



Governo Municipal de
Barreira

ANEXO I - ORÇAMENTO BÁSICO, CONTENDO CRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO, PLANILHAS DE CUSTOS E DEMAIS INFORMAÇÕES INERENTES A ELABORAÇÃO DO ORÇAMENTO, E PROJETO BÁSICO E MEMORIAL DESCRITIVO, COM TODAS AS ESPECIFICAÇÕES DO PROJETO.



Rua Lúcio Torres, 622, Centro, Barreira-CE; CEP nº: 62.795-000

CNPJ: 12.459.632/0001-05; CGF: 06.091.803-9

licita.barreira@gmail.com





Barreira



OBRA: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES-MSD

LOCALIZAÇÃO: MUNICÍPIO DE BARREIRA-CE



Barreira



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - RESUMO

MUNICÍPIO: BARREIRA - CE	ESTADO: CEARÁ
OBRA: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	ENC. SOCIAIS (%): 88,68%
	BDI (%): 23,20%

ITEM	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	VALORES (R\$)	
				UNIT.	TOTAL
1.0	CONJUNTO SANITARIO C/ RESERVATORIO	UND	30,00	5.557,26	166.717,80
2.0	TANQUE SEPTICO/FILTRO BIOLÓGICO	UND	30,00	2.614,72	78.441,60
3.0	SUMIDOURO	UND	30,00	1.066,69	32.000,70
4.0	PIA DE COZINHA	UND	18,00	1.049,90	18.898,20
5.0	TANQUE DE LAVAR ROUPAS	UND	19,00	824,90	15.673,10
6.0	PLACA DA OBRA	M²	8,80	260,33	2.290,90

VALOR GLOBAL (R\$)	314.022,30
---------------------------	-------------------

Antonio Ley Silva Loliola
Engenheiro Civil
CNPJ: 061576349-9

[F*] BARRERA

MUNICIPIO: BARREIRA / CEARÁ

OBRA: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

DATA: OUTUBRO / 2018

BDI: 23,20%

ENCARGOS SOCIAIS: 88,68%

QUANT. DE MELHORIAS: 267

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO GERAL DA OBRA

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	MESES					TOTAL ACUMULADO
		1	2	3	4	5	
1.0	PLACA DA OBRA	2.290,90 100,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	0,00 0,00%	2.290,90 0,42%
2.0	CONJUNTO SANITÁRIO COMPLETO COM RESERVATÓRIO, TANQUE SEPTICO, FILTRO ANAERÓBICO, SUMIDOURO, TANQUE DE LAVAR ROUPAS E PIA DE COZINHA.	62.346,28 20,00%	62.346,28 20,00%	62.346,28 20,00%	62.346,28 20,00%	62.346,28 20,00%	311.731,40 99,58%
	TOTAL DO MÊS	64.637,18	62.346,28	62.346,28	62.346,28	62.346,28	
	TOTAIS ACUMULADOS (R\$)	64.637,18	126.983,46	189.329,74	251.676,02	314.022,30	
	PERCENTUAL NO MÊS	20,58%	19,85%	19,85%	19,85%	19,85%	
	PERCENTUAL ACUMULADO	20,58%	40,44%	60,29%	80,15%	100,00%	
	TOTAL DA OBRA						314.022,30
	TOTAIS						
	%						
	TOTAL ACUMULADO						2.290,90
							311.731,40
							314.022,30



Antonio Ly Silva Ladeira
Engenheiro Civil
RPP: 061376349-9



Barreira



1.0 CONJUNTO SANITÁRIO C/ RESERVATÓRIO

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.



CONJUNTO SANITÁRIO

JUNHO/2018

A handwritten signature or set of initials in blue ink, located in the bottom right corner of the page.

A small handwritten mark or symbol in blue ink, located at the very bottom right of the page.



Sumário

1. Considerações preliminares	3
2. Descrição	3
3. Materiais de construção	3
4. Execução da obra	4
4.1 Locação da obra	4
4.2 Fundação	4
4.3 Paredes	5
4.4 Pavimentação	15
4.5 Instalações hidrossanitárias	16
4.6 Instalações Elétricas	18
4.7 Cobertura	18
4.8 Esquadrias de ferro	18
4.9 Ventilação	19
4.10 Limpeza ..	19

A handwritten signature in blue ink, consisting of stylized initials.



1. Considerações preliminares

Este projeto foi desenvolvido na suposição de que existe no local uma fonte de água disponível, com vazão mínima de 0,5 l/s e pressão mínima de 5 mca. Caso essa não seja a realidade local, será de responsabilidade do engenheiro responsável a execução das devidas alterações de projeto que garantam o funcionamento do conjunto sanitário dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

O conjunto sanitário, como toda a obra de construção civil, deverá atender as condições impostas pelas normas brasileiras (ABNT) no que se refere à resistência, à segurança e à utilização, pertinentes ao assunto. Esta especificação e o projeto que a acompanha são apenas uma referência e uma contribuição da FUNASA para a facilitar a execução da obra. Caberá à conveniente e ao seu corpo técnico ou à aquele que venha a representar legal e tecnicamente a conveniente, analisar o projeto, responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessário inclusive o pagamento e a apresentação das respectivas anotações de responsabilidade técnica (ART) emitidas pelo CREA, referentes ao projeto, ao orçamento e à execução da obra.

3. Materiais de construção

Os materiais de construção deverão ser apreciados e aprovados pela conveniente antes da sua utilização, sem prejuízo de outras fiscalizações que poderão ser efetuadas pela FUNASA.

De maneira geral os materiais deverão ser de boa qualidade e atender às seguintes normas brasileiras da ABNT:

- Blocos cerâmicos: NBR 7171, NBR 15270-1, NBR15270-2 e NBR15270-3
- Tijolo maciço cerâmico: NBR 6460, NBR 7170 e NBR 8041
- Argamassas: NBR 7214, NBR 7215, NBRNM67 e NBR 8522
- Tubos e conexões de PVC soldável para instalações prediais: NBR 5648
- Tubos e conexões de PVC para esgoto sanitário predial: NBR 10570, NBR 7367
- Bacia sanitária: NBR15097, NBR15099, NBR6452
- Lavatório: NBR15099, NBR6452
- Toiletras: NBR 10281
- Registros: NBR15704-1, NBR 11506, NBR 10929
- Caixas de descarga: NBR15491, NBR12096, NBR6414, NBR6452 e NBR8133
- Telhas de fibrocimento: NBR 7581, NBR 7196 e NBR 9066
- Cimento Portland: NBR 5732

Antonio Ley Silva Loiola
Engenheiro Civil
RNP: 061576349-9

- Agregados para concreto: NBR 7211
- Fôrro à água-cimento: NBR 6118
- Placas cerâmicas:
 - NBR13816 Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia
 - NBR13817 Placas cerâmicas para revestimento - Classificação
 - NBR13818 - Placas cerâmicas para revestimento - Especificação e métodos de ensaios



4. Execução da obra

As recomendações a seguir devem ser adotadas sem prejuízo às normas brasileiras pertinentes e de forma alguma pretendem esgotar o assunto. Em casos onde as recomendações não se mostrem adequadas, sua aplicação se torne extremamente difícil, em casos omissos ou em que não haja uma boa compreensão, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado.

4.1. Locação da obra

O conjunto sanitário deverá ser locado dentro do terreno da casa e de forma que a sua posição seja a mais conveniente, tendo em vista as condições de execução, a funcionalidade da obra e o conforto do usuário. A locação também deve levar em consideração a interação da melhoria com as demais construções existentes, seja do usuário ou dos seus vizinhos.

4.2. Fundação

A fundação do conjunto deverá ser executada em alvenaria de tijolos maciços ou de pedra, granito ou pedra com resistência similar, conforme a disponibilidade do material na região e construída de forma a garantir a estabilidade da edificação do conjunto. A alvenaria de fundação deverá ter as seguintes dimensões mínimas.

- Largura maior ou igual a 0,30 metros;
- Altura maior ou igual a 0,30 metros;
- O comprimento deverá apoiar todas as paredes do conjunto sanitário.

As cavas para a fundação deverão ser agulhadas com pedra de mão granítica, e apiloadas com maço de no mínimo 8 kg. Sobre a cava apiloada deverá ser aplicada uma camada de 5 centímetros de concreto magro e então deverá ser construída a alvenaria de fundação. Recomendamos que os tijolos ou pedras sejam assentados em argamassa de cimento com areia gísssa, no traço de 1:6.

A fundação deverá ser disposta e construída de forma a não interferir de nenhuma maneira com a fundação da casa existente ou de seus vizinhos.

Atenção especial deverá ser dada à execução da fundação no que se refere à impermeabilização, ao nivelamento e ao esquadro, de forma a permitir a construção adequada das paredes do conjunto.

Eng.º ~~Levy Silva Lotols~~
Engenheiro Civil
CRP-061576349-9



4.2.1 Alvenaria de Pedras

4.2.1.1 Materiais

As pedras serão de dimensões regulares, de conformidade com a indicação do projeto. Não será admitida a utilização de pedras originadas de rochas em decomposição.

4.2.2.2 Processo Executivo

As alvenarias de pedra serão executadas em obediência às dimensões e alinhamentos indicados no projeto. Os leitos serão executados a martelo. As pedras serão molhadas antes do assentamento, envolvidas com argamassa e calçadas a malho de madeira até permanecerem fixas na sua posição. Em seguida, as pedras serão calçadas com lascas de pedra dura, com forma e dimensões adequadas. A alvenaria deverá tomar uma forma maciça, sem vazios ou interstícios. No caso de alvenaria não aparelhada, as camadas deverão ser respaldadas horizontalmente. O assentamento das pedras será executado com argamassa de cimento e areia, no traço volumétrico 1:3, quando não especificado pelo projeto ou fiscalização. As pedras serão comprimidas até que a argamassa reflua pelos lados e juntas.

4.3 Paredes

4.3.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes do conjunto deverá ser executada com blocos cerâmicos com dimensões nominais de 10x20x20 cm, e deverão ser assentados em juntas de 1,0 cm, conforme o projeto. A alvenaria deverá ser executada em prumo e esquadro perfeito.

As juntas deverão vedar completamente os furos dos blocos, impossibilitando que quaisquer animais ou vegetais venham a neles se alojarem.

Para a perfeita aderência do emboço, será aplicado chapisco de argamassa de cimento e areia, no traço em volume de 1:3, sobre a alvenaria e em seguida será aplicado o emboço.

Os blocos e tijolos cerâmicos a serem empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem desvios visíveis na forma ou dimensões que repercutam no excessivo consumo de argamassas de assentamento ou de revestimento. Nas alvenarias portantes, as irregularidades geométricas dos blocos redundariam ainda na falta de uniformidade das juntas de assentamento, com conseqüente surgimento de tensões concentradas e diminuição da resistência global da parede.

Visualmente os tijolos e blocos cerâmicos não deverão apresentar trincas, quebras, superfícies irregulares, deformações e falta de uniformidade de cor.

A aceitação ou rejeição dos tijolos e blocos cerâmicos, no que se refere às dimensões, deve ser avaliada segundo os planos de amostragem dupla, preconizados pelas normas NBR 7170, NBR 15270-1 e NBR 15270-2, respectivamente.

Os blocos e tijolos cerâmicos empregados deverão atender aos seguintes requisitos



mínimos

Propriedade	Valor
Dimensão individual	90 x 190 x 190 +/- 3 mm
Resistência individual mínima a compressão	≥ 2,5 MPa (Paredes)
	≥ 4,0 MPa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	≤ 3 mm
Planeza, flexa	≤ 3 mm

As argamassas deverão ser bem dosadas, recomendando-se para as pequenas construções os traços de 1:2:9 e 1:1,6 (cimento, cal e areia em volume). A presença da cal hidratada na argamassa lhe conferirá maior poder de acomodação às variações dimensionais da parede, minimizando-se assim o risco de ocorrência de fissuras ou destacamentos entre blocos e argamassa, problema indesejável sobretudo nas alvenarias aparentes.

A qualidade final de uma alvenaria dependerá substancialmente dos cuidados a serem observados na sua execução, os quais deverão ser iniciados pela correta locação das paredes e do assentamento da primeira fiada de blocos (nivelamento do qual dependerá a qualidade e a facilidade de elevação da alvenaria).

A construção dos cantos deve ser executada com todo cuidado possível (nivelamento, perpendicularidade, prumo, espessura das juntas), passando os cantos a constituírem-se em gabarito para a construção em si das paredes. O emprego de uma régua graduada (escantilhão) será de grande valia na elevação dos cantos, devendo-se assentar os blocos apurados e nivelados (auxílio de linha esticada). A verificação do prumo deve ser efetuada continuamente ao longo da parede, de preferência na sua face externa; o prumo e o vão livre entre as laterais (ombreiras) de portas e janelas deverão ser verificados com todo o cuidado.

Os blocos devem ser assentados nem muito úmidos nem muito ressecados. Na operação de assentamento, os blocos deverão ser firmemente pressionados uns contra os outros, buscando-se compactar a argamassa tanto nas juntas horizontais quanto nas verticais. O cuidado de proteger o chão com papelão ou plástico, ao lado da alvenaria em elevação, permite o reaproveitamento imediato da argamassa expelida das juntas, que de outra forma estaria perdida.

Na elevação de paredes relativamente esbeltas, em regiões sujeitas a ventos fortes, é conveniente escorar a parede lateralmente, numa fase em que sua resistência se encontra apenas incipientemente desenvolvida. Na colocação de formas e cimbramentos para a construção de vergas, cintas ou lajes, deve-se evitar o destacamento de blocos recém-assentados, pois tais destacamentos poderão se manifestar posteriormente nas faces das paredes, mesmo nas revestidas.

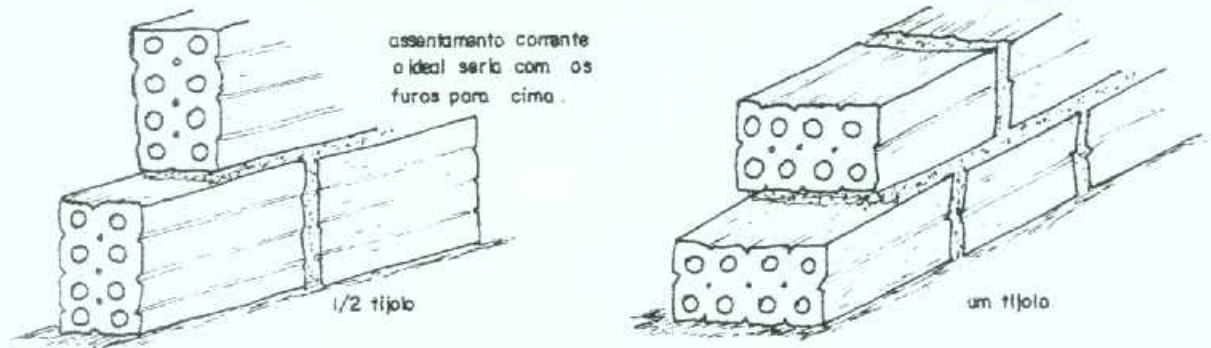


Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados.

4.3.2 - Vãos em paredes de alvenaria

Na execução das paredes são deixados os vãos de portas e janelas. No caso das portas, os vãos já são destacados na primeira fiada da alvenaria e das janelas na altura do peitoril determinado no projeto. Para que isso ocorra devemos considerar o tipo de batente a ser utilizado pois a medida do mesmo deverá ser acrescida ao vão livre da esquadria (Figura 2).

esquadrias de ferro: como o batente é a própria esquadria, os acréscimos serão de 3cm tanto na largura como na altura.

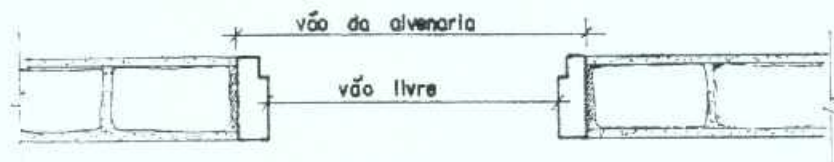


Figura 2 - Vão de alvenaria.

Sobre o vão das portas e sobre e sob os vãos das janelas devem ser construídas vergas. (Figura 3)

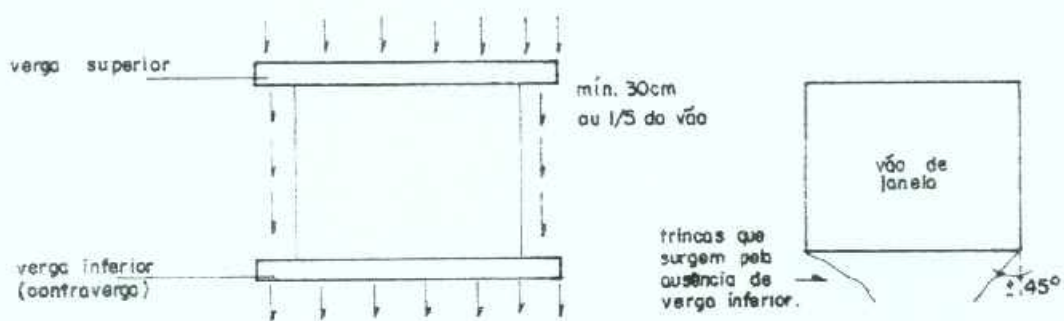


Figura 3 - Vergas sobre e sob os vãos.

Quando trabalha sobre o vão, a sua função é evitar as cargas nas esquadrias e quando trabalha sob o vão, tem a finalidade de distribuir as cargas concentradas uniformemente pela alvenaria inferior:

As vergas podem ser pré-moldadas ou moldadas no local, e devem exceder ao vão no mínimo 30cm ou 1/5 do vão.

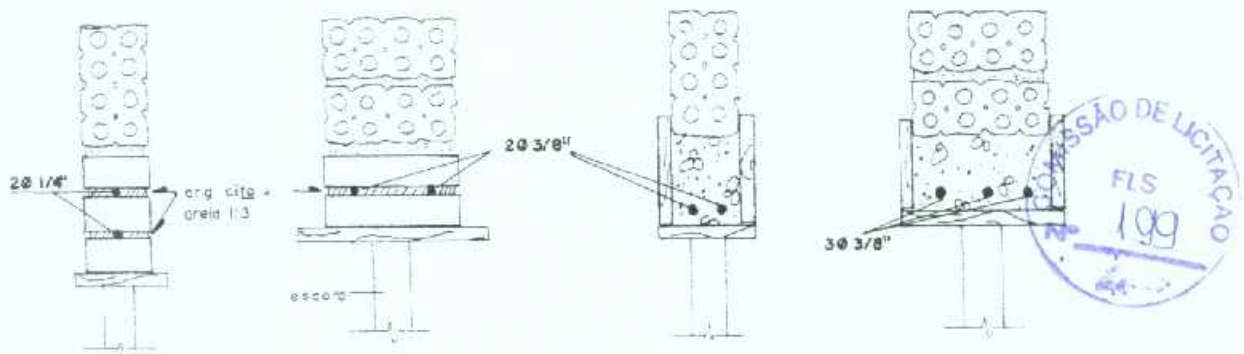


Figura 4 - Vergas em alvenaria de tijolo furado para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 2,00m.

4.3.3 - Paredes de tijolos

As paredes serão erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 5) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 6) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 5).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguido sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois estica-se uma linha entre os dois cantos já levantados, fiada por fiada.

A argamassa de assentamento utilizada é de cimento, cal e areia no traço 1:2:8.

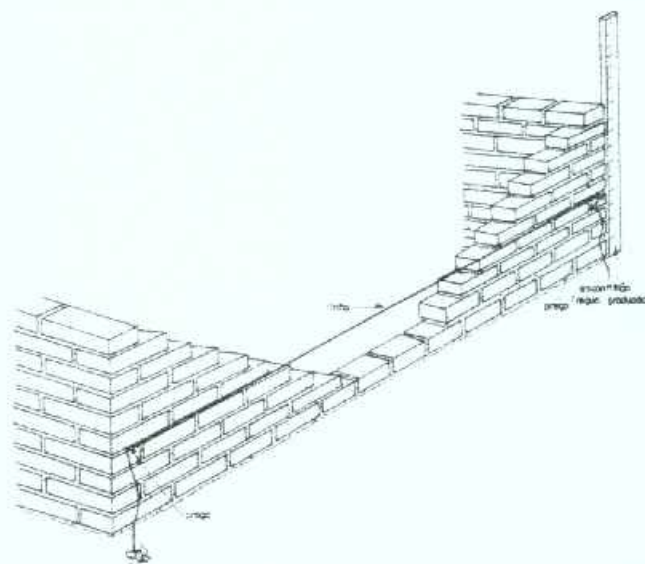


Figura 5 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.

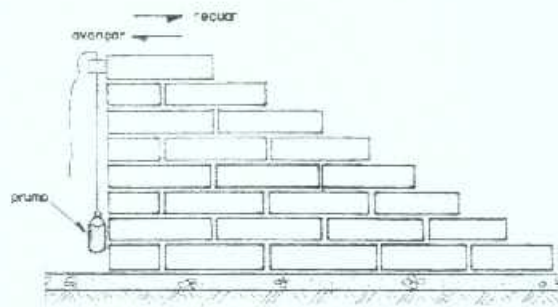


Figura 6 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nas figuras 7, 8 e 9 a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo

1º - Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 7.

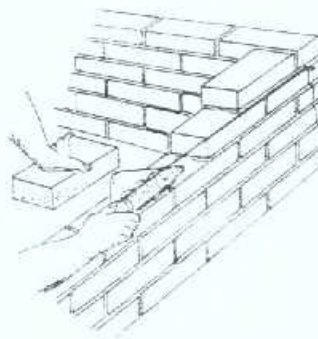


Figura 7 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo e assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 8.



COMISSÃO DE LICITAÇÃO
FLS 200
13-083.7434/13

10

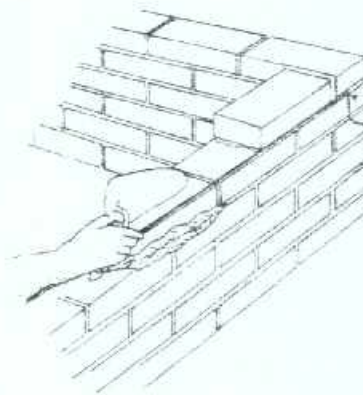


Figura 8 - Assentamento do tijolo

11 - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 9.

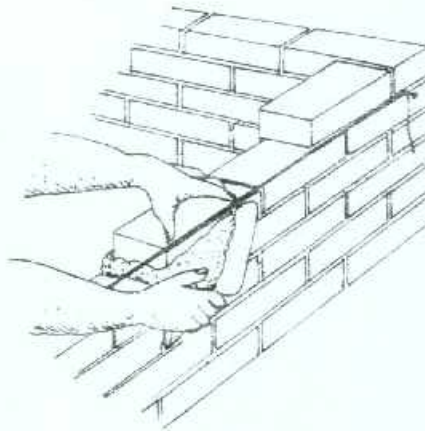


Figura 9- Retirada do excesso de argamassa

4.3.4 - Amarração dos tijolos

Os elementos de alvenaria devem ser assentados com as juntas desencontradas, para garantir uma maior resistência e estabilidade dos painéis.

a - Ajuste comum ou corrente, é o sistema que deverá ser utilizado (Figura 10)

Uma assinatura manuscrita em azul, localizada no rodapé da página.

Comissão de Licitação
Engenheiro Civil
Nº 123456789

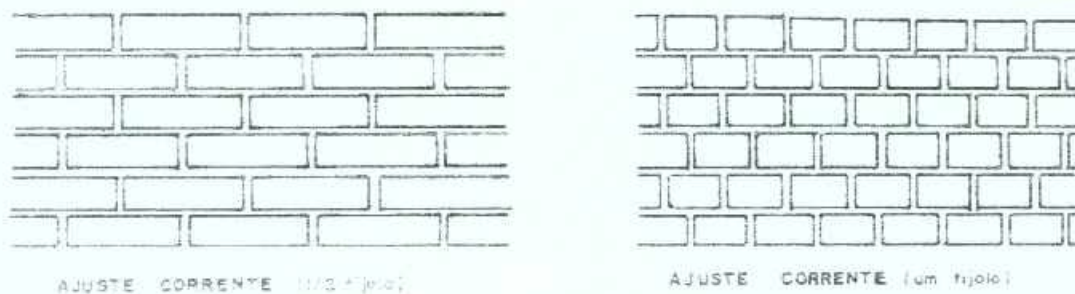


Figura 10 - Ajuste corrente (comum)

4.3.5 - Formação dos cantos de paredes

É de grande importância que os cantos sejam executados corretamente pois, como já visto, as paredes iniciam-se pelos cantos. A Figura 11 mostra a execução do canto da parede

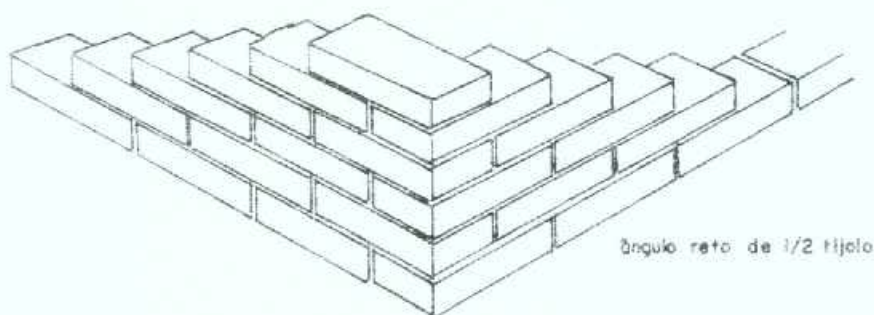


Figura 11 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

4.3.6 - Empilhamento de blocos e tijolos maciços

Para conferir na obra a quantidade de tijolos maciços recebidos, é comum empilhar os tijolos da maneira como mostra a Figura 12. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como corramento, arrumam-se mais 10 tijolos, perfazendo uma pilha de 250 tijolos. Costuma-se, também, pintar ou borrifar com água de cal as pilhas, após cada descarga do caminhão, para não haver confusão com as pilhas anteriores.

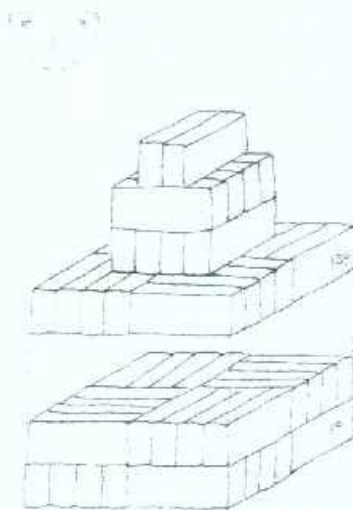


Figura 12 - Empilhamento do tijolo maciço

4.3.7 - Cortes em blocos cerâmicos e tijolos maciços

O tijolo maciço permite ser dividido em diversos tamanhos, o que facilita no momento da execução. Podemos dividi-lo pela metade ou em 1/4 e 3/4 de acordo com a necessidade (Figura 13)

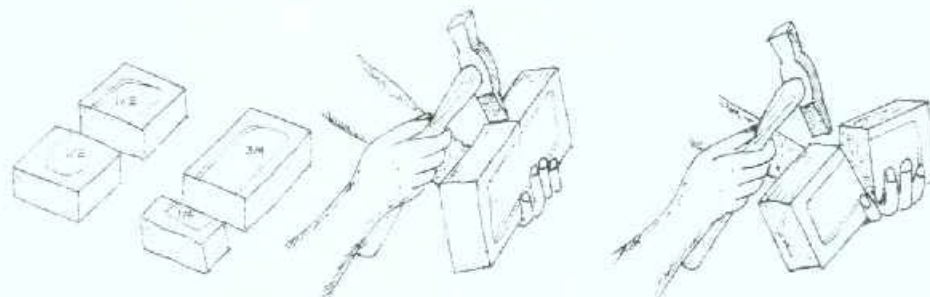


Figura 13 - Corte do tijolo maciço

4.3.8 - Revestimento

Após a instalação das tubulações, as alvenarias de todas as paredes do conjunto deverão ser chapiscadas com argamassa de cimento com areia fina traço 1:3 e posteriormente revestida com emboço de cimento, cal e areia traço 1:2:8, com 2,5 cm de espessura.

4.3.9 - Reservatório

A laje para sustentação do reservatório de polietileno com volume de 500l deve ser executada em volterrana com sub-laje de 4cm em concreto armado $f_{ck}=13,5\text{Mpa}$, conforme projeto.

- Paredes internas

As paredes internas do conjunto sanitário deverão ser revestidas, até a altura de

1,80m, em cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco.

- Paredes externas

Sobre a camada de emboço será aplicada uma camada de reboco comum de cimento, cal e areia fina peneirada, traço 1-2-9, com espessura mínima de 5 mm.

Os furos dos blocos cerâmicos devem ser vedados com argamassa impossibilitando o alojamento de insetos ou quaisquer outros animais ou vegetais.

4.3.9- Pintura

A execução dos serviços de pintura deverá atender às normas NBR 11702, NBR 12554 e NBR 13245.

A parede que receberá a pintura deverá ter o emboço e o reboco suficientemente curados para que a umidade e alcalinidade elevada não danifiquem a pintura, como também suficientemente endurecidos e preparados conforme as orientações do fabricante da tinta.

A parede que receberá a pintura deverá estar isenta de óleos, graxas, fungos, algas, bolor, eflorescências, materiais particulados ou qualquer outro material que prejudique ou dificulte a pintura no seu aspecto visual ou funcional, ou reduza a sua vida útil.

Após o reboco, todas as paredes, exceto aquelas que receberão revestimento cerâmico, deverão ser pintadas com tinta à base de cal na cor branca, em duas demãos. Na parte externa, a partir do piso até 1,45 m de altura, as paredes deverão ser pintadas com tinta PVA na cor azul noturno, em duas demãos, acima desta altura as paredes deverão ser pintadas na cor branca. A porta do conjunto deverá ser pintada interna e externamente com tinta esmalte sintética, na cor azul noturno, em duas demãos. A pintura deverá ser durável, ter bom acabamento e proporcionar um bom aspecto à obra. A pintura deverá ser firme e de forma alguma desprender-se da parede quando tocada com as mãos.

A pintura deverá atender aos seguintes requisitos básicos:

a) Proteção da base ou substrato: a pintura deve proteger o substrato contra a umidade, evitando que os agentes agressivos o atinjam, durante a sua vida útil;

b) Proteção do interior da edificação: a pintura não deve permitir o aparecimento de pontos ou manchas de umidade no interior da edificação. A capacidade de repelência de água deve permanecer inalterada ao longo da vida útil da pintura.

c) Resistência aos ataques biológicos: a pintura não deve permitir o crescimento de musgos, fungos, bactérias ou qualquer tipo de micro-organismos em sua superfície;

d) Efeito estético: a pintura deve manter a homogeneidade de cor e brilho ao longo da sua vida útil. Não devem ocorrer alterações desiguais na cor e no brilho.

4.3.10 - Revestimento Cerâmico

As paredes internas, até a altura de 1,80m do conjunto sanitário, deverão ser revestidas em cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco. A cerâmica deverá apresentar esmalte liso,

vitrificação homogênea, coloração perfeitamente uniforme, dureza, sonoridade à percussão característica, resistência mecânica adequada ao transporte e instalação, e atender aos requisitos da classe B conforme a norma NBR13817 e NBR13818. Deverão garantir a não proliferação de bolor, fungos ou etlorescências quaisquer.

A cerâmica deverá poder ser cortada na obra, sem que apresente rebarbas em quaisquer de suas faces com o auxílio de cortador de cerâmica disponível e facilmente encontrado no mercado.

O material da cerâmica e dos rejuntas deverá ser resistente aos produtos químicos normalmente utilizados na limpeza dos conjuntos, cozinhas e lavanderias, de forma que não apresente qualquer alteração indesejada quando da utilização destes produtos.

Após a sua instalação na parede deverá apresentar a mesma sonoridade da parede sem revestimento quando percutido e não a sonoridade característica de vazios entre a cerâmica e a parede.

4.4 Pavimentação

4.4.1 Interior do conjunto

Após a instalação dos tubos e conexões para a o escoamento do esgoto e água e do apiloamento e nivelamento da superfície de terra com auxílio de um maço de 8 kg e uma régua para sarrafo, deverá ser executado um contrapiso com espessura de 3,0 cm de argamassa cimento e areia média, traço 1:3. Esta argamassa não deve ser muito mole, e também deverá ser socada com maço de 8 kg e sarrafeada. Em seguida deverá ser executado o piso em revestimento cerâmico antiderrapante, resultando numa superfície plana com cota de 5,0 cm acima da cota da calçada, com declividade de no mínimo 2% de forma a dirigir as águas servidas para o ralo, conforme o projeto. O piso interno não deverá apresentar fissuras visíveis, manchas, corrimentos, gretamentos, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

A cerâmica do piso deverá apresentar as seguintes características técnicas:

- Classe 4 (PEI 4);
- Resistência às manchas classe 4;
- Absorção de água grupo IIa, AA = 3 a 6%;
- Módulo de resistência à flexão mínima de 18 MPa;
- Facilidade de limpeza com os produtos comerciais disponíveis no mercado.

O material do piso cerâmico e dos rejuntas deverá ser resistente aos produtos químicos normalmente utilizados na limpeza dos conjuntos, cozinhas e lavanderias, de forma que não apresente qualquer alteração indesejada quando da utilização destes produtos.

Após a instalação da cerâmica, o piso deverá, quando percutido, apresentar a mesma sonoridade do piso sem revestimento e não a sonoridade característica de vazios entre a cerâmica e o contrapiso.

4.4.2 Calçada

Devera ser construída uma calçada em volta do conjunto, conforme o projeto, de forma que após concluída deverá resultar em uma superfície plana com 5 cm de espessura, com juntas de dilatação a cada metro e com cota de no mínimo 15 cm acima do solo. A calçada devera ter declividade de no mínimo 2%, de forma a afastar as águas pluviais do conjunto. A calçada devera ser executada com argamassa de cimento e areia media traço 1:3 e não devera apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

4.5 Instalações hidrossanitárias

4.5.1 Instalações hidráulicas

Para a instalação de tubulações **embutidas em paredes de alvenaria**, os tijolos deverão ser recortados cuidadosamente com talhadeira, conforme marcação prévia dos limites de corte. As tubulações embutidas serão fixadas pelo enchimento do vazio restante nos rasgos com argamassa de cimento e areia traço 1:4.

As instalações hidráulicas deverão ser executadas em tubos soldáveis de PVC rígido, conforme detalhe isométrico do projeto, respeitando as especificações técnicas e construtivas para o material utilizado, garantindo o perfeito funcionamento, estanqueidade e funcionalidade. As posições e cotas dos pontos de consumo deverão ser as mesmas previstas no projeto e não será tolerado um desvio de mais de 2 cm.

Para a execução das juntas soldadas de canalização de PVC rígido dever-se-á:

- Limpar a bolsa da conexão e a ponta do tubo e retirar o brilho das superfícies a serem soldadas com auxílio de lixa apropriada;
- Limpar as superfícies lixadas com solução apropriada;
- Distribuir adequadamente, em quantidade uniforme, com um pincel ou com a própria bisnaga, o adesivo nas superfícies a serem soldadas;
- Encastar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

4.5.2 Instalações Sanitárias/Louças e acessórios

As tubulações aparentes serão sempre fixadas na alvenaria por meio de braçadeiras ou suportes.

As tubulações enterradas serão assentadas de acordo com o alinhamento, elevação e com cobertura tal que não ocorra a sua deformação, quando sujeita às solicitações oriundas do peso da terra de cobertura e do trânsito de pessoas, animais e equipamentos que porventura existam no local. As tubulações enterradas poderão ser assentadas sem embasamento, desde que as condições de resistência e qualidade do terreno o permitam.

Deverão ser executadas em PVC para esgoto predial, conforme detalhamento no projeto, respeitando-se as especificações técnicas e construtivas do material utilizado, bem como os dispositivos necessários para o afastamento dos dejetos e águas servidas para a fossa septica e

sanitário, de forma a proporcionar um bom escoamento.

Para a execução das juntas elásticas de canalizações de PVC rígido, dever-se-á:

- Limpar a bolsa do tubo e a ponta do outro tubo das superfícies a serem encaixadas, com auxílio de estopa comum;
- introduzir o anel de borracha no sulco da bolsa do tubo;
- Aplicar pasta lubrificante adequada na parte visível do anel;
- Introduzir a ponta do tubo até o fundo do anel e depois recuar aproximadamente 1 cm.

As peças sanitárias deverão ser instaladas conforme recomendações dos fabricantes, de modo que fiquem bem acabadas, firmes e funcionando adequadamente.

O lavatório será de louça branca suspenso 29,5 x 39,0 cm ou equivalente, padrão popular. A caixa de descarga será de sobrepor, de plástico, com capacidade de 9 litros, com tubo de descarga, engates flexíveis e bóia. O lavatório e caixa deverão ser firmemente fixados com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

Para a firme fixação da caixa de descarga e do lavatório deverão ser chumbados e amarrados na alvenaria, blocos de madeira de 8 x 8 x 10 cm na alvenaria, com argamassa de cimento e areia lavada traço 1:4, os blocos de madeira deverão ser localizados de forma a que a caixa de descarga e o lavatório possam ser neles firmemente aparafusados.

O vaso sanitário deverá ser de louça branca, padrão popular e deverá ser fixado com parafusos, estar firmemente assentado e nivelado com o piso, de forma que sua remoção só seja possível com utilização de ferramentas.

Os mesmos blocos de madeira deverão ser chumbados no piso para a fixação do vaso sanitário.

Alternativamente, a caixa de descarga, o lavatório e o vaso sanitário poderão ser fixados através de buchas plásticas que se fixarão diretamente na alvenaria. Os blocos de madeira serão então substituídos por blocos cerâmicos grauteados e assentados em posição adequada para a fixação das buchas plásticas.

Será instalado chuveiro elétrico de 6000 W

4.5.3 Caixa de passagem/inspeção

Caixa destinada a permitir a reunião, inspeção e desobstrução de canalizações nas instalações sanitárias domiciliares.

A caixa deve ser construída conforme o projeto. As paredes da caixa serão em alvenaria de tijolos cerâmicos maciços de meia vez, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm. Internamente, serão chapiscadas com argamassa de cimento e areia média, no traço de 1:3 e terão as paredes revestidas com argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante.

O fundo, que corresponde à fundação da caixa, será constituído por uma camada de concreto simples (fck=13,5MPa) e terá enchimento com declividade no sentido da tubulação efluente. O interior da caixa será preenchido com argamassa de cimento alisado, formando um canal no fundo, de forma a convergir e facilitar o perfeito escoamento dos dejetos e das águas servidas para o tanque septicó, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

A tampa será em concreto armado fck=13,5MPa com dimensões e ferragens

conforme projeto.



4.6 Instalações Elétricas

Deverão ser instalados os eletrodutos e as caixas de passagem, fiação, disjuntores, bocal, lâmpada, interruptor, tomada e aterramento, visando a instalação do chuveiro elétrico e da iluminação interna do conjunto sanitário. A instalação será executada conforme projeto, com materiais normatizados, com mão de obra especializada, obedecendo aos padrões da boa técnica:

- Eletrodutos: serão do tipo PVC flexível corrugado.
- Fios e cabos: serão de condutor de cobre e isolamento antichama, nas dimensões especificadas em projeto.
- Tomadas e interruptores: serão do tipo embutido na parede, adequados para amperagem mínima de 10 A, 250 V.

Os testes das instalações elétricas deverão ser efetuados pelo engenheiro executor e engenheiro fiscal da obra.

4.7 Cobertura

Poderão ser empregadas telhas de fibrocimento (**sem amianto**), de boa qualidade com dimensões de 2,15 x 1,10 m e espessura de 6 mm. As telhas deverão ser instaladas com uma declividade de 15 graus e firmemente fixadas através de parafusos com vedantes apropriados, sobre vigotas de 7,5 x 7,5 cm, respeitando as dimensões dispostas no projeto.

Na cobertura as telhas onduladas devem ser apoiadas sobre estruturas de madeira. A norma NB-94 prescreve que as chapas deverão ser fixadas com ganchos de seção retangular, parafusos ou ganchos com rosca.

Os ganchos com rosca são utilizados para a fixação de telhas em estruturas metálicas ou de concreto, e os parafusos com rosca soberba, em estruturas de madeira. Os parafusos são colocados na crista (parte mais alta da ondulação), para evitar possível penetração de água pelo furo na telha, o número de acessórios de fixação a serem colocados em cada telha ondulada, bem como a sua posição, irá depender basicamente do esforço solicitante.

4.8 Esquadrias de ferro

4.8.1 Materiais

Todos os materiais utilizados nas esquadrias de ferro deverão respeitar as indicações e detalhes do projeto: isentos de falhas de laminação e defeitos de fabricação. Os perfis, barras e chapas de ferro utilizados na fabricação das esquadrias serão isentos de empenamentos, defeitos de superfície e diferenças de espessura. As dimensões deverão atender às exigências de resistência pertinentes ao uso, bem como aos requisitos estéticos indicados no projeto.

A associação entre os perfis, bem como com outros elementos da edificação, deverá garantir uma perfeita estanqueidade às esquadrias e vãos a que forem aplicadas. Sempre que possível, a junção dos elementos das esquadrias será realizada por solda, evitando-se rebites e

parafusos. Todas as juntas aparentes serão esmerilhadas e aparelhadas com lixas de grana fina. Se a sua utilização for estritamente necessária, a disposição dos rebites ou parafusos deverá torná-los tão invisíveis quanto possível.

As seções dos perfilados das esquadrias serão projetadas e executadas de forma que, após a colocação, sejam os contramarcos integralmente recobertos. Os cortes, furações e ajustes das esquadrias serão realizados com a máxima precisão. Os furos para rebites ou parafusos com porcas deverão liberar folgas suficientes para o ajuste das peças de junção, a fim de não serem introduzidos esforços não previstos no projeto. Estes furos serão escariados e as asperezas limadas ou esmerilhadas. Se executados no canteiro de serviço, serão realizados com brocas ou furadeiras mecânicas, vedado a utilização de furador manual (punção).

Os perfilados deverão guardar perfeito esquadro. Todos os ângulos ou linhas de emenda serão esmerilhados ou limados, de modo a serem removidas as saliências e asperezas da solda. As superfícies das chapas ou perfis de ferro destinados às esquadrias deverão ser submetidas a um tratamento preliminar antioxidante adequado.

O projeto das esquadrias deverá prever a absorção de flechas decorrentes de eventuais movimentos da estrutura, a fim de assegurar a não deformação e o perfeito funcionamento das partes móveis das esquadrias. Todas as partes móveis serão providas de pingadeiras ou dispositivos que garantam a perfeita estanqueidade do conjunto, impedindo a penetração de águas pluviais.

O transporte, armazenamento e manuseio das esquadrias serão realizados de modo a evitar choques e atritos com corpos ásperos ou contato com metais pesados, como o aço, zinco e cobre, ou substâncias ácidas ou alcalinas.

4.8.2 Processo Executivo

A instalação das esquadrias deverá obedecer ao alinhamento, prumo e nivelamento indicados no projeto. Na colocação, não serão forçadas a se acomodarem em vãos fora de esquadro ou dimensões diferentes das indicadas no projeto. As esquadrias serão instaladas através de contra marcos rigidamente fixados na alvenaria, concreto ou elemento metálico, por processo adequado a cada caso particular, como grapas, buchas e pinos, de modo a assegurar a rigidez e estabilidade do conjunto. As armações não deverão ser torcidas quando aparafusadas aos chumbadores ou marcos.

Para combater a particular vulnerabilidade das esquadrias nas juntas entre os quadros ou marcos e a alvenaria ou concreto, desde que a abertura do vão não seja superior a 5 mm, deverá ser utilizado um calafetador de composição adequada, que lhe assegure plasticidade permanente. Após a execução, as esquadrias serão cuidadosamente limpas, removendo-se manchas e quaisquer resíduos de tintas, argamassas e gorduras.

4.9 Ventilação

Para a ventilação do conjunto sanitário serão instalados dois elementos vazados de concreto ou cerâmica, tipo cobogó, nas dimensões 50 x 50 x 7 cm, conforme o projeto.



COMISSÃO DE LICITAÇÃO



4.10 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção, e nem com resíduos de pintura. As cavas que porventura forem executadas deverão ser completamente fechadas.

[Handwritten signature]
Assessoria Jurídica
Rua ...

[Handwritten signature]



MUNICÍPIO: GOVERNO MUNICIPAL DE BARREIRA
 OBRA: CONJUNTO SANITÁRIO COM RESERVATÓRIO E CAIXAS DE PASSAGEM
 FONTE: SINAPI/ABRIL/2016

ESTADO: CE

ENC. SOCIAIS (%): 88,68
 BDI (%): 23,20%
 Quantidade: 30

ITEM	Cod. Sinapi ou composição de custo	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO	
					UNIT.	TOTAL
1.0		CONJUNTO SANITÁRIO				25,83
1.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				
1.1.1	80000	Raspagem e limpeza do terreno e locação simples da construção sem gabarito de madeira	M²	10,50	2,46	25,83
						211,83
1.2		FUNDAÇÃO				
1.2.1	80058	Escavação manual de valas em terra compacto, prof. até 1 metro	M³	0,58	51,46	29,64
1.2.2	84097	Regularização do fundo das valas	VI²	1,92	4,11	7,89
1.2.3	80003	Reaterro manual das valas de fundação	M³	1,50	2,17	3,25
1.2.4	80011	Alvenaria de fundação com tijolos comuns, espessura = 20 cm	M²	1,92	89,08	171,04
						287,81
1.3		PAVIMENTAÇÃO				
1.3.1	80005	Contrapiso da área interna do abrigo, com concreto não estrutural de cimento, areia média e brita 1 no traço 1:3:6, espessura = 5 cm	M²	2,04	16,29	33,23
1.3.2	80007	Piso em cerâmica esmaltada 20x30 - PEI 4 padrão popular	M²	2,04	15,73	32,09
1.3.3	80005	Calçada de abrigo, com concreto não estrutural de cimento, areia e brita nº 1, no traço 1:3:6, espessura = 7 cm	M²	4,20	16,29	68,41
1.3.4	80002	Laje pré moldada treliçada (ajotas+vigotas) para forro, unidirecional sobrecarga 200kg/m², vão até 6,00m.	M²	3,00	51,36	154,08
						589,60
1.4		ALVENARIAS DE VEDAÇÃO				
1.4.1	80045	Aquisição e instalação de elemento vazado em concreto, nas dimensões de 0,50 x 0,50 m, conforme projeto	UN	1,00	42,44	42,44
1.4.2	80010	Alvenaria de vedação para as paredes do abrigo, com blocos cerâmicos 10x20x20, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:5, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 9 cm.	M²	20,48	14,24	291,65
1.4.3	80009	Caixa de passagem (elétrica) e inspeção (sanitária) em alvenaria (60x60x60cm) de 1/2 vez tijolo, lastro de brita e laje de concreto	UN	2,00	127,75	255,51
						939,11
1.5		REVESTIMENTOS DE PAREDES				
1.5.1	80013	Chapisco sobre paredes internas e externas empregando argamassa de cimento e areia média sem peneira, no traço de 1:3, espessura = 3 mm.	M²	38,48	2,07	79,46
1.5.2	80016	Emboço para as paredes internas e externas empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneira, no traço de 1:3:11, espessura = 1 cm.	M²	38,48	9,46	364,08
1.5.3	80017	Rubico das paredes internas do abrigo, empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:3, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.	M²	13,34	11,18	149,15
1.5.4	98393	Revestimento cerâmico padrão popular PEI 4 assentado sobre argamassa de cimento colante rejuntado com cimento branco	M²	10,44	33,18	346,40
						262,27
1.6		PINTURAS				
1.6.1	98487	Pintura das paredes com tinta PVA em duas demãos	M²	28,04	7,62	213,66





1.6.1	79464	Finalização e acabamento sobre superfície metálica, inclusive uma camada de fundo anticorrosivo	M²	5,16	15,43	48,60
						293,17
1.7	COBERTURA					
1.7.1	80019	Estrutura de madeira para as telhas onduladas de fibrocimento 2,13x1,10.	M²	5,00	6,51	32,55
1.7.2	80020	Cobertura com telha ondulada de fibrocimento (sem amianto em sua composição) 2,13x1,10, espessura 8 mm, com inclinação de 15°.	M²	5,00	52,12	260,62
						557,99
1.8	ESQUADRIAS					
1.8.1	80042	Colocação e acabamento da porta metálica de uma folha, tipo veneziana completa, 60 A 80 X 210 cm – linha popular (chapa fina - nº 20 A 24)	Un	1,00	557,99	557,99
						728,81
1.9	INSTALAÇÕES					
						311,23
1.9.1	HIDRÁULICAS					
1.9.1.1	80023	Assentamento de tubos soldáveis de PVC rígido diâmetro 25 a 50 mm	Un	1,00	66,17	66,17
1.9.1.2	80024	Assentamento das conexões soldáveis para tubos PVC rígido diâmetro 25 a 50 mm	Un	1,00	245,06	245,06
						181,21
1.9.2	SANITÁRIAS					
1.9.2.1	80032	Instalação da tubulação de PVC para esgoto predial, inclusive conexões, para o abrigo do conjunto sanitário.	Un	1,00	140,91	140,91
1.9.2.2	7A051/001	Caixa de gordura	Un	1,00	40,30	40,30
						236,38
1.9.3	FLETRICAS					
1.9.3.1	80044	Instalação eletrodutos, caixas de passagem, fiação, disjuntores, local (lâmpada, interruptor, tomada e aterramento), visando a instalação da iluminação interna do conjunto sanitário e do chuveiro elétrico.	Un	1,00	236,38	236,38
						614,34
1.10	LOUÇAS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS					
1.10.1	80027	Bacia sanitária de louça branca, padrão popular, inclusive conexões (Fornecimento e instalação)	Un	1,00	124,41	124,41
1.10.2	80026	Lavatório de louça branca suspenso 79,5 x 39,9 cm ou equivalente, padrão popular, inclusive conexões (Fornecimento e instalação)	Un	1,00	102,69	102,69
1.10.3	80025	Reservatório de polietileno, volume = 500 l, inclusive conexões (Fornecimento e instalação)	Un	1,00	205,24	205,24
1.10.4	80031	Caixa de descarga de sobror de plástico com capacidade de 9 litros, completa, com tubo de descarga, engate flexível, bota e suporte para fixação (Fornecimento e instalação)	Un	1,00	47,47	47,47
1.10.5	9535	Chuveiro elétrico comum corpo plástico tipo ducta (Fornecimento e instalação)	Un	1,00	69,75	69,76
1.10.6	9544	Papeleira de louça branca (Fornecimento e instalação)	Un	1,00	20,86	20,86
1.10.7	9545	Saboneteira de louça branca 7,5x15cm (Fornecimento e instalação)	Un	1,00	20,42	20,42
1.10.8	37399	Cabide de louça branca simples tipo gancho (Fornecimento e instalação)	Un	2,00	11,75	23,50
TOTAL DOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS SEM B.D.I.						4.510,76
B.D.I. : 23,20%						1.046,50
TOTAL DOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS CONJUNTO SANITÁRIO COM B.D.I.						5.557,26
VALOR TOTAL DO CONJUNTO SANITÁRIO						5.557,26
VALOR GLOBAL						166.717,80



13/07/2018

ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE BARREIRA - CE
CONJUNTO SANITÁRIO COM RESERVATÓRIO
COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS

Município	UF	CE	Data:	out/18	
Item	Descrição	Unid	Quant	Unitário	Total
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant	Unitário	Total
	Materials				0,00
	Sub-total dos materiais				
	Mão de obra	H	0,3	8,20	2,46
6111	SERVEANTE				2,46
	Sub-total da mão de obra com encargos sociais				2,46
	Custo Total				2,46

Encargos	Unid	Quant	Unitário	Total
Item	Descrição			
	Materials			0,00
	Sub-total dos materiais			0,00
	Mão de obra	H	0,2647	8,20
6111	SERVEANTE			2,17
	Sub-total da mão de obra com encargos sociais			2,17
	Custo Total			2,17



Handwritten signature and date.

Handwritten signature.



Encargos Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Material					
80008	Alvenaria de elevação com tijolos cerâmicos maciço, dimensões 4,5x10x20 cm, assentados com argamassa, espessura das juntas 17 mm.	M³	0,057	248,53	14,17
7258	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	MII	0,159	280,00	44,52
					58,69
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	1,4706	12,47	18,34
6111	SERVENTE	H	1,4706	8,20	12,06
					30,40
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
					89,08
Custo Total					
					248,53
Material					
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0		
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					24,12
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
					248,53

Encargos Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Material					
93358	Execução de lastro de concreto não estrutural, espessura 3 cm	M³	0,29	51,46	15,13
80010	Escavação manual de valas em terra compacta, prof. até 1 metro	M²	1,200	14,16	16,99
80013	Alvenaria de elevação com blocos cerâmicos furados, esp = 9 cm	M²	0,960	1,99	1,91
80017	Chapisco	M²	0,960	13,01	12,49
80033	Reboco com impermeabilizante	M²	0,360	0,36	0,13
					0,13
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
					24,12
Custo Total					
					248,53



800604	Preparo de concreto não estrutural para lastro de piso	M³	0,160	183,97	29,43
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	2,5	17,47	31,18
6111	SERVEnte	H	2,5	8,20	20,50
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					76,08

Encargos					
Execução de lastro de concreto não estrutural, espessura 3 cm					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
80004	Preparo de concreto não estrutural para lastro de piso	M³	0,040	194,97	7,80
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,2941	12,47	3,67
6111	SERVEnte	H	0,5882	8,20	4,82
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					16,29

80004	Preparo de concreto não estrutural para lastro de piso	M³				194,92
Encargos						
Preparo de concreto não estrutural sem betoneira, para lastro de piso						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
Materiais						
1379	(CIMENTO PORTLAND COMUM CP I - 32	KG	220	0,46	101,20	
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,677	38,00	25,71	
4721	PEDRA BRITADA N. 1 OU 19 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,263	50,00	13,15	
4718	PEDRA BRITADA N. 2 OU 25 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,615	50,00	30,75	
Sub-total dos materiais						170,81
Mão de obra						
6111	SERVEnte	H	2,9412	8,20	24,12	
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						24,12
Custo Total						194,92



Item	Descrição	Unid.	Quant.	Unitário	Total
Encargos Execução da laje de concreto de forro Mallerrano					
3747	Material Laje pré moldada treliçada (Laje+vigotas) para forro, unidirecional sobrecarga 200kg/m ²	M ²	1,000	39,20	39,20
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,5882	12,47	7,34
6111	SERVEnte	H	0,5882	8,20	4,82
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
51,36					

Item	Descrição	Unid.	Quant.	Unitário	Total
Encargos Cimentado empregando argamassa de cimento e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:4, espessura 1,5 cm					
80006	Material Preparo de argamassa cimento e areia 1:4	M ³	0,015	238,23	3,57
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,5882	12,47	7,34
6111	SERVEnte	H	0,5882	8,20	4,82
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
238,23					
80006 Preparo de argamassa cimento e areia 1:4					
Encargos Preparo de argamassa de cimento e areia sem peneirar no traço de 1:4					
Item	Descrição	Unid.	Quant.	Unitário	Total
Material					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I - 32	KG	365	0,46	167,90
370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	38,00	46,21
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
6111	SERVEnte	H	2,9412	8,20	24,12
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
214,11					

(Handwritten signature)

Sub-total da mão de obra com encargos sociais	24,12
Custo Total	238,23

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Encargos					
Aquisição e instalação de elemento vazado					
Materials					
665	ELEMENTO VAZADO CONCRETO 50 X 50 X 7CM	UN	1,000	14,66	14,66
80006	Preparo de argamassa cimento e areia 1:4	M ³	0,040	238,23	7,11
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	1	12,47	12,47
6111	SERVEENTE	H	1	8,20	8,20
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					20,67
					42,44

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Encargos					
Alvenaria de elevação com blocos cerâmicos furados, dimensões 9x19x19 cm, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm,					
Materials					
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M ³	0,010	248,53	2,49
7269	TIJOLO CERAMICO FURADO 6 FUROS 9 X 9 X 19CM	UN	75,000	0,30	7,50
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,2059	12,47	2,57
6111	SERVEENTE	H	0,2059	8,20	1,69
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					4,26
					14,24
Encargos					
Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9					
Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9					
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					248,53
Encargos					
Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9					
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					248,53
Encargos					
Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9					
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					248,53



Handwritten notes and signatures in the top right corner of the page.

Handwritten signature or mark at the bottom right of the page.

Materiais						
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I - 32	KG	162	0,46		74,52
1106	CAL HIDRATADA, DE 1ª. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	162	0,64		103,68
370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	38,00		46,21
Sub-total dos materiais						224,41
Mão de obra						
6111	SERVENTE	H	2,9412	8,20		24,12
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						24,12
Custo Total						248,53

Materiais						
Encargos Chapisco sobre superfícies verticais, empregando argamassa de cimento e areia média ou grossa sem penetrar no traço de 1:3, espessura de 3						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
80012	Preparo de argamassa cimento e areia 1:3	M²	0,003	283,22	0,85	0,85
Sub-total dos materiais						0,85
Materiais						
4750	PIEDREIRO	H	0,0588	12,47		0,73
6111	SERVENTE	H	0,0588	8,20		0,48
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						1,22
Custo Total						2,07
80012	Preparo de argamassa cimento e areia 1:3	M²				283,22
Encargos Preparo de argamassa cimento e areia sem penetrar, no traço de 1:3						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I - 32	KG	486	0,46		223,56
370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,935	38,00		35,55
Sub-total dos materiais						259,11
Mão de obra						
6111	SERVENTE	H	2,9412	8,20		24,12
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						24,12
Custo Total						283,22



(Handwritten mark)

Encargos		Emoção para painéis internos ou externos, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa sem penetrar, no traço 1:2:11, espessura 10 mm			
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80014	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:11	M ³	0,010	216,63	2,17
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,3529	12,47	4,40
6111	SERVENTE	H	0,3529	8,20	2,89
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
80014	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:11	M ³			216,63
Encargos					
Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem penetrar, no traço 1:2:11					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP I - 32	KG	133	0,46	61,18
1106	CAL HIDRATADA, DE 1ª. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	133	0,64	85,12
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M ³	1,216	38,00	46,21
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,9417	8,20	24,12
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
216,63					



Encargos		Reboco para paredes internas com acabamento liso, lustrado e cilindrado, empregando argamassa de cimento e areia média ou fina, no traço 1:1,5, com aditivo impermeabilizante, espessura 3 mm			
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80015	Preparo de argamassa de cimento e areia fina, traço 1:1,5	M ³	0,003	484,56	1,45
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,4706	12,47	5,87
6111	SERVENTE	H	0,4706	8,20	3,86

Sub-total da mão de obra com encargos sociais		9,73			
Custo Total		11,18			
80015	Preparo de argamassa de cimento e areia fina, traço 1:1,5	M³	484,56		
Encargos	Preparo de argamassa de cimento e areia média ou fina, seca e peneirada, no traço de 1:1,5, com aditivo impermeabilizante				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM GP I - 32	KG	753	0,46	346,38
370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,725	0,64	0,46
7325	IMPERMEABILIZANTE P/ CONCRETO E ARGAMASSA TP VEDACIT OTTO BAUMGART OU MARCA	KG	20,000	5,68	113,60
Sub-total dos materiais					460,44
Mão de obra					
6111	SERVINTE	H	2,9412	8,20	24,12
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,12
Custo Total					484,56

Sub-total da mão de obra com encargos sociais		2,17			
Custo Total		4,34			
80020	Cobertura com telha de fibrocimento	M²	1,12		
Encargos	Cobertura com telha de fibrocimento perfil ondulado, espessura: 5,6 ou 8 mm, dimensões: altura 51 mm, largura útil 110 cm, com inclinação de 15% (7%)				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
4433	PLCA DE ADEIRA DE LEI TA QUALIDADE 7,5 X 7,5C NAO APARELHADA	M	0,174	11,25	1,96
333	ARAMÉ GALVANIZADO 14 BWG - 2,10MM - 27,20 G/M	KG	0,020	10,40	0,21
Sub-total dos materiais					2,17
Mão de obra					
6111	SERVINTE	H	0,5294	8,20	4,34
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					4,34
Custo Total					6,51

Sub-total da mão de obra com encargos sociais		2,17			
Custo Total		4,34			
80020	Cobertura com telha de fibrocimento	M²	1,12		
Encargos	Cobertura com telha de fibrocimento perfil ondulado, espessura: 5,6 ou 8 mm, dimensões: altura 51 mm, largura útil 110 cm, com inclinação de 15% (7%)				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total



Handwritten notes and signatures in the top right corner of the page, including a signature and some illegible text.

Handwritten signature or initials at the bottom right of the page.



Materiais					
7194	TELHA FIBROCIMENTO ONDULADA 6MM - 2,44 X 1,10M	M2	0,67	70,41	47,26
4299	PARAFUSO ZINCADO ROSCA SOBERBA 3/16" X 110MM P/ TELHA FIBROCIMENTO	UN	2,013	0,92	1,85
1607	CONJUNTO ARRUELAS DE VEDAÇÃO 5/16" P/ TELHA FIBROCIMENTO (UMA ARRUELA METALICA E UN	CJ	2,013	0,17	0,34
Sub-total dos materiais					49,45
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,1294	12,47	1,61
6111	SERVENTE	H	0,1794	8,20	1,06
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					2,67
Custo Total					52,12

Materiais					
Colocação e acabamento de portas de ferro tipo caixilho com uma ou duas folhas					
Item	Descrição	Unid	Quant	Unitario	Total
4917	PORTA METALICA ABRIR TIPO VENEZIANA, COMPLETA, 60 A 80 X 210 CM - LINHA POPULAR (CHAPA	UN	1	519,99	519,99
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CPT 32	KG	2,03	0,46	0,93
1106	CAL HIDRATADA DE 1ª, QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	0,49	0,64	0,31
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM TREFE)	M3	0,0072	38,00	0,27
Sub-total dos materiais					521,51
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	1,7647	12,47	22,01
6111	SERVENTE	H	1,7647	8,20	14,47
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					36,48
Custo Total					557,99

Materiais					
Assentamento de tubos soldáveis de PVC rígido, marrón					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitario	Total
9868	TUBO PVC SOLDÁVEL EB-892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 25	M	3,880	2,86	11,10
122	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850G	UN	0,0004	35,95	0,01

(Handwritten signature)



70083	SOLUCAO LIMPADORA FRASCO PLASTICO C/ 1000CM3	UN	0,0002	31,22	0,01
80021	Abertura de rasgos em alvenaria	M	6,670	1,94	12,84
80022	Enchimento de rasgos em alvenaria	M	6,670	1,63	10,79
9875	TUBO PVC SOLDAVEL TB 892 P/AGUA FRIA PREDIAL DN 50	M	7,740	11,07	30,33
Sub-total dos materiais					65,08
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,0529	12,47	0,66
6111	SERVEENTE	H	0,0529	8,20	0,43
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					1,09
Custo Total					66,17
80021	Abertura de rasgos em alvenaria	M			1,94
Encargos	Abertura de rasgos em alvenaria para a passagem de tubulações de diametro 15 a 25 mm				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materials					
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,0588	12,47	0,73
6111	SERVEENTE	H	0,1471	8,20	1,21
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					1,94
Custo Total					1,94
80022	Enchimento de rasgos em alvenaria	M			1,63
Encargos	Enchimento de rasgos em alvenaria para tubulações diametro 15 a 25				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materials					
80006	Preparo de argamassa cimento e areia 1:4	M³	0,0007	238,73	0,05
Sub-total dos materiais					0,05
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,0882	12,47	1,10
6111	SERVEENTE	H	0,0588	8,20	0,48
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					1,58
Custo Total					1,63

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]



Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Encargos					
Assentamento de conexões soldáveis de PVC, marrom					
Materials					
3529	JOELHO PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25 MM	UN	3,000	0,65	1,95
7139	TE PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 25MM	UN	2,000	1,08	2,16
3497	JOELHO REDUÇAO 90 PVC ROSCA E BUCHA DE LATAO 3/4" X 1/2"	UN	3,000	11,84	35,52
3874	LUBA REDUÇAO PVC SOLDÁVEL / ROSCA C/ BUCHA LATAO 25MM X 1/2"	UN	2,000	4,05	8,10
99	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL C/ FLANGES E ANEL DE VEDACAO P/ CAIXA D' AGUA 50MM X 1 1/2"	UN	1,000	26,14	26,14
111	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA P/ REGISTRO 50MM X 1 1/4"	UN	2,000	5,68	11,36
86	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL FLANGES LIVRES P/ CAIXA D' AGUA 40MM X 1 1/4"	UN	1,000	18,58	18,58
11753	REGISTRO PRESSAO 3/4" BRUTO REF 1400	UN	1,000	22,16	22,16
6017	REGISTRO GAVETA 1 1/4" BRUTO LATAO REF 1502 B	UN	1,000	59,43	59,43
7142	TE PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 50MM	UN	1,000	7,88	7,88
7129	TE REDUÇAO PVC SOLD 90G P/ AGUA FRIA PREDIAL 50 MM X 2, MM	UN	1,000	7,62	7,62
4211	NIPEL PVC C/ C/ ROSCA P/ AGUA FRIA PREDIAL 3/4"	UN	1,000	0,80	0,80
65	ADAPTADOR PVC SOLDÁVEL CURTO C/ BOLSA E ROSCA P/ REGISTRO 25MM X 3/4"	UN	1,000	0,70	0,70
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	2,0588	12,47	25,67
6111	SERVEENTE	H	2,0588	8,20	16,88
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					202,50

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Encargos					
Instalação da tubulação de esgoto, inclusive conexões, do abrigo do conjunto sanitário					
Materials					
9835	TUBO PVC SERIE NORMAL ESGOTO PREDIAL DN 40 - NBR 5688	M	6,600	2,52	16,63
9838	TUBO PVC SERIE NORMAL - ESGOTO PREDIAL DN 50 - NBR 5688	M	1,920	4,32	8,29
9836	TUBO PVC SERIE NORMAL - ESGOTO PREDIAL DN 100 - NBR 5688	M	0,450	6,65	2,99
3517	JOELHO PVC SOLD 90G BB P/ ESG PREDIAL DN 40MM	UN	4,000	1,30	5,20
1932	CURVA PVC 90G CURTA PVC P/ ESG PREDIAL DN 50MM	UN	0,000	5,96	0,00



1966	CURVA PVC 90G CURTA PVC P/ ESG PREDIAL DN 100MM	UN	1,000	12,76	12,76
20083	SOLUÇAO LIMPADORA FRASCO PLASTICO C/ 1000CM3	UN	0,020	31,22	0,62
20078	PASTA LUBRIFICANTE PARA TUBOS DE PVC C/ ANEL DE BORRACHA (POT= 500G)	UN	0,945	13,16	0,61
122	ADESIVO PVC FRASCO C/ 850G	UN	0,030	35,95	1,08
295	ANEL BORRACHA P/ TUBO ESGOTO PREDIAL EB 608 DN 50MM	UN	3,000	0,96	2,88
301	ANEL BORRACHA P/ TUBO ESGOTO PREDIAL EB 608 DN 100MM	UN	1,000	1,70	1,70
5103	CAIXA SIFONADA PVC 100 X 100 X 50MM C/ GRELHA REDONDA BRANCA	UN	1,000	9,44	9,44
11733	PROLONGAMENTO PVC EB-608 P/ CX SIFONADA 100MMX10CM	UN	1,000	1,59	1,59
38037	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 100	M	0,150	16,25	2,44
38034	TUBO PVC EB-644 P/ REDE COLET ESG JE DN 250	M	0,150	92,51	13,88
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	2,9412	12,47	36,68
6111	SERVIENTE	H	2,9412	8,20	24,12
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
80,11					

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Encargos					
Instalação elétrica de caixa de passagem e eletrodutos, sem fiação					
 Materiais					
80021	Abertura de rasgos em alvenaria	M	2,700	1,94	5,24
80022	Fechimento de rasgos em alvenaria	M	2,700	1,63	4,40
2556	CAIXA DE PASSAGEM 4" X 2" EM FERRO GALV"	UN	2,000	1,37	2,74
2676	ELETRODUTO PVC SOLDAVEL NBR-6150 CL B - 20	M	4,950	1,26	6,24
939	FIO RIGIDO, ISOLACAO E PVC 450/750V 2,52	M	40,000	1,23	49,20
7528	TOMADA EMBUTIR 2P INVERSAL REDONDA 10A/250V C/ PLACA, TIPO SILENTOQUE PIAL OU EQUIV	UN	1,000	8,07	8,07
38067	INTERRUPTOR SIMPLES EMBUTIR 10A/250V S/PLACA, TIPO SILENTOQUE PIAL OU EQUIV	UN	1,000	17,48	17,48
13399	QUADRO DE DISTRIBUICAO DE EMBUTIR SEM BARRAMENTO P/ 3 DISJTORES IPOLARES, COM	UN	1,000	26,45	26,45
74130/001	DISJTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 15A	UN	1,000	9,50	9,50
74130/001	DISJTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR 30A	UN	1,000	9,50	9,50
3376	HASTE DE ATERRAMENTO, DN 3/4 X 3000MM, EM ACO REVESTIDO COM UMA CAMADA DE	UN	1,000	53,71	53,71
12296	BOCAL/SOQUETE/RECEPTACULO DE PORCELANA	UN	1,000	2,98	2,98
38191	LAMPADA INCANDESCENTE 60W	UN	1,000	12,00	12,00
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
7436	ELETRICISTA OU OFICIAL ELETRICISTA	H	1	12,47	12,47
207,51					



6111	SERVENTE	H	8,20	16,40
Sub-total da mão de obra com encargos sociais				28,87
Custo Total				236,38

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
10420	VASO SANITÁRIO SIFONADO LOUCA BRANCA - PADRAO POPULAR	UN	1,000	109,50	109,50
6140	BOISA DE LIGACAO EM PVC FLEXIVEL P/ VASO SANITARIO 1.1/2" (40MM)	UN	1,000	7,25	7,25
4350	BUCHA NYLON 5-8 C/ PARAF ROSCA SOBERBA ACO ZINCADO CAB CHATA FENDA SIMPLES 4,8 X	UN	2,000	0,25	0,50
Sub-total dos materiais					112,25
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,5882	12,47	7,34
6111	SERVENTE	H	0,5882	8,20	4,82
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					12,16
Custo Total					124,41

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
10425	LAVATORIO LOUCA BRANCA SUSPENSO 29,5 X 39,0CM OU EQUIV PADRAO POPULAR	UN	1,000	71,46	71,46
7603	TORNEIRA METAL AMARELO 1/2" OU 3/4" CURTA REF 1120 P/ TANQUE	UN	1,000	11,93	11,93
84	ADAPTADOR PVC P/ VALVULA PIA OU LAVATORIO 40MM X 1"	UN	1,000	1,22	1,22
6158	VALVULA EM PLASTICO BRANCO 1" SEM HO C/ LADRAO P/ LAVATORIO	UN	1,000	3,01	3,01
3148	FITA VEDA ROSCA EM ROLOS 18MMX50M	UN	0,017	8,29	0,14
4350	BUCHA NYLON 5-8 C/ PARAF ROSCA SOBERBA ACO ZINCADO CAB CHATA FENDA SIMPLES 4,8 X	UN	2,000	0,25	0,50
9835	TUBO PVC SERIE NORAL ESGOTO PREDIAL DN 40 NBR 5688	M	0,900	2,52	2,27
Sub-total dos materiais					90,53
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,5882	12,47	7,34
6111	SERVENTE	H	0,5882	8,20	4,82
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					12,16
Custo Total					102,69



Handwritten signature and initials in the top right corner of the page.

Handwritten signature at the bottom right of the page.

Item	Descrição	Unid	Quant	Unitário	Total
Encargos					
Instalação do reservatório de fibrocimento, capacidade 250 a 1000 l					
Materials					
34637	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO REDONDA C/ TAMPA 500l	UN	1,000	168,80	168,80
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	1,7647	12,47	22,01
6111	SERVENTE	H	1,76	8,20	14,43
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					205,24

Item	Descrição	Unid	Quant	Unitário	Total
Encargos					
Materials					
1030	CAIXA DESCARGA PLASTICA, EXTERNA, COMPLETA COM TUBO DE DESCARGA, LINGATE FLEXIVEL, BOI	UN	1,000	25,90	25,90
11950	BUCHA NYLON 5-6 C/ PARAFUSO ACO ZINC CAB CHATA ROSCA SOBERBA 4,2 X 45MM	UN	2,000	0,20	0,40
6141	ENGATE OU RABICHO FLEXIVEL PLASTICO (PVC OU ABS) BRANCO 1/2" X 30CM	UN	1,000	2,93	2,93
Sub-total dos materiais					
Mão de obra					
2696	ENCANADOR OU BOMBEIRO HIDRAULICO	H	0,8824	12,47	11,00
6111	SERVENTE	H	0,8824	8,20	7,24
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					
Custo Total					
					47,47





Barreira



MUNICÍPIO:	BARREIRA - CE	ENC. SOCIAIS - SINAPI:	88,68%
OBRA:	CONJUNTO SANITÁRIO COM RESERVATÓRIO		
FONTE:	TAB. SINAPI ABR./L/2018		
<i>Acórdão 2622/2013 - TCU (CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS)</i>			

COMPOSIÇÃO DE BDI

COD	DESCRIÇÃO	Quartil 1 (%)	Quartil Médio (%)	Quartil 2 (%)	Adotado (%)
Despesas Indiretas					
AC	Administração central	3,00	4,00	5,50	3,98
DF	Despesas financeiras	0,59	1,23	1,39	1,23
R	Riscos	0,97	1,00	1,27	1,00
TOTAL DE DESPESAS INDIRETAS					6,21

Benefício					
S + G	Garantia seguros	0,80	0,80	1,00	0,80
L	Lucro	6,16	7,40	8,96	7,40
TOTAL DE BENEFÍCIOS					8,20

Impostos					
I1	PIS				0,65
I2	COFINS				3,00
I3	ISS				3,00
I4	CPRB (2,50%, Apenas quando tiver desoneração INSS)				
TOTAL DOS IMPOSTOS					6,65

Bonificação e Despesas Indiretas - BDI					23,20
---	--	--	--	--	--------------

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

Antonio ~~Le~~ Silva ~~Loiola~~
Engenheiro Civil
CNPJ: 062576349-9



Barreira



MUNICÍPIO: BARREIRA-CE
 OBRA: CONJUNTO SANITÁRIO COM RESERVATÓRIO
 FONTE: TAB. SINAPI-ABRIL/2018

CEARA - VIGENCIA A PARTIR DE 08/2017

ENCARGOS SOCIAIS SOBRE A MÃO DE OBRA			
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO	
		HORISTA %	MENSALISTA %
GRUPO A			
A1	INSS	0,00%	0,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%
A4	INCRA	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	0,00%	0,00%
A	Total	16,80%	16,80%
GRUPO B			
B1	Reposo Semanal Remunerado	17,87	Não incide
B2	Feriados	3,71	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,92%	0,70%
B4	13º Salário	10,97	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07	0,05
B6	Faltas Justificadas	0,73%	0,56%
B7	Dias de Chuvas	1,66	Não incide
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,11	0,09%
B9	Férias Gozadas	11,61%	8,55
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%
B	Total	47,33	18,29
GRUPO C			
C1	Aviso Prévio Indenizado	7,07	5,37
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,17%	0,13%
C3	Férias Indenizadas	3,17	2,41
C4	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	5,01	3,81
C5	Indenização Adicional	0,59	0,45
C	Total	16,01	12,17
GRUPO D			
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,95	3,07
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,59	0,45
D	Total	8,54	3,52
TOTAL(A+B+C+D)		88,68	50,78

Antonio Ley Silva Leitola
 Engenheiro Civil
 CRM: 061576349-9

