	5,04
Expurgo	5,04
Almoxarifado	2,90
Banheiro Funcionário	3,64
Copa	4,50
Sala de Administ. e Gerência	7,80
Abrigo de Resíduos Contaminado	1,00
Abrigo de Resíduos Recicláveis	1,00
Abrigo de Resíduos Comum	1,04


 Alender Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 033269 D/CE



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.

SISTEMA DE PREVENÇÃO E COMBATE A INCÊNDIO

Extintores

Serão instalados extintores portáteis de incêndio para uso geral (fogo classe A, B e C), pó químico seco (PSQ) com 6 kg em área de risco para combate manual a incêndio Incipiente

A locação dos extintores deverá ser em local de boa visibilidade e o seu acesso não poderá estar bloqueado no caso de incêndio. Os extintores não devem ter sua parte superior a mais de 1,60 m acima do piso. Devem estar em local visível, para que todos os usuários do edifício fiquem familiarizados com a sua localização, e devem possuir obrigatoriamente os selos atualizados de marca nacional de conformidade. Deve-se observar ainda, que a distância máxima real, a ser percorrida por um operador, do ponto de fixação do extintor a qualquer ponto da área protegida pelo extintor será de 20 metros.

Os extintores deverão ser devidamente sinalizados, por fácil visualização, através de placas adequadas, com dimensões conforme ABNT/NBR 13.434-2, afixadas acima do extintor, de forma que permitam sua fácil visualização e identificação. Por fim, deverá ser delimitada por faixa, na cor vermelha, no piso abaixo do extintor, uma área de 1,00 x 1,00 m, dentro da qual não se devem colocar quaisquer objeto ou móveis.

As instalações de prevenção e combate a incêndio serão executadas de forma a atender às seguintes exigências.

- permitir o funcionamento rápido, fácil e efetivo;
- Utilização de materiais de qualidade comprovada e normalizada;
- Permitir avessos livres de qualquer embaraço ou equipamentos constituintes do sistema;
- Atender às normas vigentes do Corpo de Bombeiros;
- Atender as normas da ABNT.

As instalações deverão atender integralmente às exigências dos órgãos competentes e legislação vigente.

22. LIMPEZA DE OBRA

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

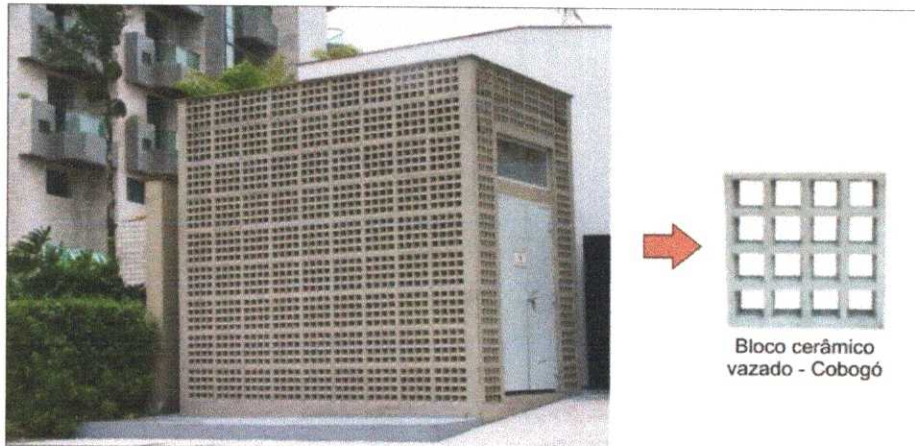
Para a limpeza deverá ser usada de modo geral água e sabão neutro: o uso de detergentes, solventes e removedores químicos deverão ser restritos e feitos de modo a não causar PISO TÁTIL

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

Alencar Benício de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039239 DICE

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

Alencar Antônio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039269 D/CE

ANEXO I



7.2 Placa Obrigatória de Obra

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

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

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

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

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


 Alender Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039230 D/CE

Obra
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - JARDIM - CE
Sinapi: Dezembro/18
Seinfra: 026

B.D.I.
23,5%

Encargos Sociais
Desonerado: embutido nos preços unitário

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total s/ BDI	Total C/ BDI
1		MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES						R\$ 39.549,27
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	4,5	R\$ 335,78	R\$ 414,67	R\$ 1.511,01	R\$ 1.866,02
1.2	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	298	R\$ 10,17	R\$ 12,56	R\$ 3.030,66	R\$ 3.742,72
1.3	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	m²	264,00	R\$ 47,09	R\$ 58,15	R\$ 12.431,76	R\$ 15.352,63
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1	R\$ 1.585,05	R\$ 1.957,46	R\$ 1.585,05	R\$ 1.957,46
1.5	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	R\$ 451,13	R\$ 557,12	R\$ 451,13	R\$ 557,12
1.6	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1	R\$ 899,09	R\$ 1.110,33	R\$ 899,09	R\$ 1.110,33
1.7	C0369	BARRACÃO ABERTO	m²	30	R\$ 109,98	R\$ 135,82	R\$ 3.299,40	R\$ 4.074,60
1.8	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	14	R\$ 571,36	R\$ 705,60	R\$ 7.999,04	R\$ 9.878,43
1.9	c2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	m	15	R\$ 54,52	R\$ 67,33	R\$ 817,80	R\$ 1.009,94
2		MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 20.444,96
2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 03/2016	m³	142,236	R\$ 51,23	R\$ 63,27	R\$ 7.286,75	R\$ 8.998,79
2.2	83338	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA. COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA. CAPACIDADE DE 0,78 M3	m³	840	R\$ 2,28	R\$ 2,82	R\$ 1.915,20	R\$ 2.365,18
2.3	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m³	27,6	R\$ 38,85	R\$ 47,98	R\$ 1.072,26	R\$ 1.324,19
2.4	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	114,638	R\$ 3,91	R\$ 4,83	R\$ 448,23	R\$ 553,54
2.5	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA. DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	954,636	R\$ 6,11	R\$ 7,55	R\$ 5.832,83	R\$ 7.203,26
3		COBERTURA						R\$ 55.266,44
3.1	92540	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 12/2015	m²	355	R\$ 59,03	R\$ 72,90	R\$ 20.955,65	R\$ 25.879,22



Alender Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE

3.2	94448	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	m²	355	R\$ 28,39	R\$ 35,06	R\$ 10.078,45	R\$ 12.446,40
3.3	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES	m²	29,82	R\$ 153,43	R\$ 189,48	R\$ 4.574,85	R\$ 5.649,72
3.4	C0769	CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP. = 6mm	m²	25,32	R\$ 131,15	R\$ 161,96	R\$ 3.320,68	R\$ 4.100,88
3.5	94219	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	28,91	R\$ 18,85	R\$ 23,28	R\$ 544,95	R\$ 672,99
3.6	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	66	R\$ 35,94	R\$ 44,38	R\$ 2.372,04	R\$ 2.929,36
3.7	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	112,52	R\$ 25,82	R\$ 31,89	R\$ 2.905,27	R\$ 3.587,86
4		FUNDAÇÃO E ESTRUTURA					R\$ 81.834,54	
4.1	C2862	LASTRO DE BRITA	m³	8,43	R\$ 114,68	R\$ 141,62	R\$ 966,75	R\$ 1.193,89
4.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	m²	28,8	R\$ 34,46	R\$ 42,56	R\$ 992,45	R\$ 1.225,63
4.3	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	377,9	R\$ 9,63	R\$ 11,89	R\$ 3.639,18	R\$ 4.494,21
4.4	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	190	R\$ 8,65	R\$ 10,68	R\$ 1.643,50	R\$ 2.029,64
4.5	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	87	R\$ 8,74	R\$ 10,79	R\$ 760,38	R\$ 939,03
4.6	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	412,9	R\$ 7,20	R\$ 8,89	R\$ 2.972,88	R\$ 3.671,36
4.7	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	259,4	R\$ 6,52	R\$ 8,05	R\$ 1.691,29	R\$ 2.088,66
4.8	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	15	R\$ 6,19	R\$ 7,64	R\$ 92,85	R\$ 114,67
4.9	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	27	R\$ 5,77	R\$ 7,13	R\$ 155,79	R\$ 192,39
4.10	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	155	R\$ 11,49	R\$ 14,19	R\$ 1.780,95	R\$ 2.199,39
4.11	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	23	R\$ 10,09	R\$ 12,46	R\$ 232,07	R\$ 286,60
4.12	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	591,41	R\$ 9,85	R\$ 12,16	R\$ 5.825,39	R\$ 7.194,08
4.13	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	219	R\$ 8,08	R\$ 9,98	R\$ 1.769,52	R\$ 2.185,27


 Alencar Antonio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039209/DCE



4.14	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12.5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	136	R\$ 7,22	R\$ 8,92	R\$ 981,92	R\$ 1.212,62
4.15	90862	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS MANUSEÁVEIS COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL, FCK 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA LANÇA-LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_06/2014	m³	33,97	R\$ 292,94	R\$ 361,77	R\$ 9.951,17	R\$ 12.289,22
4.16	92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	265	R\$ 76,29	R\$ 94,21	R\$ 20.216,85	R\$ 24.966,84
4.17	74202/002	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATÉ 3,50M/E=8CM C/LAJOTAS E CAP C/CONC FCK=20MPA. 4CM INTER-EIXO	m²	181,6	R\$ 63,60	R\$ 78,54	R\$ 11.549,76	R\$ 14.263,40
4.18	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	42,575	R\$ 24,49	R\$ 30,24	R\$ 1.042,66	R\$ 1.287,64
5		ALVENARIA- VEDAÇÃO						R\$ 119.419,94
5.1	87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	787,2595	R\$ 48,77	R\$ 60,23	R\$ 38.394,65	R\$ 47.415,55
5.2	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA. E CONCRETO(PILAR+CINTA). INCLUSIVE PINTURA	m²	262,2	R\$ 222,37	R\$ 274,62	R\$ 58.305,41	R\$ 72.004,39
6		IMPERMEABILIZAÇÃO						R\$ 4.751,52
6.1	74106/001	IMPERMEABILIZAÇÃO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA. DUAS DEMAOS	m²	50,3792	R\$ 8,21	R\$ 10,14	R\$ 413,61	R\$ 510,79
6.2	83737	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP). E=3 MM	m²	31,4275	R\$ 63,29	R\$ 78,16	R\$ 1.989,05	R\$ 2.456,38
6.3	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	m²	50,38	R\$ 28,68	R\$ 35,42	R\$ 1.444,88	R\$ 1.784,35
7		REVESTIMENTOS - PISOS , PAREDES E TETOS						R\$ 164.725,54
7.1	87702	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 8CM AF_06/2014	m²	463,81	R\$ 36,03	R\$ 44,50	R\$ 16.711,07	R\$ 20.637,38
7.2	C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm	m²	451,06	R\$ 18,60	R\$ 22,97	R\$ 8.389,72	R\$ 10.360,90
7.3	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL. ESPESSURA 8CM ARMADO AF_07/2016	m²	206,86	R\$ 47,96	R\$ 59,23	R\$ 9.921,01	R\$ 12.251,97
7.4	72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS RECIPIENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m²	210,53	R\$ 68,81	R\$ 84,98	R\$ 14.486,57	R\$ 17.890,22
7.5	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	m²	62,57	R\$ 61,83	R\$ 76,36	R\$ 3.868,70	R\$ 4.777,66
7.6	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	66,7	R\$ 43,60	R\$ 53,84	R\$ 2.908,12	R\$ 3.591,39
7.7	94289	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	30	R\$ 29,55	R\$ 36,49	R\$ 886,50	R\$ 1.094,78
7.8	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	m²	244,20	R\$ 68,63	R\$ 84,75	R\$ 16.759,45	R\$ 20.697,11
7.9	88650	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014	M	119,76	R\$ 15,09	R\$ 18,64	R\$ 1.807,18	R\$ 2.231,78




 Alender Honório de Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA 039299 D/CE

7.10	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	13,26	R\$ 81,76	R\$ 100,97	R\$ 1.084,14	R\$ 1.338,86
7.11	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	1574,52	R\$ 4,27	R\$ 5,27	R\$ 6.723,20	R\$ 8.302,82
7.12	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALOCAS AF_06/2014	m²	74,02	R\$ 22,64	R\$ 27,96	R\$ 1.675,81	R\$ 2.069,55
7.13	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES AF_06/2014	m²	74,02	R\$ 51,06	R\$ 63,06	R\$ 3.779,46	R\$ 4.667,45
7.14	C1209	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA A ÓLEO	m²	1118,09	R\$ 14,55	R\$ 17,97	R\$ 16.268,23	R\$ 20.090,49
7.15	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	m²	452,75	R\$ 12,94	R\$ 15,98	R\$ 5.858,59	R\$ 7.235,07
7.16	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	m²	1118,09	R\$ 16,28	R\$ 20,11	R\$ 18.202,53	R\$ 22.479,25
7.17	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	32,75	R\$ 59,97	R\$ 74,06	R\$ 1.964,02	R\$ 2.425,47
7.18	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	m²	167,08	R\$ 12,52	R\$ 15,46	R\$ 2.091,90	R\$ 2.583,39
8		ESQUADRIA						R\$ 19.482,60
8.1	90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2015	UN	1	R\$ 390,03	R\$ 481,67	R\$ 390,03	R\$ 481,67
8.2	90823	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2015	UN	2	R\$ 407,17	R\$ 502,84	R\$ 814,34	R\$ 1.005,67
8.3	C1979	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X2.10)m	UN	1	R\$ 706,22	R\$ 872,15	R\$ 706,22	R\$ 872,15
8.4	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2015	UN	12	R\$ 64,82	R\$ 80,05	R\$ 777,84	R\$ 960,60
8.5	73910/009	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA CERA OU VERNIZ, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADIÇAS COM ANEL	UN	2	R\$ 1.009,78	R\$ 1.247,03	R\$ 2.019,56	R\$ 2.494,06
8.6	74065/002	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	10,92	R\$ 17,04	R\$ 21,04	R\$ 186,08	R\$ 229,80
8.7	94569	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA AF_07/2016	m²	8	R\$ 386,41	R\$ 477,20	R\$ 3.091,28	R\$ 3.817,58
8.8	C1516	JANELA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA	m²	0,4	R\$ 471,50	R\$ 582,28	R\$ 188,60	R\$ 232,91
8.9	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	m²	7,665	R\$ 455,69	R\$ 562,76	R\$ 3.492,86	R\$ 4.313,52
8.10	C1451	GUICHÊ EM ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO E=10mm	m²	0,66	R\$ 484,75	R\$ 598,64	R\$ 319,94	R\$ 395,10
8.11	72116	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM	m²	11,33	R\$ 117,92	R\$ 145,63	R\$ 1.336,03	R\$ 1.649,94
8.12	85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	m²	6	R\$ 408,87	R\$ 504,93	R\$ 2.453,22	R\$ 3.029,61
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						R\$ 64.244,27




 Alender Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 DICE


9.1	C3781	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	1	R\$ 2.173,08	R\$ 2.683,65	R\$ 2.173,08	R\$ 2.683,65
9.2	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	37	R\$ 130,47	R\$ 161,12	R\$ 4.827,39	R\$ 5.961,60
9.3	C1661	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	UN	8	R\$ 97,04	R\$ 119,84	R\$ 776,32	R\$ 958,72
9.4	C4105	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM UM VISOR EM VIDRO FOSCO	UN	18	R\$ 176,78	R\$ 218,31	R\$ 3.182,04	R\$ 3.929,67
9.5	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	12	R\$ 268,41	R\$ 331,47	R\$ 3.220,92	R\$ 3.977,68
9.6	83399	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	R\$ 26,12	R\$ 32,26	R\$ 26,12	R\$ 32,26
9.7	C2298	TAMPA CEGA PLÁSTICA, SISTEMA "X"	UN	5	R\$ 10,88	R\$ 13,44	R\$ 54,40	R\$ 67,18
9.8	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	95	R\$ 197,32	R\$ 243,68	R\$ 18.745,40	R\$ 23.149,67
9.9	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	30	R\$ 13,01	R\$ 16,07	R\$ 390,30	R\$ 482,00
9.10	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	R\$ 386,59	R\$ 477,42	R\$ 386,59	R\$ 477,42
9.11	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_12/2015	M	1441	R\$ 5,54	R\$ 6,84	R\$ 7.983,14	R\$ 9.858,80
9.12	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M - UN	UN	3	R\$ 92,24	R\$ 113,91	R\$ 276,72	R\$ 341,74
9.13	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1	R\$ 77,39	R\$ 95,57	R\$ 77,39	R\$ 95,57
9.14	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	1	R\$ 82,84	R\$ 102,30	R\$ 82,84	R\$ 102,30
9.15	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16	R\$ 11,17	R\$ 13,79	R\$ 178,72	R\$ 220,71
9.16	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	693	R\$ 1,74	R\$ 2,15	R\$ 1.205,82	R\$ 1.489,13
9.17	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1235	R\$ 2,58	R\$ 3,19	R\$ 3.186,30	R\$ 3.934,93
9.18	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	650	R\$ 5,72	R\$ 7,06	R\$ 3.718,00	R\$ 4.591,55
9.19	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125	R\$ 9,39	R\$ 11,60	R\$ 1.173,75	R\$ 1.449,52
9.20	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	UN	1	R\$ 119,10	R\$ 147,08	R\$ 119,10	R\$ 147,08
9.21	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	UN	1	R\$ 237,33	R\$ 293,09	R\$ 237,33	R\$ 293,09
10		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 92.231,63	
10.1	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	2	R\$ 168,49	R\$ 208,08	R\$ 336,98	R\$ 416,15



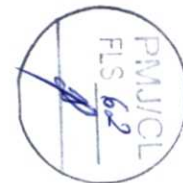

 Alencar Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE

10.2	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 10/2016	UN	4	R\$ 606,52	R\$ 749,02	R\$ 2.426,08	R\$ 2.996,09
10.3	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	UN	6	R\$ 56,29	R\$ 69,52	R\$ 337,74	R\$ 417,09
10.4	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	14	R\$ 168,93	R\$ 208,62	R\$ 2.365,02	R\$ 2.920,69
10.5	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2013	UN	10	R\$ 259,69	R\$ 320,70	R\$ 2.596,90	R\$ 3.207,05
10.6	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	15	R\$ 37,81	R\$ 46,69	R\$ 567,15	R\$ 700,40
10.7	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	UN	15	R\$ 40,11	R\$ 49,53	R\$ 601,65	R\$ 743,01
10.8	86920	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2013	UN	1	R\$ 611,59	R\$ 755,28	R\$ 611,59	R\$ 755,28
10.9	C0386	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m	UN	1	R\$ 1.899,87	R\$ 2.346,25	R\$ 1.899,87	R\$ 2.346,25
10.10	C3017	PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	9	R\$ 460,94	R\$ 569,24	R\$ 4.148,46	R\$ 5.123,15
10.11	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN	1	R\$ 1.042,23	R\$ 1.287,10	R\$ 1.042,23	R\$ 1.287,10
10.12	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	8	R\$ 202,98	R\$ 250,67	R\$ 1.623,84	R\$ 2.005,36
10.13	C3671	CONE PARA EXPURGO EM AÇO INOX COM TAMPA E GRELHA - L=500MM X C=500MM, ALTURA ATÉ 300MM E SAÍDA D=100MM	UN	1	R\$ 814,15	R\$ 1.005,44	R\$ 814,15	R\$ 1.005,44
10.14	C2502	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	6	R\$ 149,44	R\$ 184,55	R\$ 896,64	R\$ 1.107,31
10.15	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	25	R\$ 39,65	R\$ 48,97	R\$ 991,25	R\$ 1.224,15
10.16	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2	R\$ 74,22	R\$ 91,66	R\$ 148,44	R\$ 183,32
10.17	C3742	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO CAP. 5.000 L, MONTADA EM ESTRUTURA DE CONCRETO PRE-FABRICADA COMPOSTA DE SAPATA, PILAR CIRCULAR D=0,40m COM PÉ DIREITO DE 6,00m, LAJE DE APOIO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	3	R\$ 5.126,38	R\$ 6.330,83	R\$ 15.379,14	R\$ 18.992,50
10.18	73795/010	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3	R\$ 112,17	R\$ 138,52	R\$ 336,51	R\$ 415,57
10.19	94796	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA AF 06/2016	UN	3	R\$ 28,69	R\$ 35,43	R\$ 86,07	R\$ 106,29
10.20	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	UN	10	R\$ 26,46	R\$ 32,68	R\$ 264,60	R\$ 326,77
10.21	88547	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3	R\$ 64,23	R\$ 79,32	R\$ 192,69	R\$ 237,96
10.22	86881	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF 12/2013	UN	23	R\$ 95,80	R\$ 118,31	R\$ 2.203,40	R\$ 2.721,09
10.23	94496	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2016	UN	1	R\$ 84,44	R\$ 104,28	R\$ 84,44	R\$ 104,28




 Alencar Antônio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 030209 D/CE

10.24	94494	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	19	R\$ 51,77	R\$ 63,93	R\$ 983,63	R\$ 1.214,74
10.25	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	3	R\$ 67,92	R\$ 83,88	R\$ 203,76	R\$ 251,63
10.26	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	3	R\$ 72,59	R\$ 89,65	R\$ 217,77	R\$ 268,94
10.27	40729	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4	R\$ 247,79	R\$ 306,01	R\$ 991,16	R\$ 1.224,04
10.28	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA AF 12/2014	UN	23	R\$ 76,46	R\$ 94,42	R\$ 1.758,58	R\$ 2.171,76
10.29	C4378	CAIXA SIFONADA EM PVC 185 x 150 x 75 mm C/ GRELHA CROMADA	UN	20	R\$ 63,07	R\$ 77,89	R\$ 1.261,40	R\$ 1.557,77
10.30	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	36	R\$ 181,99	R\$ 224,75	R\$ 6.551,64	R\$ 8.090,96
10.31	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	31	R\$ 168,87	R\$ 208,55	R\$ 5.234,97	R\$ 6.464,94
10.32	C0605	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	m²	9	R\$ 113,37	R\$ 140,01	R\$ 1.020,33	R\$ 1.260,06
10.33	89512	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	133,50	R\$ 40,28	R\$ 49,74	R\$ 5.377,22	R\$ 6.640,61
10.34	C2615	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 20mm (1/2")	M	5,577	R\$ 5,17	R\$ 6,38	R\$ 28,83	R\$ 35,61
10.35	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	179,89	R\$ 6,24	R\$ 7,71	R\$ 1.122,54	R\$ 1.386,28
10.36	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M	46,2	R\$ 9,50	R\$ 11,73	R\$ 438,90	R\$ 542,02
10.37	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	M	2,97	R\$ 16,61	R\$ 20,51	R\$ 49,33	R\$ 60,92
10.38	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	46,13	R\$ 12,73	R\$ 15,72	R\$ 587,29	R\$ 725,27
10.39	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	35,62	R\$ 18,41	R\$ 22,74	R\$ 655,73	R\$ 809,79
10.40	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	88,39	R\$ 35,32	R\$ 43,62	R\$ 3.121,76	R\$ 3.855,22
10.41	89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4	R\$ 5,36	R\$ 6,62	R\$ 21,44	R\$ 26,48
10.42	94672	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	48	R\$ 6,59	R\$ 8,14	R\$ 316,32	R\$ 390,64
10.43	89622	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	7	R\$ 8,02	R\$ 9,90	R\$ 56,14	R\$ 69,33
10.44	C0981	CRUZETA PVC SOLD. MARROM D=50mm (1 1/2")	UN	1	R\$ 30,99	R\$ 38,27	R\$ 30,99	R\$ 38,27



Alexander Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREIA.009209/DICE

10.45	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4	R\$ 8,10	R\$ 10,00	R\$ 32,40	R\$ 40,01
10.46	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	19	R\$ 5,23	R\$ 6,46	R\$ 99,37	R\$ 122,72
10.47	89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE	UN	18	R\$ 24,75	R\$ 30,57	R\$ 445,50	R\$ 550,17
10.48	89810	ÁGUAS PLUVIAIS AF_12/2014 JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	2	R\$ 11,30	R\$ 13,95	R\$ 22,60	R\$ 27,91
10.49	89802	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	R\$ 4,51	R\$ 5,57	R\$ 22,55	R\$ 27,85
10.50	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	13	R\$ 4,46	R\$ 5,51	R\$ 57,98	R\$ 71,60
10.51	89809	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	R\$ 11,33	R\$ 13,99	R\$ 56,65	R\$ 69,96
10.52	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	23	R\$ 6,07	R\$ 7,50	R\$ 139,61	R\$ 172,41
10.53	89834	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	7	R\$ 23,30	R\$ 28,77	R\$ 163,10	R\$ 201,42
10.54	72604	JUNCAO PVC ESGOTO 50X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5	R\$ 13,46	R\$ 16,62	R\$ 67,30	R\$ 83,11
10.55	72704	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50X32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4	R\$ 9,36	R\$ 11,56	R\$ 37,44	R\$ 46,24
10.56	72601	JOELHO REDUCAO PVC SOLDAVEL 90° AGUA FRIA 25X20MM - FORNECIMENTO E	UN	45	R\$ 7,17	R\$ 8,85	R\$ 322,65	R\$ 398,46
10.57	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1	R\$ 3.232,67	R\$ 3.992,19	R\$ 3.232,67	R\$ 3.992,19
11		SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO					R\$ 3.315,92	
11.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	4	R\$ 596,09	R\$ 736,14	R\$ 2.384,36	R\$ 2.944,57
11.2	00037556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	10	R\$ 30,07	R\$ 37,14	R\$ 300,70	R\$ 371,35
12		DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA					R\$ 2.200,68	
12.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	900	R\$ 1,98	R\$ 2,45	R\$ 1.782,00	R\$ 2.200,68

Total sem BDI	R\$ 540.480,34
Total do BDI 23,06%	R\$ 126.986,97
Total Geral	R\$ 667.467,31



Alexandre de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 DICE

OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE JARDIM - CE
LOCAL: SEDE, JARDIM-CE.
DATA: 15/02/2019

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Item	Serviços	VALOR		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
		%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES	5,93	32.024,94	100,00	32.024,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	3,06	16.555,26	60,00	9.933,16	40,00	6.622,11	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	COBERTURA	8,28	44.751,89	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	22.375,95	50,00	22.375,95
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	12,26	66.265,36	30,00	19.879,61	30,00	19.879,61	30,00	19.879,61	10,00	6.626,54	-	-	-	-
5.0	ALVENARIA - VEDAÇÃO	17,89	96.700,06	-	-	30,00	29.010,02	30,00	29.010,02	40,00	38.680,02	-	-	-	-
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,71	3.847,54	-	-	100,00	3.847,54	-	-	-	-	-	-	-	-
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS	24,68	133.386,18	-	-	-	-	-	-	-	-	30,00	40.015,85	70,00	93.370,33
8.0	ESQUADRIA	2,92	15.776,00	-	-	-	-	-	-	-	-	70,00	11.043,20	30,00	4.732,80
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	9,63	52.021,67	-	-	-	-	50,00	26.010,84	50,00	26.010,84	-	-	-	-
10.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	13,82	74.684,38	-	-	50,00	37.342,19	50,00	37.342,19	-	-	-	-	-	-
11.0	SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO	0,50	2.685,06	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	2.685,06	-	-
12.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,33	1.782,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	1.782,00
TOTAL SIMPLES		100,00	540.480,34	11,44	61.837,71	17,89	96.701,46	20,77	112.242,65	13,20	71.317,39	14,08	76.120,06	22,62	122.261,07
BDI		23,50%	126.986,97	-	14.528,90	-	22.720,21	-	26.371,64	-	16.756,17	-	17.884,56	-	28.725,49
TOTAL ACUMULADO			667.467,31	11,44	76.366,60	29,33	195.788,26	50,10	334.402,56	63,30	422.476,12	77,38	516.480,75	100,00	667.467,31


Alender Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039209/DCE



Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE JARDIM - CE

LOCAL: JARDIM - CE.

DATA : 15/02/2019

FONTE: SEINFRA 26 DESONERADA

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,76
R	Riscos	0,97

	Benefício	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,71

I	Impostos	9,20
	PIS	0,65
	COFINS	2,05
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,20

	BDI =	23,50%
--	-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


 Mender Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO

Item	Código	Descrição	Und	Quant.
1		MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES		
1.1		PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO Área de placa = 1,5 x 3 = 4,5 m ²	m ²	4,5
1.2	73992/00	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS Área de locação = Área construída = 298 m ²	m ²	298
1.3	74220/00	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO Perímetro do terreno x altura = 120 x 2,2 = 264 m ²	m ²	264,00
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1
1.5	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE	UN	1
1.6	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1
1.7	C0369	BARRACÃO ABERTO 30M ²	m ²	30
1.8	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO 6x4= 24 m ²	m ²	14

Alexander
Alexander Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 038298 D/CE



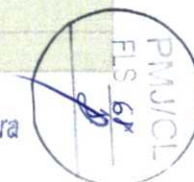
1.9	C2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO (3 sondagens de 5m de profundidade)= 15m	M	15
2		MOVIMENTO DE TERRA		
2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 Escavação das sapatas de concreto = $40 \times 1,2 \times 1,2 = 37,4$ Escavação dos baldrame Perímetro interno=141 Perímetro externo=89 Perímetro do muro= 85,25 Seção de escavação = 40×60 84,636	m³	142,236
2.2	83338	ESCAVAÇÃO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3 Volume terraplenado = $35 \times 20 \times 1,2 = 840$ m3	m³	840
2.3	73964/00	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL 27,6	m³	27,6
2.4	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	114,636
2.5	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A	m³	954,636
3		COBERTURA		
3.1	92540	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 Área da coberta=355m²	m²	355
3.2	94448	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO	m²	355


 Alender Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



Área da coberta=355m ²				
3.3	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES Área da coberta metálica da entrada + Área coberta de atividades=29,82 m ²	m ²	29,82
3.4	C0769	CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP.= 6mm Área coberta por telha da fachada + Área coberta por telha da área de atividades externas= 25,23 m ²	m ²	25,32
3.5	94219	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, Comprimento da cumeeira 1 + comprimento da cumeeira 2 = 28,91 M	M	28,91
3.6	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO Comprimento total de calhas (conforme planta de coberta)= 66 m	M	66
3.7	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE Perímetro da coberta = 112,52	M	112,52
4		FUNDAÇÃO E ESTRUTURA		
4.1	C2862	LASTRO DE BRITA	m ³	8,43
4.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	m ²	28,8
4.3	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	377,9
4.4	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3	KG	190


 Alencar Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039209 D/CE



4.5	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8	KG	87
4.6	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10	KG	412,9
4.7	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5	KG	259,4
4.8	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16	KG	15
4.9	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20	KG	27
4.10	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	155
4.11	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	23
4.12	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	591,41


 Atender Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE

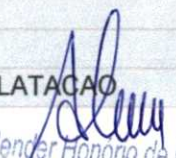


4.13	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	219
4.14	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	136
4.17	17952	AÇO CA-50/60	KG	2493,61
4.15	90862	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS (CONCRETO DAS SAPATAS, CINTAS, PILARES E VIGAS)	m³	33,97
4.16	92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES	m²	265
4.18	74202/00	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E	m²	181,6
4.19	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	42,575
5		ALVENARIA- VEDAÇÃO		
5.1	87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (Perímetro externo com altura de 4,5m x altura da alvenaria) + (Perímetro interno x altura perímetro interno)+(Perímetro alvenaria com altura de 5,15 x altura da fachada) + (Perímetro da alvenaria da fachada principal x altura da fachada principal)	m²	787,3
		787,3		
5.2	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA. E CONCRETO(PILAR+CINTA), INCLUSIVE PINTURA Área do muro= (29,85*27,7) x 3=262,2 m	m²	262,2
6		IMPERMEABILIZAÇÃO		

Alencar Henrique da Oliveira
 Eng. ENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



6.1	74106/00	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS. (Perímetro do muro + perímetro externo + perímetro interno) x 0,8 x 2 50,3792	m ²	50,3792
6.2	83737	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM Área das lajes de apoio das caixas d'água= 31,4275	m ²	31,4275
6.3	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS (Perímetro do muro + perímetro externo + perímetro interno) x 0,8 x 2 50,3792	m ²	50,38
7		REVESTIMENTOS - PISOS , PAREDES E TETOS		
7.1	87702	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM Área dos cômodos+ calçada 463,81	m ²	463,81
7.2	C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm Área dos cômodos+ calçada 451,06	m ²	451,06
7.3	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, Área do passeio 206,86	m ²	206,86
7.4	72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE Paver (Área da via + via de acesso+área de estacionamento frontal)= 210,53	m ²	210,53
7.5	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA Área de lastro de pó de pedra x 0,2=312,85 x 0,2	m ³	62,57
7.6	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) Contorno do paralelepípedo = 66,7	M	66,7
7.7	94289	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM Meio-fio Comprimento do meio fio da calçada = 30 m	M	30
7.8	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO	m ²	244,20


 Alencar Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 C.R.C. 000000-0



		Área dos cômodos		
		244,20		
7.9	88650	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES	M	119,76
		Perímetro das áreas molhadas =		
		119,76		
7.10	C2284	SOLEIRA DE GRANITO	M	13,26
		soma das larguras de todas as portas=		
		#REF!		
7.11	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m ²	1574,52
		2x área da alvenaria		
		1574,52		
7.12	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	m ²	74,02
		Perímetro molhado x altura		
		74,02		
7.13	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE	m ²	74,02
		Perímetro molhado x altura x quantidade		
		318,22		
7.14	C1209	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA A ÓLEO - M2		1118,09
		Perímetro interno x 2 x altura - Área molhada=		
		1118,09		
7.15	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	m ²	452,75
		Perímetro externo x Altura externa		
		289,34		
7.16	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	m ²	1118,09
		Reboco interno		
		1118,09		
7.17	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	32,75
		Comprimento das janelas= 32,75		
7.18	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	m ²	167,08
		Emassamento externo		


 Alenir Luciano de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA: 030920 D/CE



		167,08		
8	ESQUADRIA			
8.1	90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM,	UN	1
8.2	90823	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM,	UN	2
8.3	C1979	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X2.10)m	UN	1
8.4	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR,	UN	12
8.5	73910/00	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA CERA OU VERNIZ, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO	UN	2
8.6	74065/00	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMAOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m ²	10,92
8.7	94569	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE	m ²	8
8.8	C1516	JANELA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA (Área das janelas 1, 2, 3, 4, 5 e veneziana)=	m ²	0,4
8.9	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - 1 porta de 1,1m , 1 porta de 1,2m , 1 porta de 0,55m, 1 porta de 0,8m (todas com 2,1 de altura)	m ²	7,665
8.10	C1451	GUICHÊ EM ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO E=10mm (Área do guichê)= 0,66m ²	m ²	0,66


 Alencar Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



8.11	72116	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM (Área das portas de vidro)= 11,33 m ²	m ²	11,33
8.12	85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXACAO, SEM MOLDURA	m ²	6
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		
9.1	C3781	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	1
9.2	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	37
9.3	C1661	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16)W	UN	8
9.4	C4105	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR	UN	18
9.5	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	12
9.6	83399	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E	UN	1
9.7	C2298	TAMPA CEGA PLÁSTICA, SISTEMA "X"	UN	5
9.8	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	95


 Alencar de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



9.9	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	30
9.10	74131/00	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES	UN	1
9.11	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO	M	1441
9.12	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M	UN	3
9.13	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR - UN	UN	1
9.14	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A - UN	UN	1
9.15	74130/00	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V,	UN	16
9.16	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -	M	693
9.17	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -	M	1235
9.18	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -	M	650
9.19	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS -	M	125


 Alender Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 000000 5/07



9.20	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS's - 40 KA/440V - UN	UN	1
9.21	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA - UN	UN	1
10		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS		
10.1	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO	UN	2
10.2	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA	UN	4
10.3	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUCA BRANCA (15X15)cm	UN	6
10.4	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO	UN	14
10.5	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO	UN	10
10.6	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	15
10.7	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	UN	15
10.8	86920	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC.	UN	1


 Alenda de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 033299 D/CE



10.9	C0386	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m	UN	1
10.10	C3017	PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	9
10.11	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN	1
10.12	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	8
10.13	C3671	CONE PARA EXPURGO EM AÇO INOX COM TAMPA E GRELHA - L=500MM X C=500MM, ALTURA ATÉ	UN	1
10.14	C2502	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	6
10.15	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E	UN	25
10.16	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2
10.17	C3742	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO CAP. 5.000 L, MONTADA EM ESTRUTURA DE CONCRETO PRE-	UN	3
10.18	73795/01	VÁLVULA DE RETENÇÃO VERTICAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3
10.19	94796	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA.	UN	3


 Alencar Henrique de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 033209 D/CE



10.20	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	UN	10
10.21	88547	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3
10.22	86881	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1.1/2" - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	23
10.23	94496	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE	UN	1
10.24	94494	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE	UN	19
10.25	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE	UN	3
10.26	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS.	UN	3
10.27	40729	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E	UN	4
10.28	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS.	UN	23
10.29	C4378	CAIXA SIFONADA EM PVC 185 x 150 x 75 mm C/ GRELHA CROMADA	UN	20
10.30	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	36


 Alexander Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



10.31	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	31
10.32	C0605	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	UN	9
10.33	89512	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	133,50
10.34	C2615	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 20mm (1/2") - M (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	5,577
10.35	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4") - M (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	179,89
10.36	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1") - M (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	46,2
10.37	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2") - M (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	2,97
10.38	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	46,13
10.39	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	35,62
10.40	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE (Comprimento da tubulação + 10% de perdas)	M	88,39


 Alencar de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 000299 D/CE



10.41	89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA -	UN	4
10.42	94672	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM	UN	48
10.43	89622	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA -	UN	7
10.44	C0981	CRUZETA PVC SOLD. MARROM D=50mm (1 1/2")	UN	1
10.45	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E	UN	4
10.46	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E	UN	19
10.47	89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E	UN	18
10.48	89810	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA,	UN	2
10.49	89802	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO	UN	5
10.50	89726	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL,	UN	13
10.51	89809	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA,	UN	5


 Alencar Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA. 033209 D/CE



10.52	89724	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, JUNTA SOLDÁVEL,	UN	23
10.53	89834	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA,	UN	7
10.54	72604	JUNCAO PVC ESGOTO 50X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5
10.55	72704	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50X32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4
10.56	72601	JOELHO REDUCAO PVC SOLDAVEL 90° AGUA FRIA 25X20MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	45
10.57	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1
11		SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO		
11.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	4
	37556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X	UN	10
12		DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA		
12.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA Área do terreno=30 x 30 m²	m²	900


 Alender F. de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CRETA 060200 D/CE



Obra
UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE - JARDIM - CE
Sinapi: Dezembro/18
Seinfra: 026

B.D.I.
23,5%

Encargos Sociais
Desonerado: embutido nos preços unitário

Planilha Orçamentária Sintética

Item	Código	Descrição	Und	Quant.	Valor Unit	Valor Unit com BDI	Total s/ BDI	Total C/ BDI
1		MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES						R\$ 39.549,27
1.1	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m²	4,5	R\$ 335,78	R\$ 414,67	R\$ 1.511,01	R\$ 1.866,02
1.2	73992/001	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 1,50M, SEM REAPROVEITAMENTO	m²	298	R\$ 10,17	R\$ 12,56	R\$ 3.030,66	R\$ 3.742,72
1.3	74220/001	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO DE 2X	m²	264,00	R\$ 47,09	R\$ 58,15	R\$ 12.431,76	R\$ 15.352,63
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ, FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1	R\$ 1.585,05	R\$ 1.957,46	R\$ 1.585,05	R\$ 1.957,46
1.5	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE PVC ESGOTO PREDIAL DN 100MM E CAIXA DE ALVENARIA COM TAMPA DE CONCRETO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1	R\$ 451,13	R\$ 557,12	R\$ 451,13	R\$ 557,12
1.6	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1	R\$ 899,09	R\$ 1.110,33	R\$ 899,09	R\$ 1.110,33
1.7	C0369	BARRAÇÃO ABERTO	m²	30	R\$ 109,98	R\$ 135,82	R\$ 3.299,40	R\$ 4.074,60
1.8	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO INCLUSO MOBILIÁRIO. AF_04/2016	m²	14	R\$ 571,36	R\$ 705,60	R\$ 7.999,04	R\$ 9.878,43
1.9	c2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO	m	15	R\$ 54,52	R\$ 67,33	R\$ 817,80	R\$ 1.009,94
2		MOVIMENTO DE TERRA						R\$ 20.444,96
2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF 03/2016	m³	142,236	R\$ 51,23	R\$ 63,27	R\$ 7.286,75	R\$ 8.998,79
2.2	83338	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA. COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA. CAPACIDADE DE 0,78 M3	m³	840	R\$ 2,28	R\$ 2,82	R\$ 1.915,20	R\$ 2.365,18
2.3	73964/006	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL	m³	27,6	R\$ 38,85	R\$ 47,98	R\$ 1.072,26	R\$ 1.324,19
2.4	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	114,636	R\$ 3,91	R\$ 4,83	R\$ 448,23	R\$ 553,54
2.5	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA. DMT 0,5 A 1,0 KM	m³	954,636	R\$ 6,11	R\$ 7,55	R\$ 5.832,83	R\$ 7.203,26
3		COBERTURA						R\$ 55.266,44
3.1	92540	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 ÁGUAS PARA TELHA DE ENCAIXE DE CERÂMICA OU DE CONCRETO, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 12/2015	m²	355	R\$ 59,03	R\$ 72,90	R\$ 20.955,65	R\$ 25.879,22

Alcides Honorio de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 DICE




3.2	94448	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	m²	355	R\$ 28,39	R\$ 35,06	R\$ 10.078,45	R\$ 12.446,40
3.3	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELICADA EM AÇO, EM MARQUISES	m²	29,82	R\$ 153,43	R\$ 189,48	R\$ 4.574,85	R\$ 5.649,72
3.4	C0769	CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP. = 6mm	m²	25,32	R\$ 131,15	R\$ 161,96	R\$ 3.320,68	R\$ 4.100,88
3.5	94219	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	28,91	R\$ 18,85	R\$ 23,28	R\$ 544,95	R\$ 672,99
3.6	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	66	R\$ 35,94	R\$ 44,38	R\$ 2.372,04	R\$ 2.929,36
3.7	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	M	112,52	R\$ 25,82	R\$ 31,89	R\$ 2.905,27	R\$ 3.587,86
4		FUNDAÇÃO E ESTRUTURA					R\$ 81.834,54	
4.1	C2862	LASTRO DE BRITA	m³	8,43	R\$ 114,68	R\$ 141,62	R\$ 966,75	R\$ 1.193,89
4.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDACAO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	m²	28,8	R\$ 34,46	R\$ 42,56	R\$ 992,45	R\$ 1.225,63
4.3	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	377,9	R\$ 9,63	R\$ 11,89	R\$ 3.639,18	R\$ 4.494,21
4.4	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	190	R\$ 8,65	R\$ 10,68	R\$ 1.643,50	R\$ 2.029,64
4.5	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	87	R\$ 8,74	R\$ 10,79	R\$ 760,38	R\$ 939,03
4.6	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	412,9	R\$ 7,20	R\$ 8,89	R\$ 2.972,88	R\$ 3.671,36
4.7	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	259,4	R\$ 6,52	R\$ 8,05	R\$ 1.691,29	R\$ 2.088,66
4.8	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	15	R\$ 6,19	R\$ 7,64	R\$ 92,85	R\$ 114,67
4.9	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	27	R\$ 5,77	R\$ 7,13	R\$ 155,79	R\$ 192,39
4.10	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	155	R\$ 11,49	R\$ 14,19	R\$ 1.780,95	R\$ 2.199,39
4.11	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	23	R\$ 10,09	R\$ 12,46	R\$ 232,07	R\$ 286,60
4.12	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	591,41	R\$ 9,85	R\$ 12,16	R\$ 5.825,39	R\$ 7.194,08
4.13	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	219	R\$ 8,08	R\$ 9,98	R\$ 1.769,52	R\$ 2.185,27




 Alencar Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE

4.14	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	136	R\$ 7,22	R\$ 8,92	R\$ 981,92	R\$ 1.212,62
4.15	90862	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÓRMAS MANUSEÁVEIS COM CONCRETO USINADO AUTOADENSÁVEL, FCK 20 MPA, LANÇADO COM BOMBA LANÇA - LANÇAMENTO E ACABAMENTO. AF_08/2015	m³	33,97	R\$ 292,94	R\$ 361,77	R\$ 9.951,17	R\$ 12.289,22
4.16	92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÓRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES COM ÁREA MÉDIA DAS SEÇÕES MAIOR QUE 0,25 M², PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA RESINADA, 2 UTILIZAÇÕES. AF_12/2015	m²	265	R\$ 76,29	R\$ 94,21	R\$ 20.216,85	R\$ 24.966,84
4.17	74202/002	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM C/LA.JOTAS E CAP C/CONC FCK=20MPA. 4CM INTER-FIXO	m²	181,6	R\$ 63,60	R\$ 78,54	R\$ 11.549,76	R\$ 14.263,40
4.18	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	42,575	R\$ 24,49	R\$ 30,24	R\$ 1.042,66	R\$ 1.287,64
5		ALVENARIA- VEDAÇÃO						R\$ 119.419,94
5.1	87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	m²	787,2595	R\$ 48,77	R\$ 60,23	R\$ 38.394,65	R\$ 47.415,55
5.2	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA. E CONCRETO(PILAR+CINTA) INCLUSIVE PINTURA	m²	262,2	R\$ 222,37	R\$ 274,62	R\$ 58.305,41	R\$ 72.004,39
6		IMPERMEABILIZAÇÃO						R\$ 4.751,52
6.1	74106/001	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA. DUAS DEMAOS	m²	50,3792	R\$ 8,21	R\$ 10,14	R\$ 413,61	R\$ 510,79
6.2	83737	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP). E=3 MM	m²	31,4275	R\$ 63,29	R\$ 78,16	R\$ 1.989,05	R\$ 2.456,38
6.3	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS	m²	50,38	R\$ 28,68	R\$ 35,42	R\$ 1.444,88	R\$ 1.784,35
7		REVESTIMENTOS - PISOS , PAREDES E TETOS						R\$ 164.725,54
7.1	87702	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, NÃO ADERIDO, ESPESSURA 8CM. AF_06/2014	m²	463,81	R\$ 36,03	R\$ 44,50	R\$ 16.711,07	R\$ 20.637,38
7.2	C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR. TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm	m²	451,06	R\$ 18,60	R\$ 22,97	R\$ 8.389,72	R\$ 10.360,90
7.3	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, USINADO, ACABAMENTO CONVENCIONAL. ESPESSURA 8CM ARMADO. AF_07/2016	m²	206,86	R\$ 47,96	R\$ 59,23	R\$ 9.921,01	R\$ 12.251,97
7.4	72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE CIMENTO E AREIA NO TRAÇO 1:3 (PEDRAS PEQUENAS 30 A 35 PECAS POR M2)	m²	210,53	R\$ 68,81	R\$ 84,98	R\$ 14.486,57	R\$ 17.890,22
7.5	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA	m²	62,57	R\$ 61,83	R\$ 76,36	R\$ 3.868,70	R\$ 4.777,66
7.6	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m)	M	66,7	R\$ 43,60	R\$ 53,84	R\$ 2.908,12	R\$ 3.591,39
7.7	94289	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM BASE X 10 CM ALTURA. AF_06/2016	M	30	R\$ 29,55	R\$ 36,49	R\$ 886,50	R\$ 1.094,78
7.8	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO PLÁSTICAS E POLIMENTO MECANIZADO	m²	244,20	R\$ 68,63	R\$ 84,75	R\$ 16.759,45	R\$ 20.697,11
7.9	88650	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 60X60CM. AF_06/2014	M	119,76	R\$ 15,09	R\$ 18,64	R\$ 1.807,18	R\$ 2.231,78




 Alender Roberto de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE

7.10	C2284	SOLEIRA DE GRANITO L= 15cm	M	13,26	R\$ 81,76	R\$ 100,97	R\$ 1.084,14	R\$ 1.338,86
7.11	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO, ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m²	1574,52	R\$ 4,27	R\$ 5,27	R\$ 6.723,20	R\$ 8.302,82
7.12	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400L, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA ENTRE 5M2 E 10M2, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALHOCAS AF_06/2014	m²	74,02	R\$ 22,64	R\$ 27,96	R\$ 1.675,81	R\$ 2.069,55
7.13	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 33X45 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 5 M² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES AF_06/2014	m²	74,02	R\$ 51,06	R\$ 63,06	R\$ 3.779,46	R\$ 4.667,45
7.14	C1209	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA A ÓLEO	m²	1118,09	R\$ 14,55	R\$ 17,97	R\$ 16.268,23	R\$ 20.090,49
7.15	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	m²	452,75	R\$ 12,94	R\$ 15,98	R\$ 5.858,59	R\$ 7.235,07
7.16	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	m²	1118,09	R\$ 16,28	R\$ 20,11	R\$ 18.202,53	R\$ 22.479,25
7.17	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	32,75	R\$ 59,97	R\$ 74,06	R\$ 1.964,02	R\$ 2.425,47
7.18	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	m²	167,08	R\$ 12,52	R\$ 15,46	R\$ 2.091,90	R\$ 2.583,39
8		ESQUADRIA						R\$ 19.482,60
8.1	90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2015	UN	1	R\$ 390,03	R\$ 481,67	R\$ 390,03	R\$ 481,67
8.2	90823	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 90X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2015	UN	2	R\$ 407,17	R\$ 502,84	R\$ 814,34	R\$ 1.005,67
8.3	C1979	PORTA EXTERNA DE CEDRO LISA COMPLETA UMA FOLHA (1.00X2.10)m	UN	1	R\$ 706,22	R\$ 872,15	R\$ 706,22	R\$ 872,15
8.4	91304	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO AF_08/2015	UN	12	R\$ 64,82	R\$ 80,05	R\$ 777,84	R\$ 960,60
8.5	73910/009	PORTA DE MADEIRA COMPENSADA LISA PARA CERA OU VERNIZ, 120X210X3,5CM, 2 FOLHAS, INCLUSO ADUELA 1A, ALIZAR 1A E DOBRADIÇAS COM ANEL	UN	2	R\$ 1.009,78	R\$ 1.247,03	R\$ 2.019,56	R\$ 2.494,06
8.6	74065/002	PINTURA ESMALTE ACETINADO PARA MADEIRA, DUAS DEMÃOS, SOBRE FUNDO NIVELADOR BRANCO	m²	10,92	R\$ 17,04	R\$ 21,04	R\$ 186,08	R\$ 229,80
8.7	94569	JANELA DE ALUMÍNIO MAXIM-AR, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), COM VIDROS, PADRONIZADA AF_07/2016	m²	8	R\$ 386,41	R\$ 477,20	R\$ 3.091,28	R\$ 3.817,58
8.8	C1516	JANELA DE ALUMÍNIO, TIPO VENEZIANA	m²	0,4	R\$ 471,50	R\$ 582,28	R\$ 188,60	R\$ 232,91
8.9	91338	PORTA DE ALUMÍNIO DE ABRIR COM LAMBRI, COM GUARNIÇÃO, FIXAÇÃO COM PARAFUSOS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	m²	7,665	R\$ 455,69	R\$ 562,76	R\$ 3.492,86	R\$ 4.313,52
8.10	C1451	GUICHÊ EM ALUMÍNIO E VIDRO TEMPERADO E=10mm	m²	0,66	R\$ 484,75	R\$ 598,64	R\$ 319,94	R\$ 395,10
8.11	72116	VIDRO LISO COMUM TRANSPARENTE, ESPESSURA 3MM	m²	11,33	R\$ 117,92	R\$ 145,63	R\$ 1.336,03	R\$ 1.649,94
8.12	85005	ESPELHO CRISTAL, ESPESSURA 4MM, COM PARAFUSOS DE FIXAÇÃO, SEM MOLDURA	m²	6	R\$ 408,87	R\$ 504,93	R\$ 2.453,22	R\$ 3.029,61
9		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS						R\$ 64.244,27



Alexandro de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE

9.1	C3781	MEDIÇÃO TRIFÁSICA INSTALADA EM MURO - SAÍDA SUBTERRÂNEA	UN	1	R\$ 2.173,08	R\$ 2.683,65	R\$ 2.173,08	R\$ 2.683,65
9.2	C1638	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 32)W	UN	37	R\$ 130,47	R\$ 161,12	R\$ 4.827,39	R\$ 5.961,60
9.3	C1861	LUMINÁRIA FLUORESCENTE COMPLETA (2 X 16) W	UN	8	R\$ 97,04	R\$ 119,84	R\$ 776,32	R\$ 958,72
9.4	C4105	ARANDELA PARA FLUORESCENTE COMPACTA 18W EM ALUMÍNIO ANODIZADO E PINTADO POR PROCESSO ELETROSTÁTICO COM UM VISOR EM VIDRO FOSCO	UN	18	R\$ 176,78	R\$ 218,31	R\$ 3.182,04	R\$ 3.929,67
9.5	C4394	LUMINÁRIA DE EMERGÊNCIA	UN	12	R\$ 268,41	R\$ 331,47	R\$ 3.220,92	R\$ 3.977,68
9.6	83399	RELE FOTOELETRICO P/ COMANDO DE ILUMINACAO EXTERNA 220V/1000W - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	1	R\$ 26,12	R\$ 32,26	R\$ 26,12	R\$ 32,26
9.7	C2298	TAMPA CEGA PLÁSTICA, SISTEMA "X"	UN	5	R\$ 10,88	R\$ 13,44	R\$ 54,40	R\$ 67,18
9.8	C1947	PONTO ELÉTRICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	95	R\$ 197,32	R\$ 243,68	R\$ 18.745,40	R\$ 23.149,67
9.9	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	30	R\$ 13,01	R\$ 16,07	R\$ 390,30	R\$ 482,00
9.10	74131/004	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METALICA, PARA 18 DISJUNTORES TERMOMAGNETICOS MONOPOLARES, COM BARRAMENTO TRIFASICO E NEUTRO, FORNECIMENTO E INSTALACAO.	UN	1	R\$ 386,59	R\$ 477,42	R\$ 386,59	R\$ 477,42
9.11	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1441	R\$ 5,54	R\$ 6,84	R\$ 7.983,14	R\$ 9.858,80
9.12	C4933	HASTE DE ATERRAMENTO COPPERWELD 5/8"X 2.40M - UN	UN	3	R\$ 92,24	R\$ 113,91	R\$ 276,72	R\$ 341,74
9.13	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	UN	1	R\$ 77,39	R\$ 95,57	R\$ 77,39	R\$ 95,57
9.14	C1127	DISJUNTOR TRIPOLAR EM QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO 50A	UN	1	R\$ 82,84	R\$ 102,30	R\$ 82,84	R\$ 102,30
9.15	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A, 30A 240V FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	16	R\$ 11,17	R\$ 13,79	R\$ 178,72	R\$ 220,71
9.16	91924	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 1,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	693	R\$ 1,74	R\$ 2,15	R\$ 1.205,82	R\$ 1.489,13
9.17	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	1235	R\$ 2,58	R\$ 3,19	R\$ 3.186,30	R\$ 3.934,93
9.18	91930	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 6 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	650	R\$ 5,72	R\$ 7,06	R\$ 3.718,00	R\$ 4.591,55
9.19	91932	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 10 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	M	125	R\$ 9,39	R\$ 11,60	R\$ 1.173,75	R\$ 1.449,52
9.20	C4562	DISPOSITIVO DE PROTEÇÃO CONTRA SURTOS DE TENSÃO - DPS	UN	1	R\$ 119,10	R\$ 147,08	R\$ 119,10	R\$ 147,08
9.21	C4531	DISJUNTOR DIFERENCIAL DR-80A, 30mA	UN	1	R\$ 237,33	R\$ 293,09	R\$ 237,33	R\$ 293,09
10		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS					R\$ 92.231,63	
10.1	95470	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_10/2016	UN	2	R\$ 168,49	R\$ 208,08	R\$ 336,98	R\$ 416,15




 Alender Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE

10.2	95472	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL PARA PCD SEM FURO FRONTAL COM LOUÇA BRANCA SEM ASSENTO, INCLUSO CONJUNTO DE LIGAÇÃO PARA BACIA SANITÁRIA AJUSTÁVEL - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	4	R\$ 606,52	R\$ 749,02	R\$ 2.426,08	R\$ 2.996,09
10.3	C1997	PORTA-PAPEL DE LOUÇA BRANCA (15X15)cm	UN	6	R\$ 56,29	R\$ 69,52	R\$ 337,74	R\$ 417,09
10.4	86942	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	14	R\$ 168,93	R\$ 208,62	R\$ 2.365,02	R\$ 2.920,69
10.5	86936	CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, INCLUSO VÁLVULA TIPO AMERICANA E SIFÃO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	10	R\$ 259,69	R\$ 320,70	R\$ 2.596,90	R\$ 3.207,05
10.6	C1990	PORTA SABÃO LÍQUIDO DE VIDRO (INSTALADO)	UN	15	R\$ 37,81	R\$ 46,69	R\$ 567,15	R\$ 700,40
10.7	C1996	PORTA TOALHA DE PAPEL - METALICO (INSTALADO)	UN	15	R\$ 40,11	R\$ 49,53	R\$ 601,65	R\$ 743,01
10.8	86920	TANQUE DE LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 30L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1	R\$ 611,59	R\$ 755,28	R\$ 611,59	R\$ 755,28
10.9	C0386	BEBEDOURO EM AÇO INOX COM 1,60m	UN	1	R\$ 1.899,87	R\$ 2.346,25	R\$ 1.899,87	R\$ 2.346,25
10.10	C3017	PIA DE AÇO INOX (1.20x0.60)m C/ 1 CUBA E ACESSÓRIOS	UN	9	R\$ 460,94	R\$ 569,24	R\$ 4.148,46	R\$ 5.123,15
10.11	C1902	PIA DE AÇO INOX (2.00X0.58)m C/ 2 CUBAS E ACESSÓRIOS	UN	1	R\$ 1.042,23	R\$ 1.287,10	R\$ 1.042,23	R\$ 1.287,10
10.12	C1898	PEÇAS DE APOIO DEFICIENTES C/TUBO INOX P/WC'S	M	8	R\$ 202,98	R\$ 250,67	R\$ 1.623,84	R\$ 2.005,36
10.13	C3671	CONE PARA EXPURGO EM AÇO INOX COM TAMP A E GRELHA - L=500MM X C=500MM, ALTURA ATÉ 300MM E SAÍDA D=100MM	UN	1	R\$ 814,15	R\$ 1.005,44	R\$ 814,15	R\$ 1.005,44
10.14	C2502	TORNEIRA DE FECHAMENTO AUTOMÁTICO	UN	6	R\$ 149,44	R\$ 184,55	R\$ 896,64	R\$ 1.107,31
10.15	86906	TORNEIRA CROMADA DE MESA, 1/2" OU 3/4", PARA LAVATÓRIO, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	25	R\$ 39,65	R\$ 48,97	R\$ 991,25	R\$ 1.224,15
10.16	9535	CHUVEIRO ELETRICO COMUM CORPO PLASTICO TIPO DUCHA, FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	2	R\$ 74,22	R\$ 91,66	R\$ 148,44	R\$ 183,32
10.17	C3742	CAIXA D'ÁGUA EM FIBRA DE VIDRO CAP. 5.000 L, MONTADA EM ESTRUTURA DE CONCRETO PRE-FABRICADA COMPOSTA DE SAPATA, PILAR CIRCULAR D=0,40m COM PÉ DIREITO DE 6,00m, LAJE DE APOIO (FORNECIMENTO E MONTAGEM)	UN	3	R\$ 5.126,38	R\$ 6.330,83	R\$ 15.379,14	R\$ 18.992,50
10.18	73795/010	VÁLVULA DE RETENÇÃO HORIZONTAL Ø 32MM (1.1/4") - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	3	R\$ 112,17	R\$ 138,52	R\$ 336,51	R\$ 415,57
10.19	94796	TORNEIRA DE BÓIA REAL, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDA E INSTALADA EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA. AF_06/2016	UN	3	R\$ 28,69	R\$ 35,43	R\$ 86,07	R\$ 106,29
10.20	C1705	LUVA AÇO GALV. D=15mm (1/2") À 25mm (1")	UN	10	R\$ 26,46	R\$ 32,68	R\$ 264,60	R\$ 326,77
10.21	88547	CHAVE DE BOIA AUTOMÁTICA SUPERIOR 10A/250V - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	3	R\$ 64,23	R\$ 79,32	R\$ 192,69	R\$ 237,96
10.22	86881	SIFÃO DO TIPO GARRAFA EM METAL CROMADO 1 X 1 1/2" - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_12/2013	UN	23	R\$ 95,80	R\$ 118,31	R\$ 2.203,40	R\$ 2.721,09
10.23	94496	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1 1/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1	R\$ 84,44	R\$ 104,28	R\$ 84,44	R\$ 104,28




 Aldeir Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 033299 D/CE

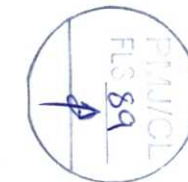
10.24	94494	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	19	R\$ 51,77	R\$ 63,93	R\$ 983,63	R\$ 1.214,74
10.25	94495	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	3	R\$ 67,92	R\$ 83,88	R\$ 203,76	R\$ 251,63
10.26	89985	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA DE 12/2014	UN	3	R\$ 72,59	R\$ 89,65	R\$ 217,77	R\$ 268,94
10.27	40729	VALVULA DESCARGA 1.1/2" COM REGISTRO, ACABAMENTO EM METAL CROMADO - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4	R\$ 247,79	R\$ 306,01	R\$ 991,16	R\$ 1.224,04
10.28	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA DE 12/2014	UN	23	R\$ 76,46	R\$ 94,42	R\$ 1.758,58	R\$ 2.171,76
10.29	C4378	CAIXA SIFONADA EM PVC 185 x 150 x 75 mm C/ GRELHA CROMADA	UN	20	R\$ 63,07	R\$ 77,89	R\$ 1.261,40	R\$ 1.557,77
10.30	C1948	PONTO HIDRÁULICO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	36	R\$ 181,99	R\$ 224,75	R\$ 6.551,64	R\$ 8.090,96
10.31	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	PT	31	R\$ 168,87	R\$ 208,55	R\$ 5.234,97	R\$ 6.464,94
10.32	C0605	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	m²	9	R\$ 113,37	R\$ 140,01	R\$ 1.020,33	R\$ 1.260,06
10.33	89512	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ENCAMINHAMENTO. AF_12/2014	M	133,50	R\$ 40,28	R\$ 49,74	R\$ 5.377,22	R\$ 6.640,61
10.34	C2615	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 20mm (1/2")	M	5,577	R\$ 5,17	R\$ 6,38	R\$ 28,83	R\$ 35,61
10.35	C2616	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 25mm (3/4")	M	179,89	R\$ 6,24	R\$ 7,71	R\$ 1.122,54	R\$ 1.386,28
10.36	C2617	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 32mm (1")	M	46,2	R\$ 9,50	R\$ 11,73	R\$ 438,90	R\$ 542,02
10.37	C2619	TUBO PVC SOLD. MARROM D= 50mm (1 1/2")	M	2,97	R\$ 16,61	R\$ 20,51	R\$ 49,33	R\$ 60,92
10.38	89711	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 40 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO DE 12/2014	M	46,13	R\$ 12,73	R\$ 15,72	R\$ 587,29	R\$ 725,27
10.39	89712	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO DE 12/2014	M	35,62	R\$ 18,41	R\$ 22,74	R\$ 655,73	R\$ 809,79
10.40	89714	TUBO PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE DESCARGA OU RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO DE 12/2014	M	88,39	R\$ 35,32	R\$ 43,62	R\$ 3.121,76	R\$ 3.855,22
10.41	89413	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4	R\$ 5,36	R\$ 6,62	R\$ 21,44	R\$ 26,48
10.42	94672	JOELHO 90 GRAUS COM BUCHA DE LATÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, X 3/4 INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	48	R\$ 6,59	R\$ 8,14	R\$ 316,32	R\$ 390,64
10.43	89622	TÊ DE REDUÇÃO, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM X 25MM, INSTALADO EM PRUMADA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	7	R\$ 8,02	R\$ 9,90	R\$ 56,14	R\$ 69,33
10.44	C0961	CRUZETA PVC SOLD. MARROM D=50mm (1 1/2")	UN	1	R\$ 30,99	R\$ 38,27	R\$ 30,99	R\$ 38,27




 Alexander Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 058259 D/CE

10.45	89443	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 32MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	4	R\$ 8,10	R\$ 10,00	R\$ 32,40	R\$ 40,01
10.46	89440	TE, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	UN	19	R\$ 5,23	R\$ 6,46	R\$ 99,37	R\$ 122,72
10.47	89584	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	UN	18	R\$ 24,75	R\$ 30,57	R\$ 445,50	R\$ 550,17
10.48	89810	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	2	R\$ 11,30	R\$ 13,95	R\$ 22,60	R\$ 27,91
10.49	89802	JOELHO 45 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	R\$ 4,51	R\$ 5,57	R\$ 22,55	R\$ 27,85
10.50	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	13	R\$ 4,46	R\$ 5,51	R\$ 57,98	R\$ 71,60
10.51	89809	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	5	R\$ 11,33	R\$ 13,99	R\$ 56,65	R\$ 69,96
10.52	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	23	R\$ 6,07	R\$ 7,50	R\$ 139,61	R\$ 172,41
10.53	89834	JUNÇÃO SIMPLES, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 X 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM PRUMADA DE ESGOTO SANITÁRIO OU VENTILAÇÃO. AF_12/2014	UN	7	R\$ 23,30	R\$ 28,77	R\$ 163,10	R\$ 201,42
10.54	72604	JUNCAO PVC ESGOTO 50X50MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	5	R\$ 13,46	R\$ 16,62	R\$ 67,30	R\$ 83,11
10.55	72704	REDUCAO DE PVC SOLDAVEL AGUA FRIA 50X32MM - FORNECIMENTO E INSTALACAO	UN	4	R\$ 9,36	R\$ 11,56	R\$ 37,44	R\$ 46,24
10.56	72601	JOELHO REDUCAO PVC SOLDAVEL 90° AGUA FRIA 25X20MM - FORNECIMENTO E	UN	45	R\$ 7,17	R\$ 8,85	R\$ 322,65	R\$ 398,46
10.57	C2832	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ALVENARIA	UN	1	R\$ 3.232,67	R\$ 3.992,19	R\$ 3.232,67	R\$ 3.992,19
11		SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO					R\$ 3.315,92	
11.1	C1359	EXTINTOR DE GÁS CARBÔNICO OU PÓ QUÍMICO DE 4 OU 6KG	UN	4	R\$ 596,09	R\$ 736,14	R\$ 2.384,36	R\$ 2.944,57
11.2	00037556	PLACA DE SINALIZACAO DE SEGURANCA CONTRA INCENDIO, FOTOLUMINESCENTE, QUADRADA, *20 X 20* CM, EM PVC *2* MM ANTI-CHAMAS (SIMBOLOS, CORES E PICTOGRAMAS CONFORME NBR 13434)	UN	10	R\$ 30,07	R\$ 37,14	R\$ 300,70	R\$ 371,35
12		DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA					R\$ 2.200,68	
12.1	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m²	900	R\$ 1,98	R\$ 2,45	R\$ 1.782,00	R\$ 2.200,68

Total sem BDI	R\$ 540.480,34
Total do BDI 23,05%	R\$ 126.986,97
Total Geral	R\$ 667.467,31



Alexandre Honório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039209 D/CE

OBRA: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE JARDIM - CE
LOCAL: SEDE, JARDIM-CE.
DATA: 15/02/2019

CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

Item	Serviços	VALOR		1º MÊS		2º MÊS		3º MÊS		4º MÊS		5º MÊS		6º MÊS	
		%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)	%	(R\$)
1.0	MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES	5,93	32.024,94	100,00	32.024,94	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
2.0	MOVIMENTO DE TERRA	3,06	16.555,26	60,00	9.933,16	40,00	6.622,11	-	-	-	-	-	-	-	-
3.0	COBERTURA	8,28	44.751,89	-	-	-	-	-	-	-	-	50,00	22.375,95	50,00	22.375,95
4.0	FUNDAÇÃO E ESTRUTURA	12,26	66.265,36	30,00	19.879,61	30,00	19.879,61	30,00	19.879,61	10,00	6.626,54	-	-	-	-
5.0	ALVENARIA- VEDAÇÃO	17,89	96.700,06	-	-	30,00	29.010,02	30,00	29.010,02	40,00	38.680,02	-	-	-	-
6.0	IMPERMEABILIZAÇÃO	0,71	3.847,54	-	-	100,00	3.847,54	-	-	-	-	-	-	-	-
7.0	REVESTIMENTOS - PISOS, PAREDES E TETOS	24,68	133.386,18	-	-	-	-	-	-	-	-	30,00	40.015,85	70,00	93.370,33
8.0	ESQUADRIA	2,92	15.776,00	-	-	-	-	-	-	-	-	70,00	11.043,20	30,00	4.732,80
9.0	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	9,63	52.021,67	-	-	-	-	50,00	26.010,84	50,00	26.010,84	-	-	-	-
10.0	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS	13,82	74.684,38	-	-	50,00	37.342,19	50,00	37.342,19	-	-	-	-	-	-
11.0	SISTEMAS DE COMBATE A INCÊNDIO	0,50	2.685,06	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	2.685,06	-	-
12.0	DIVERSOS E LIMPEZA DA OBRA	0,33	1.782,00	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	1.782,00
TOTAL SIMPLES		100,00	540.480,34	11,44	61.837,71	17,89	96.701,46	20,77	112.242,65	13,20	71.317,39	14,08	76.120,06	22,62	122.261,07
BDI		23,50%	126.986,97	-	14.528,90	-	22.720,21	-	26.371,64	-	16.756,17	-	17.884,66	-	28.726,49
TOTAL ACUMULADO			667.467,31	11,44	76.366,60	29,33	195.788,26	50,10	334.402,56	63,30	422.476,12	77,38	516.480,75	100,00	667.467,31


Alender Honório de Oliveira
ENGENHEIRO CIVIL
CREA 039299 D/CE



Obra: UNIDADE BÁSICA DE SAÚDE DO MUNICÍPIO DE JARDIM - CE
LOCAL: JARDIM - CE.
DATA :15/02/2019
FONTE: SEINFRA 26 DESONERADA
COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
	Despesas Indiretas	
AC	Administração central	3,00
DF	Despesas financeiras	0,76
R	Riscos	0,97

	Beneficio	
S + G	Garantia/seguros	0,32
L	Lucro	6,71

I	Impostos	9,20
	PIS	0,65
	COFINS	2,05
	ISS	2,00
	CPRB (2%, Apenas quando tiver desoneração INSS)	4,50
	TOTAL DOS IMPOSTOS	9,20

BDI =	23,50%
-------	--------

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$


 Alexandre Honorato de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO


Item	Código	Descrição	Und	Quant.
1		MOBILIZAÇÃO - CANTEIRO DE OBRAS - DEMOLIÇÕES		
1.1		PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO Área de placa = 1,5 x 3 = 4,5 m ²	m ²	4,5
1.2	73992/00	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS Área de locação = Área construída = 298 m ²	m ²	298
1.3	74220/00	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, E= 6MM, COM PINTURA A CAL E REAPROVEITAMENTO Perímetro do terreno x altura = 120 x 2,2 = 264 m ²	m ²	264,00
1.4	C2850	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE LUZ , FORÇA, TELEFONE E LÓGICA	UN	1
1.5	73658	LIGAÇÃO DOMICILIAR DE ESGOTO DN 100MM, DA CASA ATÉ A CAIXA, COMPOSTO POR 10,0M TUBO DE	UN	1
1.6	C2851	INSTALAÇÕES PROVISÓRIAS DE ÁGUA	UN	1
1.7	C0369	BARRACÃO ABERTO 30M ²	m ²	30
1.8	93584	EXECUÇÃO DE DEPÓSITO EM CANTEIRO DE OBRA EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA, NÃO 6x4= 24 m ²	m ²	14

1.9	C2290	SONDAGEM À PERCUSSÃO P/RECONHECIMENTO DO SUBSOLO (3 sondagens de 5m de profundidade)= 15m	M	15
2		MOVIMENTO DE TERRA		
2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016 Escavação das sapatas de concreto = $40 \times 1,2 \times 1,2 \times 1 = 37,4$ Escavação dos baldrames Perímetro interno=141 Perímetro externo=89 Perímetro do muro= 85,25 Seção de escavação = 40×60 84,636	m³	142,236
2.2	83338	ESCAVACAO MECANICA, A CEU ABERTO, EM MATERIAL DE 1A CATEGORIA, COM ESCAVADEIRA HIDRAULICA, CAPACIDADE DE 0,78 M3 Volume terraplenado = $35 \times 20 \times 1,2 = 840$ m3	m³	840
2.3	73964/00	REATERRO DE VALA COM COMPACTAÇÃO MANUAL 27,6	m³	27,6
2.4	72898	CARGA E DESCARGA MECANIZADAS DE ENTULHO EM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3	m³	114,636
2.5	72900	TRANSPORTE DE ENTULHO COM CAMINHAO BASCULANTE 6 M3, RODOVIA PAVIMENTADA, DMT 0,5 A	m³	954,636
3		COBERTURA		
3.1	92540	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE MAIS QUE 2 Área da coberta=355m²	m²	355
3.2	94448	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PAULISTA, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO	m²	355


 Alender Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



Área da cobertura=355m ²				
3.3	C1353	ESTRUTURA METÁLICA TRELIÇADA EM AÇO, EM MARQUISES Área da cobertura metálica da entrada + Área coberta de atividades=29,82 m ²	m ²	29,82
3.4	C0769	CHAPA POLICARBONATO ALVEOLAR CRISTAL ESP. = 6mm Área coberta por telha da fachada + Área coberta por telha da área de atividades externas= 25,23 m ²	m ²	25,32
3.5	94219	CUMEEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, Comprimento da cumeeira 1 + comprimento da cumeeira 2 = 28,91 M	M	28,91
3.6	94227	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 33 CM, INCLUSO Comprimento total de calhas (conforme planta de cobertura)= 66 m	M	66
3.7	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE Perímetro da cobertura = 112,52	M	112,52
4		FUNDAÇÃO E ESTRUTURA		
4.1	C2862	LASTRO DE BRITA	m ³	8,43
4.2	5651	FORMA TABUA PARA CONCRETO EM FUNDAÇÃO C/ REAPROVEITAMENTO 5X	m ²	28,8
4.3	92759	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	377,9
4.4	92760	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3	KG	190


 Alender Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 020200 D/CE



4.5	92761	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8	KG	87
4.6	92762	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10	KG	412,9
4.7	92763	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5	KG	259,4
4.8	92764	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 16	KG	15
4.9	92765	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UM EDIFÍCIO DE MÚLTIPLOS PAVIMENTOS UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 20	KG	27
4.10	96543	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME E SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	155
4.11	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	23
4.12	96545	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	591,41


 Alender Victorino de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE




4.13	96546	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 10 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	219
4.14	96547	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 12,5 MM - MONTAGEM. AF_06/2017	KG	136
4.17	17952	AÇO CA-50/60	KG	2493,61
4.15	90862	CONCRETAGEM DE EDIFICAÇÕES (PAREDES E LAJES) FEITAS COM SISTEMA DE FÔRMAS (CONCRETO DAS SAPATAS, CINTAS, PILARES E VIGAS)	m³	33,97
4.16	92415	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES	m²	265
4.18	74202/00	LAJE PRE-MOLDADA P/PISO, SOBRECARGA 200KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E	m²	181,6
4.19	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	42,575
5		ALVENARIA- VEDAÇÃO		
5.1	87504	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (Perímetro externo com altura de 4,5m x altura da alvenaria) + (Perímetro interno x altura perímetro interno)+(Perímetro alvenaria com altura de 5,15 x altura da fachada) + (Perímetro da alvenaria da fachada principal x altura da fachada principal)	m²	787,3
		787,3		
5.2	C1807	MURO CONTORNO DE ALVENARIA. E CONCRETO(PILAR+CINTA), INCLUSIVE PINTURA Área do muro= (29,85*27,7) x 3=262,2 m	m²	262,2
6		IMPERMEABILIZAÇÃO		


 Alexandre Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE



6.1	74106/00	IMPERMEABILIZACAO DE ESTRUTURAS ENTERRADAS, COM TINTA ASFALTICA, DUAS DEMAOS. (Perímetro do muro + perímetro externo + perímetro interno) x 0,8 x 2 50,3792	m ²	50,3792
6.2	83737	IMPERMEABILIZACAO DE SUPERFICIE COM MANTA ASFALTICA (COM POLIMEROS TIPO APP), E=3 MM Área das lajes de apoio das caixas d'água= 31,4275	m ²	31,4275
6.3	C2057	PROTEÇÃO DE SUPERFÍCIES IMPERMEABILIZADAS (Perímetro do muro + perímetro externo + perímetro interno) x 0,8 x 2 50,3792	m ²	50,38
7		REVESTIMENTOS - PISOS , PAREDES E TETOS		
7.1	87702	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL, APLICADO EM Área dos cômodos+ calçada 463,81	m ²	463,81
7.2	C2179	REGULARIZAÇÃO DE BASE C/ ARGAMASSA CIMENTO E AREIA S/ PENEIRAR, TRAÇO 1:4 - ESP= 3cm Área dos cômodos+ calçada 451,06	m ²	451,06
7.3	94993	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, Área do passeio 206,86	m ²	206,86
7.4	72799	PAVIMENTO EM PARALELEPIPEDO SOBRE COLCHAO DE AREIA REJUNTADO COM ARGAMASSA DE Paver (Área da via + via de acesso+área de estacionamento frontal)= 210,53	m ²	210,53
7.5	C2864	LASTRO DE PÓ DE PEDRA Área de lastro de pó de pedra x 0,2=312,85 x 0,2	m ³	62,57
7.6	C0366	BANQUETA/ MEIO FIO DE CONCRETO P/ VIAS URBANAS (1,00x0,35x0,15m) Contorno do paralelepípedo = 66,7	M	66,7
7.7	94289	EXECUÇÃO DE SARJETA DE CONCRETO USINADO, MOLDADA IN LOCO EM TRECHO RETO, 45 CM Meio-fio Comprimento do meio fio da calçada = 30 m	M	30
7.8	72136	PISO INDUSTRIAL DE ALTA RESISTENCIA, ESPESSURA 8MM, INCLUSO JUNTAS DE DILATAÇÃO	m ²	244,20


 Alexander Honorio de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 038200-5/07

FL. 91


		Área dos cômodos		
		244,20		
7.9	88650	RODAPÉ CERÂMICO DE 7CM DE ALTURA COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES	M	119,76
		Perímetro das áreas molhadas =		
		119,76		
7.10	C2284	SOLEIRA DE GRANITO	M	13,26
		soma das larguras de todas as portas=		
		#REF!		
7.11	87894	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VÃOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO EM BETONEIRA 400L. AF_06/2014	m ²	1574,52
		2x área da alvenaria		
		1574,52		
7.12	87531	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MECÂNICO	m ²	74,02
		Perímetro molhado x altura		
		74,02		
7.13	87273	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE	m ²	74,02
		Perímetro molhado x altura x quantidade		
		318,22		
7.14	C1209	EMASSAMENTO DE PAREDES INTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA A ÓLEO - M2		1118,09
		Perímetro interno x 2 x altura - Área molhada=		
		1118,09		
7.15	C1207	EMASSAMENTO DE PAREDES EXTERNAS 2 DEMÃOS C/MASSA ACRÍLICA	m ²	452,75
		Perímetro externo x Altura externa		
		289,34		
7.16	C1615	LATEX DUAS DEMÃOS EM PAREDES INTERNAS S/MASSA	m ²	1118,09
		Reboco interno		
		1118,09		
7.17	C1869	PEITORIL DE GRANITO L= 15 cm	M	32,75
		Comprimento das janelas= 32,75		
7.18	C2461	TEXTURA ACRÍLICA 1 DEMÃO EM PAREDES EXTERNAS	m ²	167,08
		Emassamento externo		


 Alencar Fichório de Oliveira
 ENGENHEIRO CIVIL
 CREA 039299 D/CE

