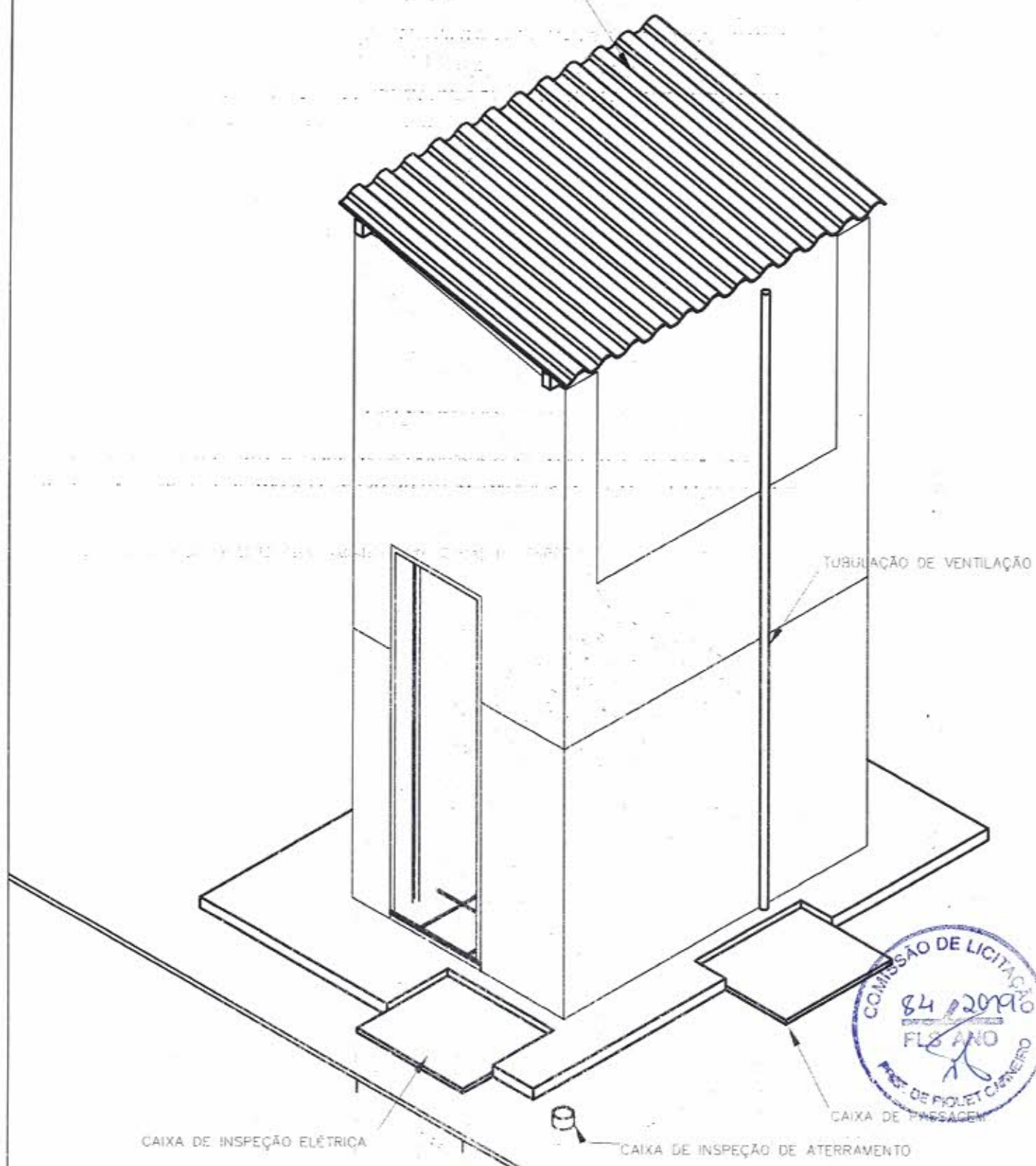


TELHAS DE FIBROCEMENTO (SEM AMIANTO) OU TELHAS DE BARRO



TÍTULO
CONJUNTO SANITÁRIO - ISOMÉTRICO 60

DATA ESCALA ARQUIVO
OUT/2013 1:25
PRANCHA 06/15

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DÔMICILIARES

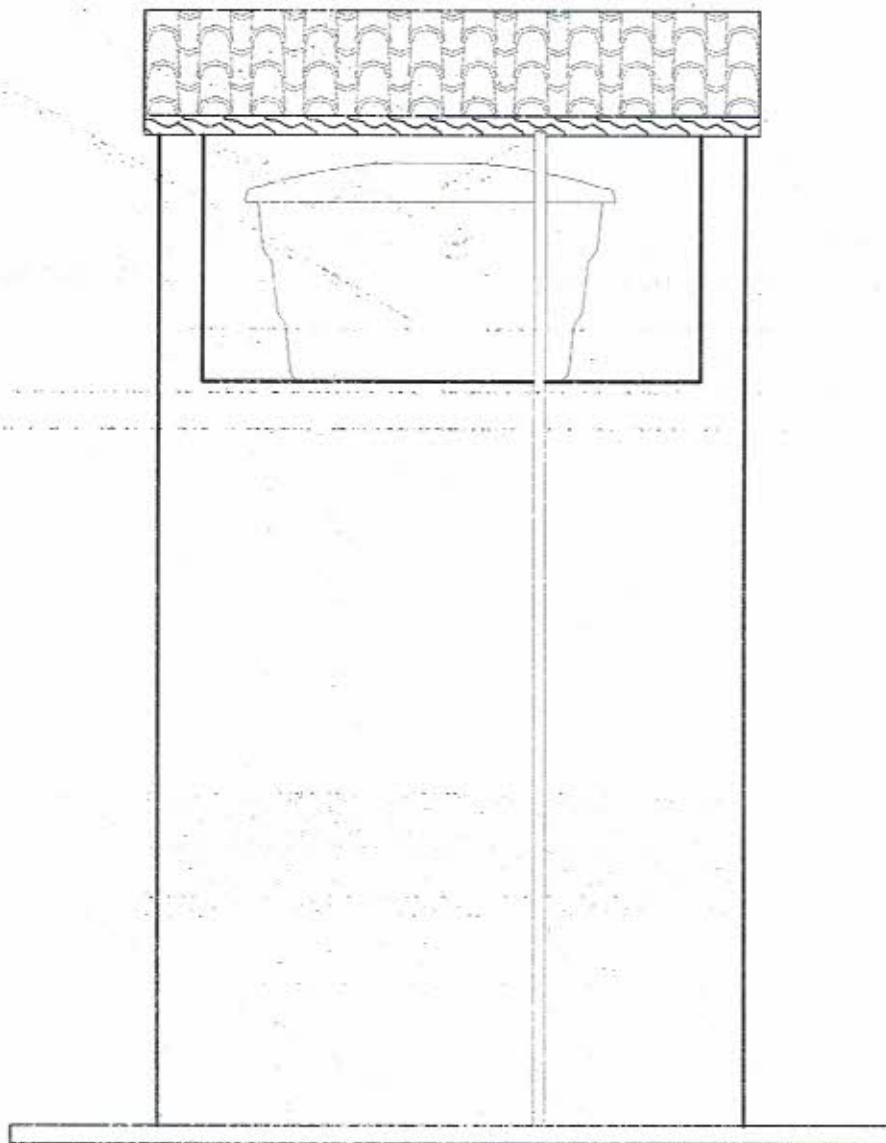
AUTORES

LOCALIDADE

NOME:
USUA:
NOME:
CUBA:

FUNASA MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

DESENV. DESENHO VISTO



TÍTULO
CONJUNTO SANITÁRIO - VISTA - 01

DATA	ESCALA	ARQUIVO
OUT/2013	1:25	
PRANCHA 07/15		

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

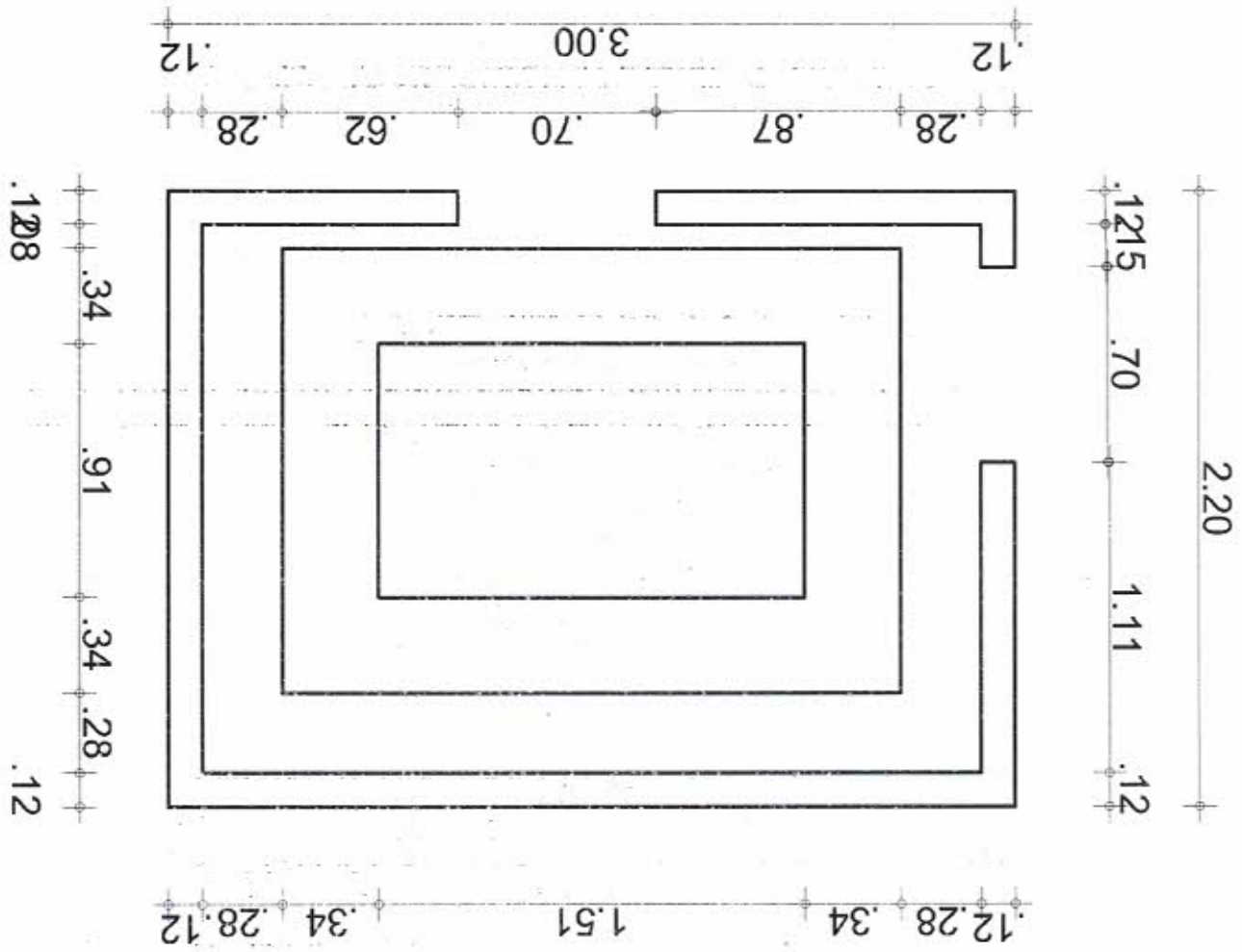
AUTORES

LOCALIDADE

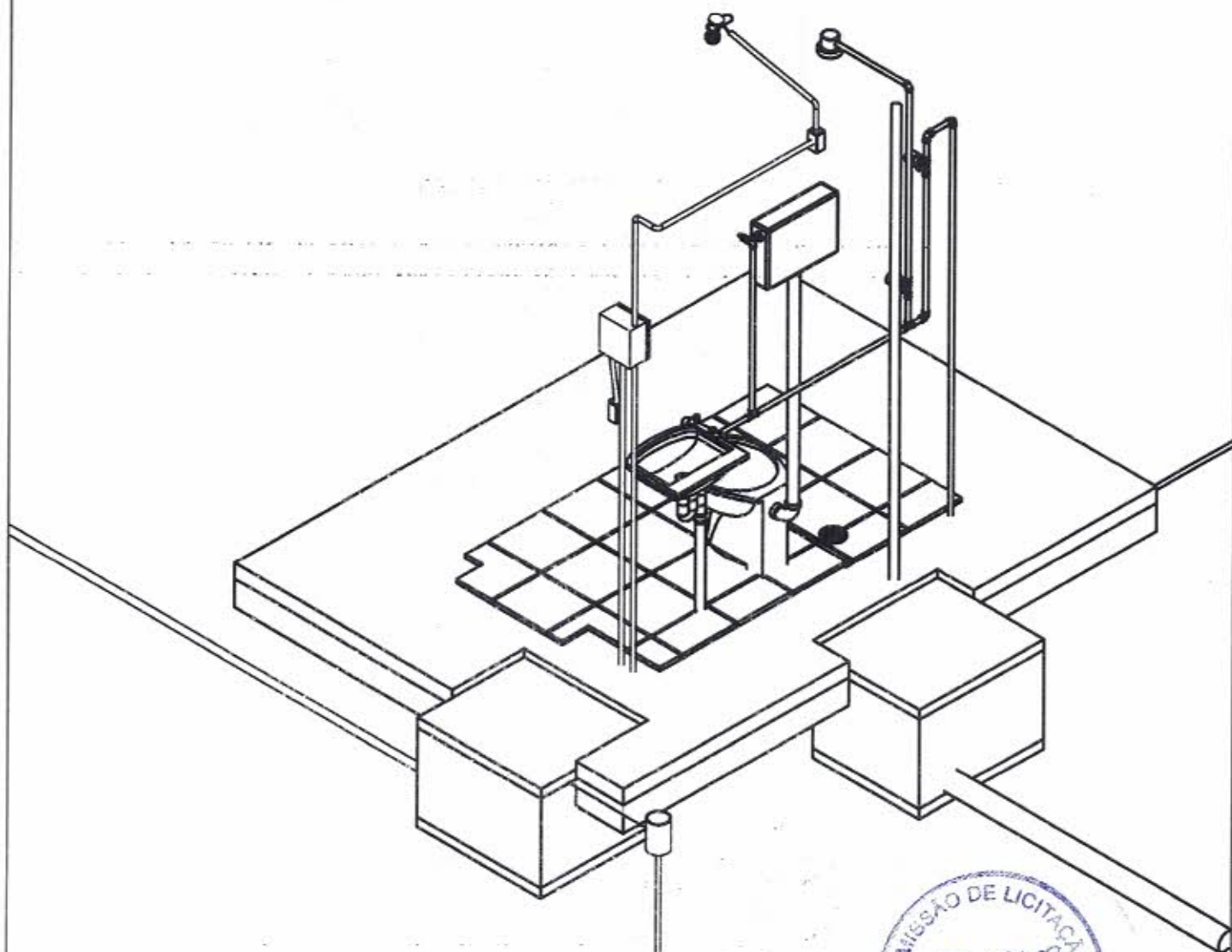
NOME:
 CREA:

FUNASA MINISTÉRIO DA SAÚDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

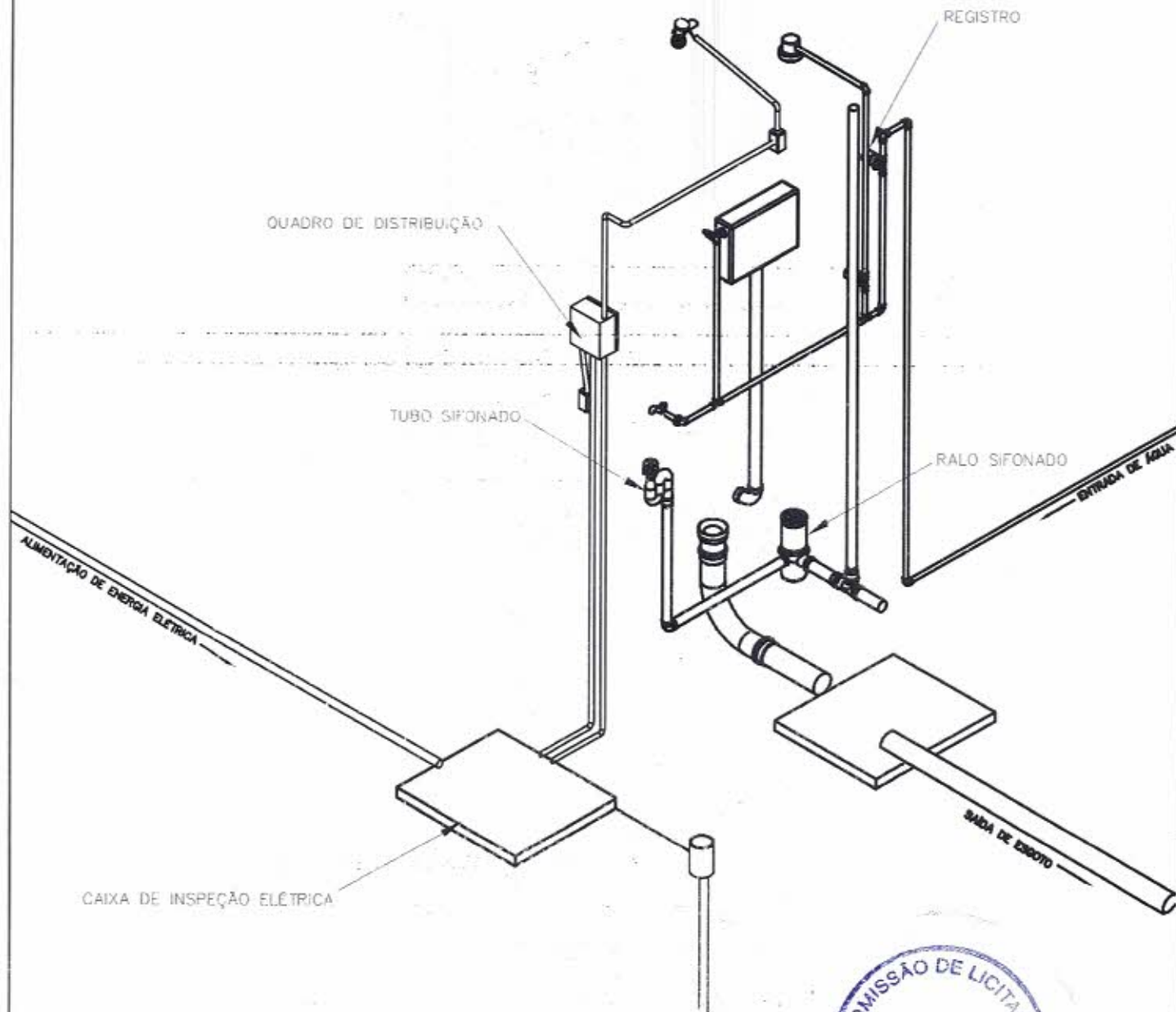
DESENV.	DESENHO	VISTO



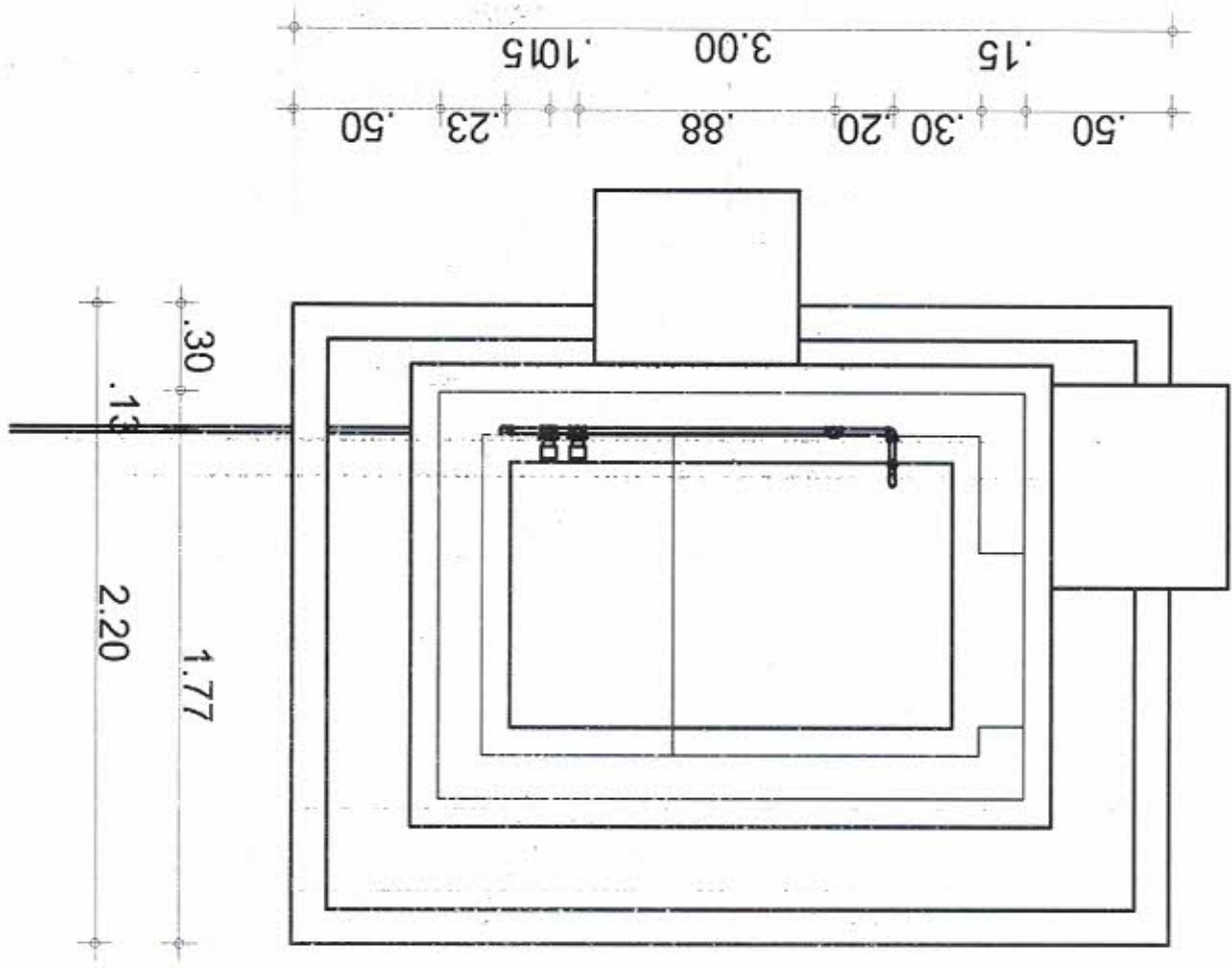
TÍTULO CONJUNTO SANITÁRIO - FUNDAÇÃO		DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		PRANCHA 08/15		
LOCALIDADE		AUTORES		
FUNASA		NOME: CREA:		
MINISTÉRIO DA SAÚDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE		NOME: CREA:		
DESENV.	DESENHO	VISTO		



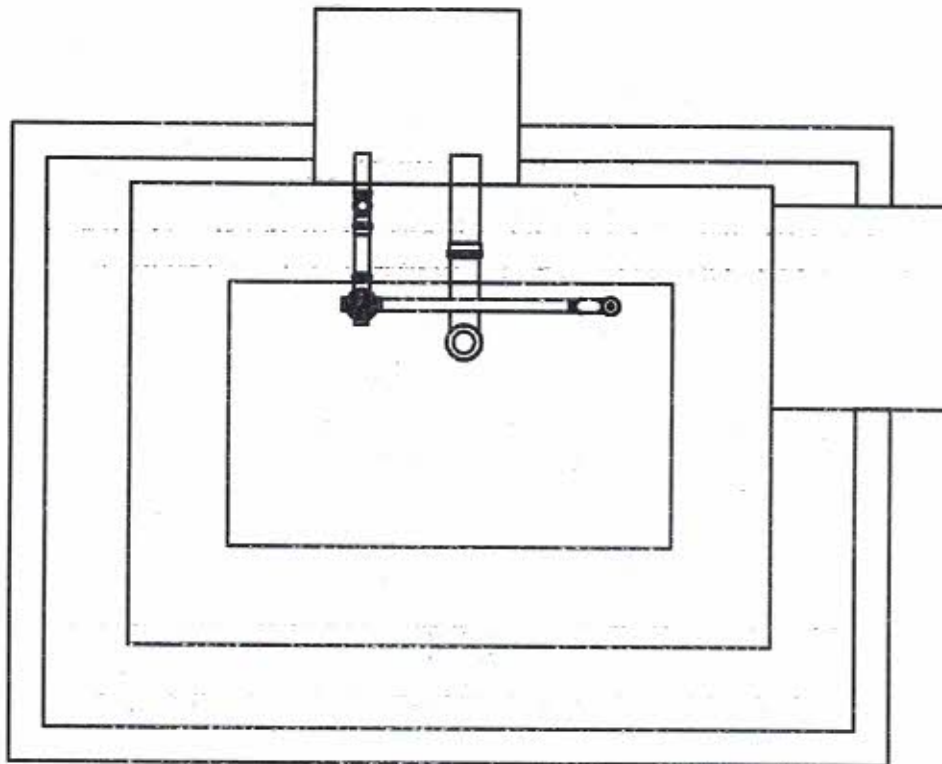
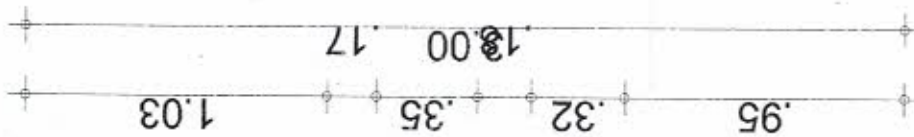
TÍTULO		DATA	ESCALA	ARQUIVO
CONJUNTO SANITÁRIO - DETALHE 2		OUT/2013	1:25	
PROJETO		PRANCHA 09/15		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		AUTORES		
LOCALIDADE		NOME:		
		CREA:		
FUNASA		NOME:		
MINISTERIO DA SAUDE		CREA:		
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE		DESENV.	DESENHO	VISTO



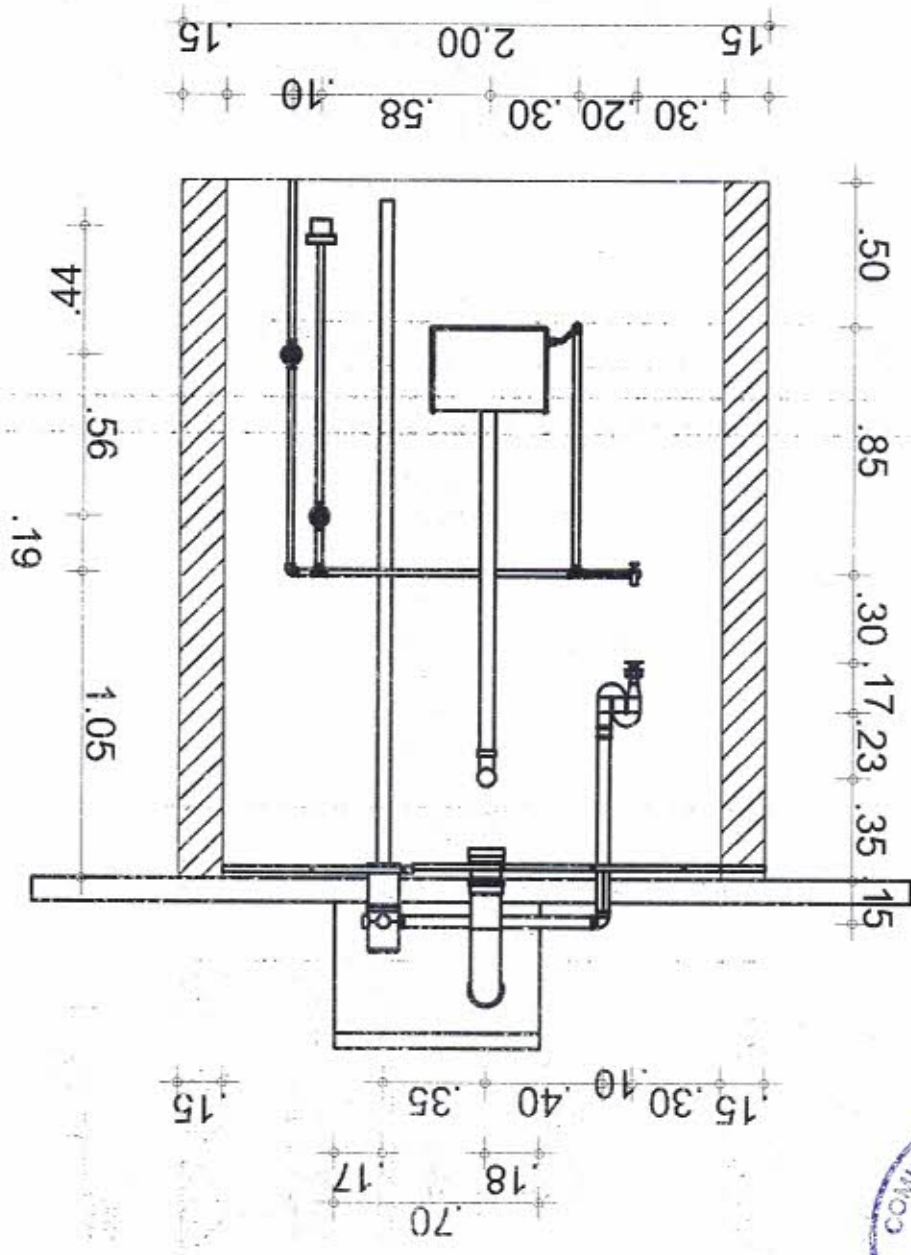
OBJETO	DATA	ESCALA	ARQUIVO
CONJUNTO SANITÁRIO - DETALHE 3	OUT.2013	1:25	
PROJETO	PRANCHA 10/15		
MEL HORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	AUTORES		
LOCALIDADE	NOME: CREA:		
	NOME: CREA:		
FUNASA	DESENV.	DESENHO	VISTO
MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE			



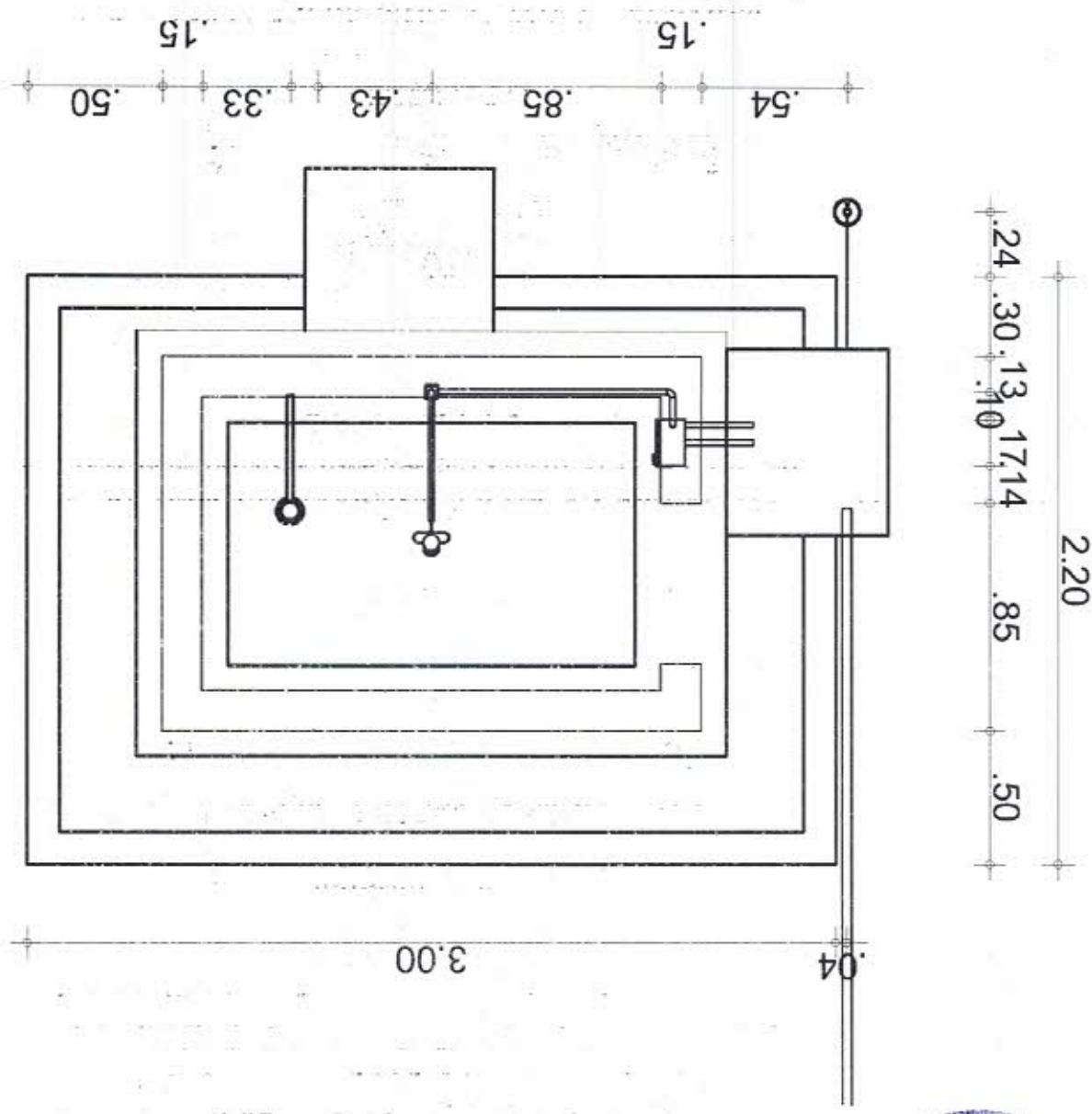
TÍTULO CONJUNTO SANITÁRIO - HIDRÁULICO PLANTA		DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		PRANCHA 11/15		
LOCALIDADE		AUTORES		
FUNASA		NOME: CREA:		
MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE		NOME: CREA:		
		DESENV.	DESENTO	VISTO



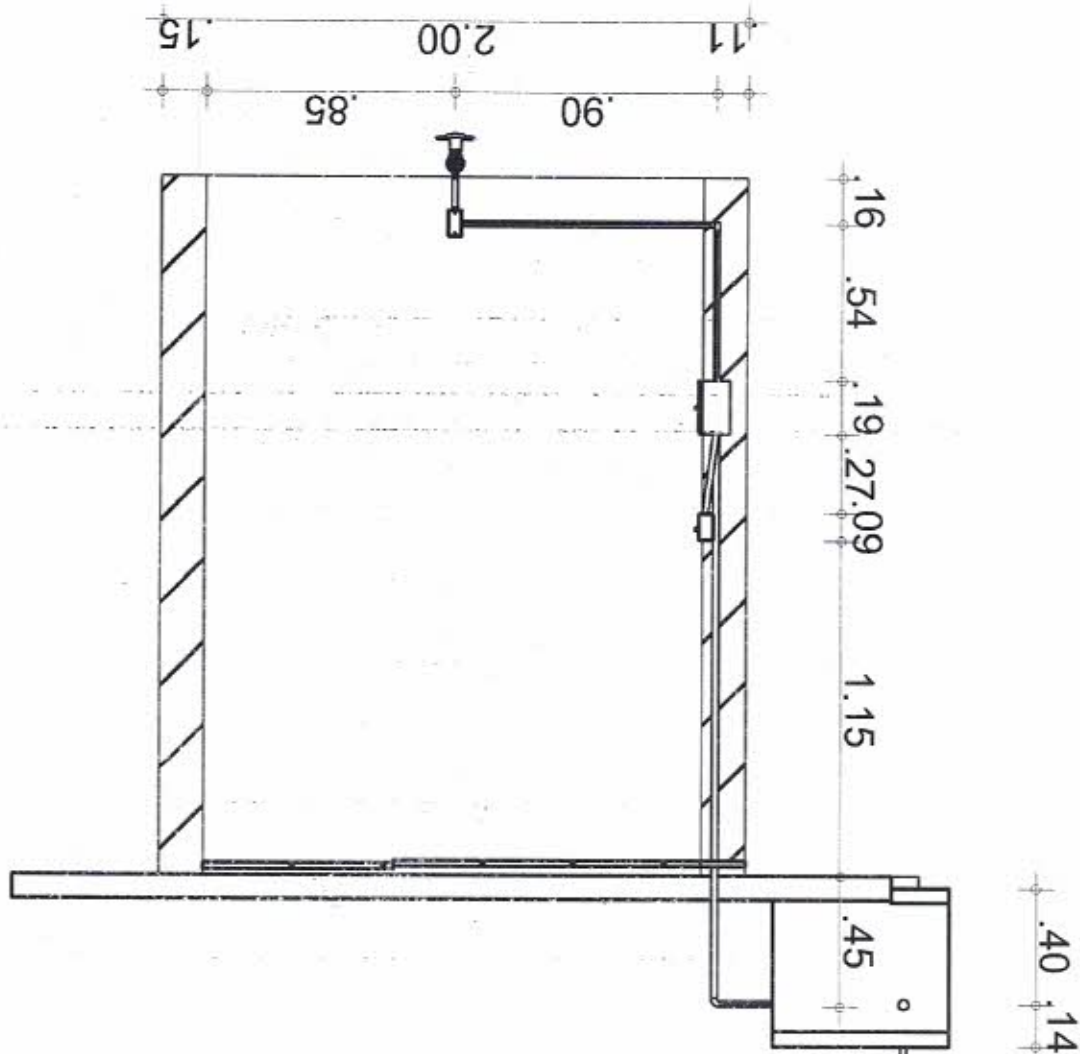
TÍTULO CONJUNTO SANITÁRIO - ESGOTO PLANTA		DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		PRANCHA 12/15		
LOCALIDADE		AUTORES		
FUNASA		NOME: CRIA:		
MINISTÉRIO DA SAÚDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE		NOME: CRIA:		
DESENV.		DESENHO		VISTO



TÍTULO			DATA	ESCALA	ARQUIVO
CONJUNTO SANITÁRIO - INST. HIDRÁULICA			OUT/2013	1:25	
PRANCHA 13/15					
PROJETO			AUTORES		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES					
LOCALIDADE			NOME:		
			CREA:		
FUNASA			NOME:		
MINISTÉRIO DA SAÚDE			CREA:		
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE			DESENV.	DESENTIO	VISTO



TÍTULO CONJUNTO SANITÁRIO - ELÉTRICO PLANTA		DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		PRANCHA 14/15		
LOCALIDADE		AUTORES		
FUNASA		NOME - CREA :		
MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE		NOME - CREA :		
DESENV.	DESENHO	VISTO		



TÍTULO CONJUNTO SANITÁRIO - INST. ELÉTRICAS	DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PROJETO MELHORIAS SANITARIAS DOMICILIARES	PRANCHA 15/15		
LOCALIDADE	AUTORES		
	NOME: CREA:		
	NOME: CREA:		
FUNASA	DESENV.	DESENHO	VISTO
MINISTÉRIO DA SAÚDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE			

**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.**

PIA DE COZINHA



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 de apoio.....	4
4.4 Pavimentação.....	11
4.5 Instalações hidrossanitárias.....	12
4.6 Limpeza.....	14



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 da pia de cozinha dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

A instalação da pia de cozinha, como toda a obra de construção civil, deverá atender às 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 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
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR15704-1, NBR 11306, NBR 10929
- Cimento Portland : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118
- Placas cerâmicas:
 - NBR13816 Placas cerâmicas para revestimento - Terminologia
 - NBR13817 Placas cerâmicas para revestimento - Classificação



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

A pia de cozinha deverá ser locada no imóvel do beneficiário 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.

4.2 Fundação

A fundação do suporte da pia deverá ser executado em alvenaria de tijolos maciços e construído de forma a garantir a estabilidade da edificação para assentamento da pia de cozinha. 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 as paredes de apoio da pia.

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 de apoio da pia.

4.3 Paredes de apoio

4.3.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes de apoio da pia deverá ser executada com blocos cerâmicos 10x20x20 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 9 cm. 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 ali se alojem.

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 ser 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, NBR15270-1 e NBR15270-2, 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 à 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.

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.





Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados.

4.3.2 - Paredes de tijolos

As paredes serão erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 2) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 3) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 2).

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.

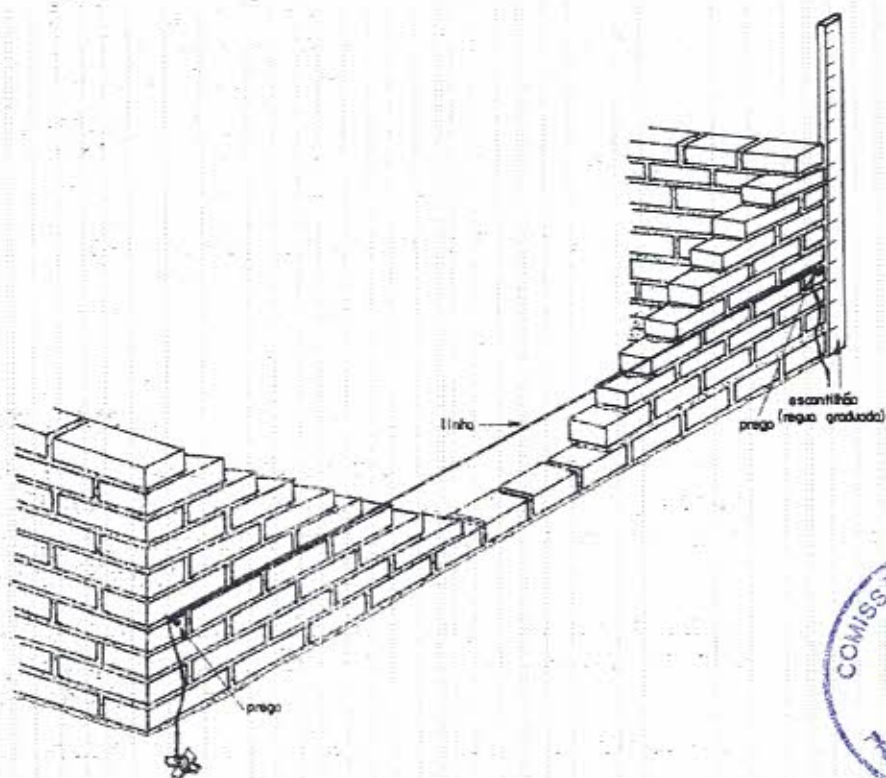


Figura 2 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.



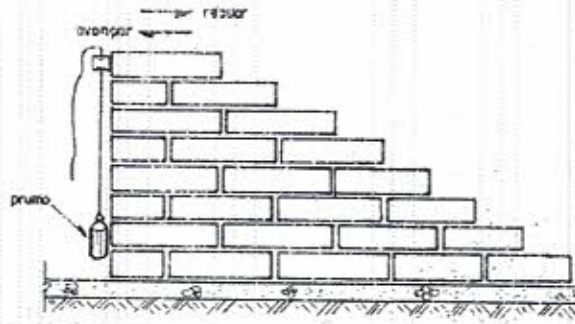


Figura 3 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nas figuras 4, 5 e 6 a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificandô o nível e o prumo.

1º - Colocada a linha, a argamassa e disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 4.

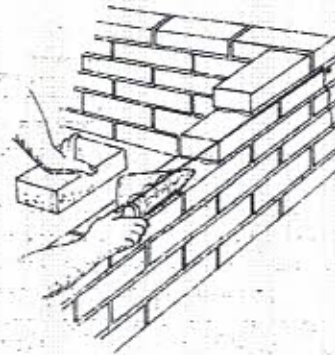


Figura 4 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo e assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 5.

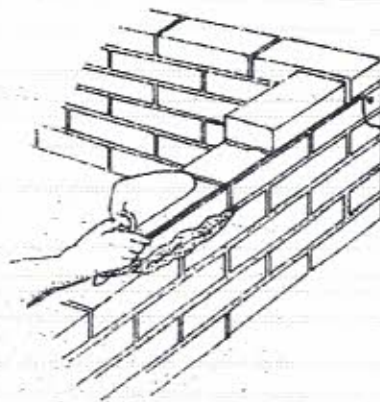


Figura 5 - Assentamento do tijolo



3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 6.

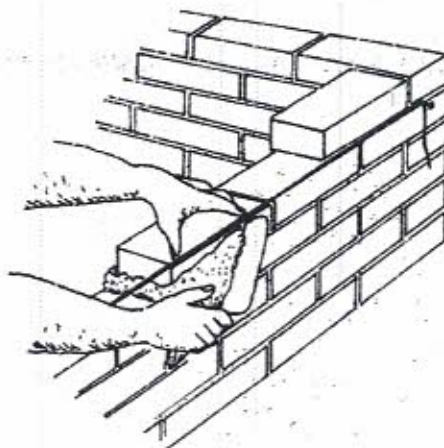
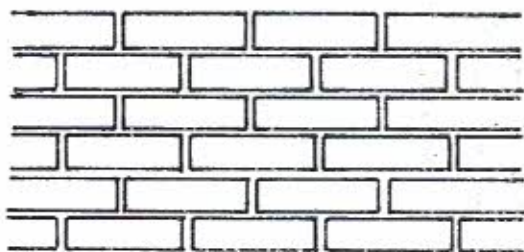


Figura 6- Retirada do excesso de argamassa

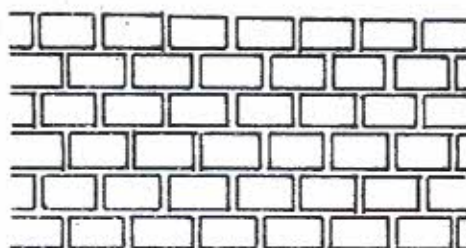
4.3.3 - Amarração dos tijolos

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 7)



AJUSTE CORRENTE (1/2 tijolo)



AJUSTE CORRENTE (um tijolo)

Figura 7 - Ajuste corrente (comum)



4.3.4 - 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 8 mostra a execução do canto da parede .

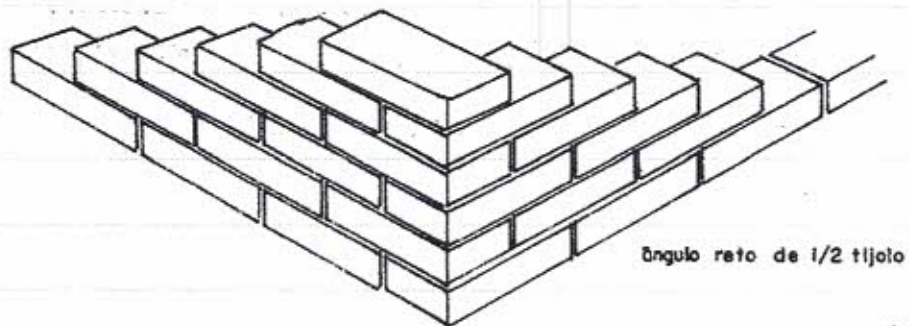


Figura 8 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

4.3.5 - 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 9. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como coroamento, 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.

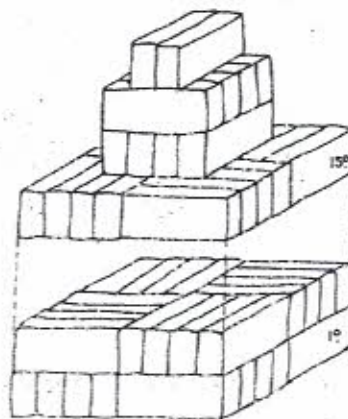


Figura 9 - Empilhamento do tijolo maciço



4.3.6 - 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 10).

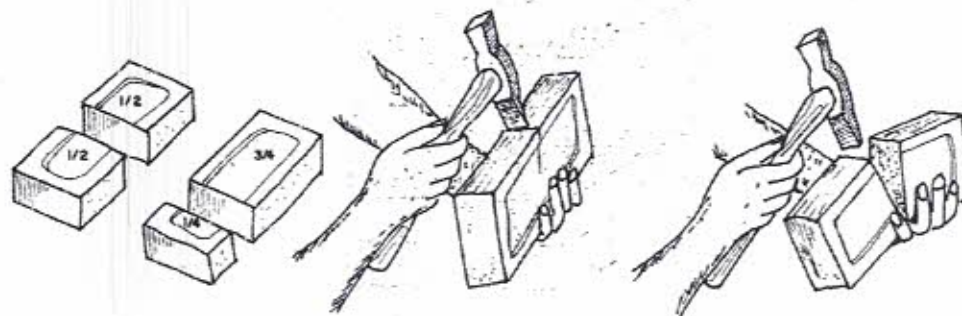


Figura 10 - Corte do tijolo maciço

4.3.7 - 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.

- Paredes de apoio

Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.

Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.

Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.

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

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, conforme projeto. As demais paredes deverão receber pintura com tinta PVA em duas demãos.

4.3.8- 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 PVA na cor branca, 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 da edificação : a pintura não deve permitir o aparecimento de pontos ou manchas de umidade. 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.

4.3.9 - Revestimento Cerâmico

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, conforme projeto, 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 eflorescências 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 rejuntos 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 Piso de concreto

O piso sob o conjunto de suporte da pia deverá ser executado em concreto não estrutural de cimento, areia e brita nº 1, no traço 1:3:6, conforme projeto, de forma que após concluído deverá resultar em uma superfície plana com 7 cm de espessura e com cota de no



mínimo 15 cm acima do solo. Não deverá 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;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

4.5.2 Instalações Sanitárias

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 o tanque séptico e sumidouro, 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



4.5.3 Pia de cozinha

Deve ser construída em local adequado de forma a facilitar o escoamento das águas servidas, para o tanque séptico ou rede coletora.

A pia será em mármore sintético, granilite ou granitina, assentada sobre parede de alvenarias de tijolos de barro comum maciço até uma altura de 0,80 a 0,90m, com argamassa de cimento, areia e cal, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto.

O material da pia de cozinha não poderá liberar substâncias tóxicas; não deverá ser áspero ou poroso; não deverá favorecer o acúmulo de gordura, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água ou qualquer detergente ou produto de limpeza comercial, a base de cloro ou amoníaco; deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de utilização, instalação ou de limpeza.

A pia de cozinha deverá ser resistente, de forma que possa ser instalada sem que se deforme ou deteriore, suportando ainda a queda de painéis sem que se quebre.

As pias de cozinha deverão possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário, **devendo ser devidamente instaladas a caixa de gordura, válvula da pia, torneira e demais tubos e conexões conforme previsto no projeto:**

Banca c/ cuba - marmorite/granilite ou granitina - 120 x 60cm p/ pia cozinha

Adaptador PVC p/ válvula de pia 40mm x 1"

Válvula em plástico branco 1" sem unho c/ ladrão

Torneira longa metal amarelo 1/2" ou 3/4" ref 1126

Tubo PVC série normal - esgoto predial dn 40 - NBR 5688

4.5.4 Caixa de gordura

Caixa destinada à retenção de gordura nas instalações sanitárias domiciliares.

Deverá possuir uma chicana, para conter a gordura, evitando que ela acesse a fossa ou a rede coletora de esgotos e provoquem entupimentos.

Deverá ser inspecionada e limpa pelo menos 1 vez a cada 30 dias.

4.5.5 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 ($f_{ck}=13,5\text{MPa}$) 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 séptico, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

A tampa será em concreto armado $f_{ck}=13,5\text{MPa}$ com dimensões e ferragens conforme projeto.

4.6 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção, e nem com resíduos de pintura.





PLANTILHA ORÇAMENTÁRIA

MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

ESTADO: CE

OBRA: PIA DE COZINHA

DATA: SINAPI 06/2019

ENC. SOCIAIS (%): H = 85,20%
M = 48,69%

BDI (%): 26,37%

Quantidade 21

ITEM	Cod. Sinapi ou composição de custo	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO	
					UNIT.	TOTAL
1.0		PIA DE COZINHA				
1.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				6,50
1.1.1	80000	Raspagem e limpeza do terreno e Locação simples de construção sem gabarito de madeira	M ²	2,58	2,52	6,50
1.2		FUNDAÇÃO				114,54
1.2.1	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	M ³	0,51	52,69	26,75
1.2.2	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M ²	1,69	3,98	6,73
1.2.3	93382	REATERRO MANUAL DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MECANIZADA. AF_04/2016	M ²	0,15	21,30	3,26
1.2.4	80011	Alvenaria de fundação com tijolos comuns, espessura = 20 cm	M ²	1,69	45,98	77,80
1.3		PAVIMENTAÇÃO				33,32
1.3.1	80005	Contrapiso da área de suporte da pia, com concreto não estrutural de cimento, areia média e brita 1 no traço 1:3:6, espessura = 5 cm	M ²	1,96	16,99	33,32
1.4		ALVENARIAS DE VEDAÇÃO				36,92
1.4.1	80010	Alvenaria de vedação para as paredes de suporte da pia, com blocos cerâmicos 10x20x20, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 10 cm.	M ²	2,64	13,98	36,92
1.5		REVESTIMENTOS DE PAREDES				104,74
1.5.1	80013	Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.	M ²	3,72	2,08	7,74
1.5.2	80016	Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.	M ²	3,72	9,69	36,05
1.5.3	80017	Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.	M ²	3,24	11,11	35,99
1.5.4	87264	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M ²	0,48	52,00	24,96
1.6		PINTURAS				28,41
1.6.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014			8,77	28,41
1.7		INSTALAÇÕES				248,43
1.7.1		HIDRÁULICAS				112,19
1.7.1.1	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMA DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	2,84	14,17	40,24
1.7.1.2	94489	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	17,48	17,48



1.7.1.3	92312	COTOVELO EM COBRE, DN 22 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	12,57	25,14
1.7.1.4	94688	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	6,94	13,88
1.7.1.5	86913	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00	15,45	15,45
1.7.2		SANITÁRIAS				136,24
1.7.2.1	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	5,00	12,88	64,40
1.7.2.2	98102	CAIXA DE GORDURA SIMPLES, CIRCULAR, EM CONCRETO PRÉ-MOLDADO, DIÂMETRO INTERNO = 0,4 M, ALTURA INTERNA = 0,4 M. AF_05/2018	Un	1,00	71,84	71,84

1.8		LOUÇAS E METAIS (material e instalação)				178,36
1.8.1	86894	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	Un	1,00	178,36	178,36

TOTAL DOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS SEM B.D.I.						751,23
				B.D.I. :	26,37%	198,10
TOTAL DOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS DA PIA DE COZINHA COM B.D.I.						949,33
VALOR TOTAL DA PIA DE COZINHA						949,33
VALOR GLOBAL						19.935,83





ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

Quantidade: 21

OBRA: PIA DE COZINHA
LOCAL: MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO / CEARÁ.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL		30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS	
		%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	0,87	136,53	100,00	136,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.2	FUNDAÇÃO	15,25	2.405,26	100,00	2.405,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.3	PAVIMENTAÇÃO	4,44	699,75	50,00	349,87	50,00	349,87	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.4	ALVENARIAS DE VEDAÇÃO	4,91	775,26	0,00	0,00	50,00	387,63	50,00	387,63	0,00	0,00	0,00	0,00
1.5	REVESTIMENTOS DE PAREDES	100,00	2.199,60	0,00	0,00	30,00	659,88	30,00	659,88	20,00	439,92	20,00	439,92
1.6	PINTURAS	3,78	596,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	100,00	596,71
1.7	INSTALAÇÕES	33,07	5.217,09	0,00	0,00	100,00	5.217,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
1.8	LOUÇAS E METAIS (material e instalação)	23,74	3.745,56	0,00	0,00	100,00	3.745,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
TOTAL SIMPLES		186,06	15.775,76	131,46	2.891,67	471,00	10.360,03	47,62	1.047,51	20,00	439,92	47,13	1.036,63
BDI 26,37%		186,06	4.160,07	18,33	762,53	65,67	2.731,94	6,64	276,23	2,79	116,01	6,57	273,76
TOTAL ACUMULADO		186,06	19.935,83	131,46	3.654,20	602,46	16.746,18	650,08	18.069,91	670,08	18.625,84	717,21	19.935,83





GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS					
Município	PIQUET CARNEIRO	UF	CE	Data:	jun/19
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
80000	Raspagem e limpeza do terreno e locação simples de construção sem gabarito de madeira	M²			2,52
Encargos					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
Sub-total dos materiais					0,00
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	0,3	8,40	2,52
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					2,52
Custo Total					2,52

80011	Alvenaria de elevação com tijolos comuns, esp.=20cm	M²			45,98
Encargos Alvenaria de elevação com tijolos cerâmicos maciços, dimensões 4,5x10x20 cm, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm, espessura da parede sem revestimento: 20cm.					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0,057	273,43	15,59
7255	TIJOLO CERAMICO MACICO 5 X 10 X 20CM	MIL	0,159	0,26	0,04
Sub-total dos materiais					15,63
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	1,47058824	12,24	18,00
6111	SERVENTE	H	1,47058824	8,40	12,35
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					30,35
Custo Total					45,98
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0		273,43
Encargos Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	162,000	0,44	71,28
1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	162,000	0,69	111,78
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	54,00	65,66
Sub-total dos materiais					248,72
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					273,43

80005	Execução do lastro concreto	M²			16,99
Encargos Execução de lastro de concreto não estrutural, espessura 3 cm					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80004	Preparo de concreto não estrutural para lastro de piso	M²	0,040	211,31	8,45
Sub-total dos materiais					8,45
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,29411765	12,24	3,60
6111	SERVENTE	H	0,58823529	8,40	4,94
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					8,54
Custo Total					16,99
80004	Preparo de concreto não estrutural para lastro de piso	M²			211,31
Encargos Preparo de concreto não estrutural sem betoneira, para lastro de piso					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	220,000	0,44	96,80



370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,677	54,00	36,53
4721	PEDRA BRITADA N. 1 OU 19 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,263	60,68	15,96
4718	PEDRA BRITADA N. 2 OU 25 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,615	60,68	37,32
Sub-total dos materiais					186,61
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					211,31

80010	Alvenaria de elevação com blocos cerâmicos furados, esp = 9 cm	M²			13,98
Encargos	Alvenaria de elevação com blocos cerâmicos furados, dimensões 9x19x19 cm, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm, espessura da				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0,010	273,43	2,73
7269	TIJOLO CERAMICO FURADO 6 FURROS 9 X 9 X 19CM	UN	25,000	0,28	7,00
Sub-total dos materiais					9,73
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,20588235	12,24	2,52
6111	SERVENTE	H	0,20588235	8,40	1,73
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					4,25
Custo Total					13,98
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³			273,43
Encargos	Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	162,000	0,44	71,28
1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	162,000	0,69	111,78
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	54,00	65,66
Sub-total dos materiais					248,72
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					273,43

80013	Chapisco	M²			2,08
Encargos	Chapisco sobre superfícies verticais empregando argamassa de cimento e areia média ou grossa sem peneirar no traço de 1:3, espessura de 3 mm.				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80012	Preparo de argamassa cimento e areia 1:3	M³	0,003	289,06	0,87
Sub-total dos materiais					0,87
4750	PEDREIRO	H	0,05882353	12,24	0,72
6111	SERVENTE	H	0,05882353	8,40	0,49
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					1,21
Custo Total					2,08
80012	Preparo de argamassa cimento e areia 1:3	M³			289,06
Encargos	Preparo de argamassa cimento e areia sem peneirar, no traço de 1:3				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	486,000	0,44	213,84
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,935	54,00	50,51
Sub-total dos materiais					264,35
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					289,06

80016	Emboço	M²			9,69
-------	--------	----	--	--	------



Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Encargos Emboço para paredes internas ou externas, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:2:1					
Materiais					
80014	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:11	M³	0,010	240,66	2,41
Sub-total dos materiais					2,41
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,35294118	12,24	4,32
6111	SERVENTE	H	0,35294118	8,40	2,96
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					7,28
Custo Total					9,69
80014	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:11	M³			240,66
Encargos Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:11					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	133,000	0,44	58,52
1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	133,000	0,69	91,77
370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	54,00	65,66
Sub-total dos materiais					215,95
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					240,66

Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
80017	Reboco com acabamento liso	M²			11,11
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					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80015	Preparo de argamassa de cimento e areia fina, traço 1:1,5	M³	0,003	464,93	1,39
Sub-total dos materiais					1,39
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,47058824	12,24	5,76
6111	SERVENTE	H	0,47058824	8,40	3,95
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					9,71
Custo Total					11,11
80015	Preparo de argamassa de cimento e areia fina, traço 1:1,5	M³			464,93
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
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	753,000	0,44	331,32
370	AREIA MÉDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,725	0,69	0,50
7325	EQUIVALENTE	KG	20,000	5,42	108,40
Sub-total dos materiais					440,22
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					464,93





ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCOS DO TRABALHO (%)

OBRA: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - PIA DE COZINHA

DATA: 01-jun-19

COD	DESCRIÇÃO	HORA %
A	GRUPO A	
A1	INSS	0,0000
A2	SESI	1,5000
A3	SENAI	1,0000
A4	INCRA	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000
A8	FGTS	8,0000
	TOTAL	16,8000

B	GRUPO B	
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,8500
B2	Feriados	3,7100
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200
B4	13º Salário	10,6300
B5	Licença Paternidade	0,0700
B6	Faltas Justificadas	0,7200
B7	Dias de Chuvas	1,5500
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100
B9	Férias Gozadas	9,1800
B10	Salário Maternidade	0,0300
	TOTAL	44,9700

C	GRUPO C	
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300
C3	Férias Indenizadas	4,4000
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100
C5	Indenização Adicional	0,4700
	TOTAL	15,4100

D	GRUPO D	
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4700
	TOTAL	8,0200

Horista = 85,20%

Mensalista = 48,69%

A + B + C + D





ESTADO DO CEARA

GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

COMPOSIÇÃO DO BDI

COD	DESCRIÇÃO	%
Benefício		
L	Lucro	6,9700
S + G	Garantia/seguros	0,8000
TOTAL		7,7700

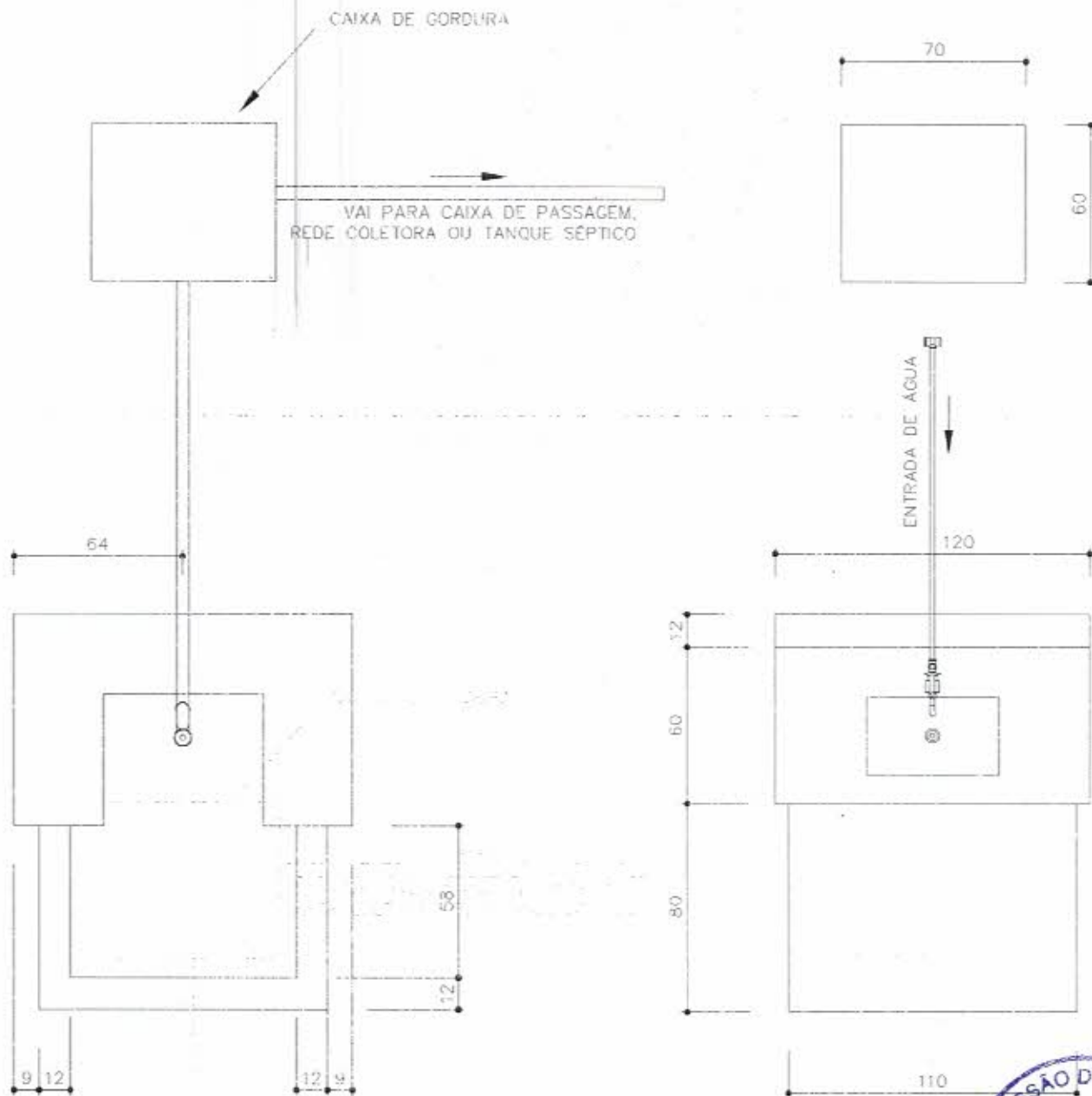
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,5000
DF	Despesas financeiras	0,8000
R	Riscos	1,0000
TOTAL		5,3000

I Impostos		
	PIS	0,6500
	COFINS	3,0000
	ISS	2,0000
	CPRB (4,5%, sempre quando tiver desoneração INSS)	4,5000
TOTAL		10,1500

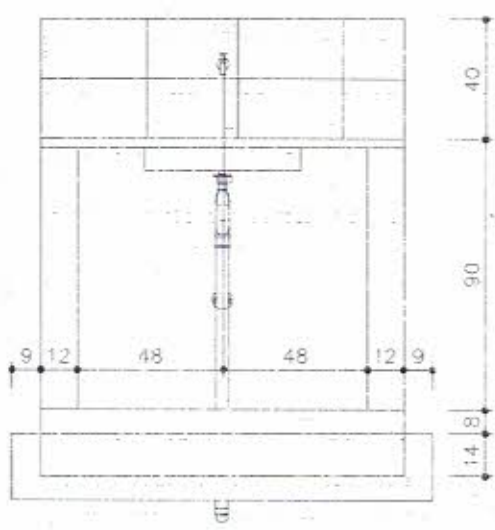
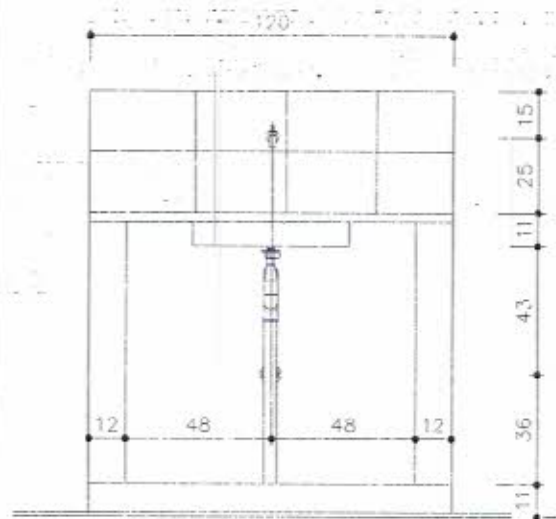
BDI= 26,37%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$





TÍTULO PIA DE COZINHA - VISTA DE TOPO	DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
	PRANCHA 01/04		
PROJETO MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	AUTORES		
LOCALIDADE	NOME: CREA:		
FUNASA	NOME: CREA:		
	DESENV.	DESENHO	VISTO
MINISTERIO DA SAUDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAUDE			



TÍTULO
PIA DE COZINHA - VISTA NORTE

DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 02/04		

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

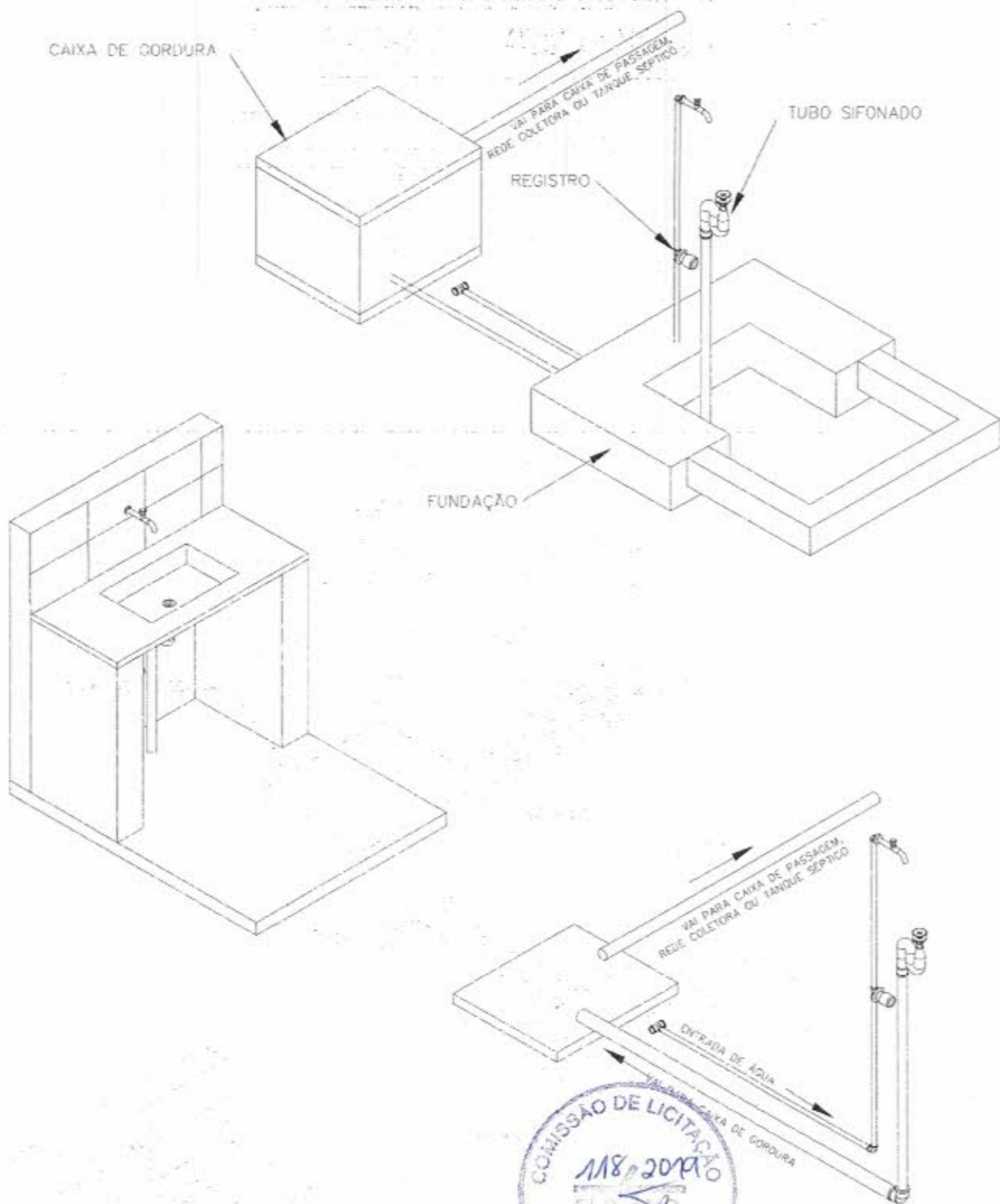
AUTORES

LOCALIDADE

NOME:
CREA:

FUNASA MINISTÉRIO DA SAÚDE
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

DESENV.	DESENHO	VISTO
---------	---------	-------



TÍTULO
PIA DE COZINHA - ISOMETRICO 30

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

LOCALIDADE

FUNASA MINISTÉRIO DA SAÚDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

DATA
 OUT/2013

ESCALA
 1:25

ARQUIVO

PRANCHA 03/04

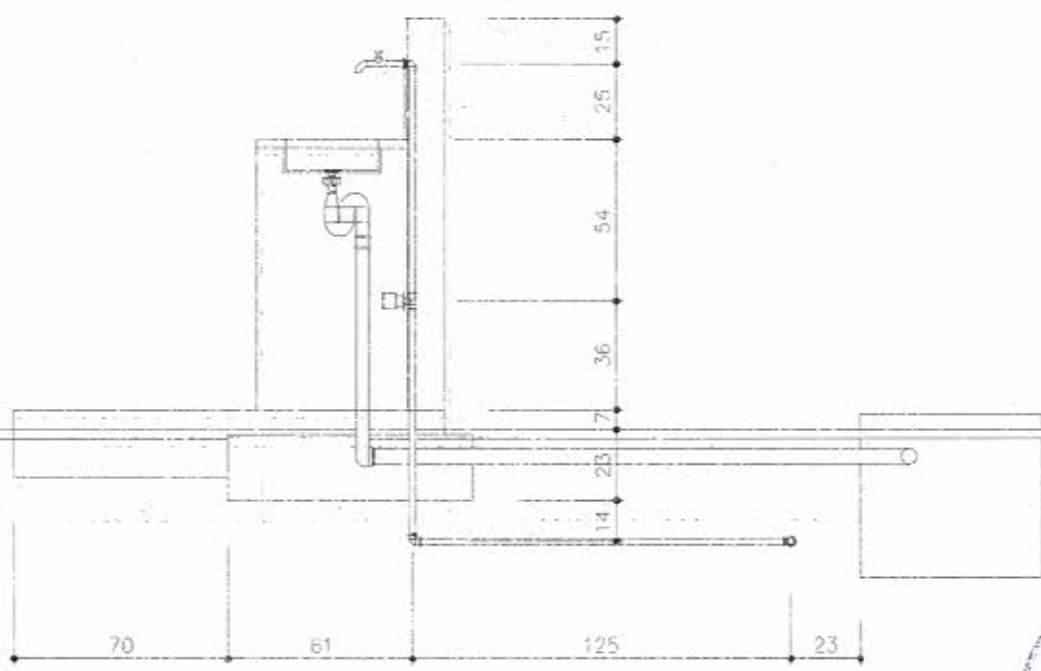
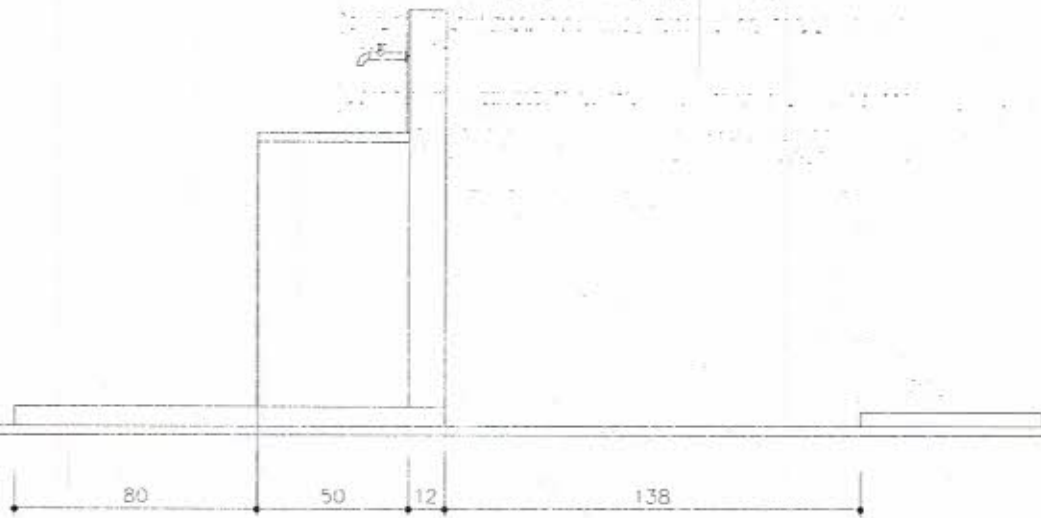
AUTORES

NOME:
 CREA:

NOME:
 CREA:

DESENH.
 DESENHO

VISTO



TÍTULO
PIA DE COZINHA - LATERAL E CORTE

DATA OUT/2013	ESCALA 1:25	ARQUIVO
PRANCHA 04/04		

PROJETO
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES

AUTORES

LOCALIDADE

NOME:
 CREA:

FUNASA MINISTÉRIO DA SAÚDE
 FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE

DESENV.	DESENHO	VISTO
---------	---------	-------

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES.

TANQUE DE LAVAR ROUPA

Sumário

1. Considerações preliminares.....	2
2. Descrição	2
3. Materiais de construção.....	3



4. Execução da obra.....	3
4.1 Locação da obra.....	3
4.2 Fundação.....	4
4.3 Paredes de apoio.....	4
4.4 Pavimentação.....	11
4.5 Instalações hidrossanitárias.....	12
4.6 Limpeza.....	14

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 da pia de cozinha dentro dos padrões aceitáveis de higiene e saúde pública, preconizados pelo Ministério da Saúde.

2. Descrição

A instalação do tanque, como toda a obra de construção civil, deverá atender às 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
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR15704-1, NBR 11306, NBR 10929
- Cimento Portland comum : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator 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 tanque deverá ser locado no imóvel do beneficiário 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.

4.2 Fundação

A fundação do suporte do tanque deverá ser executada em alvenaria de tijolos maciços e construída de forma a garantir a estabilidade da edificação para assentamento do tanque. 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 as paredes de apoio da pia.

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 de apoio do tanque.

4.3 Paredes de apoio

4.3.1 Alvenaria

A alvenaria das paredes de apoio do tanque deverá ser executada com blocos cerâmicos 10x20x20 cm, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 9 cm. 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 ali se alojem.

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 ser 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, NBR15270-1 e NBR15270-2, 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 à compressão	>= 2,5 MPa (Paredes) >= 4,0 MPa (Fundações)
Esquadro, desvio na extremidade do bloco	<= 3 mm
Plança, 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.

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.

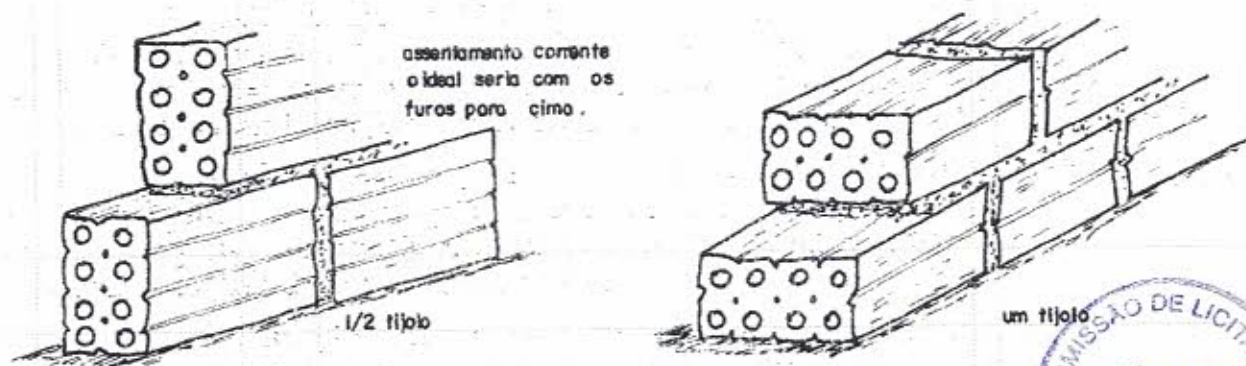


Figura 1 - Execução de alvenaria utilizando tijolos furados.



4.3.2 - Paredes de tijolos

As paredes serão erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado

pelos cantos (Figura 2) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo o prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 3) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 2).

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.

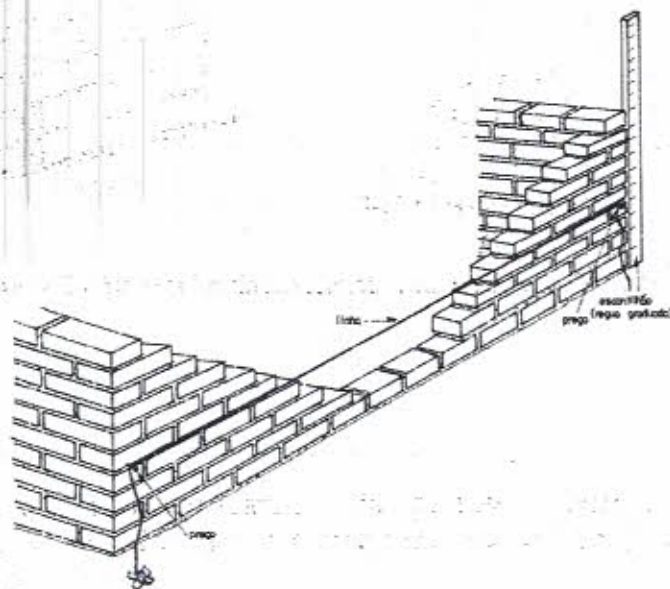


Figura 2 - Detalhe do nivelamento da elevação da parede.

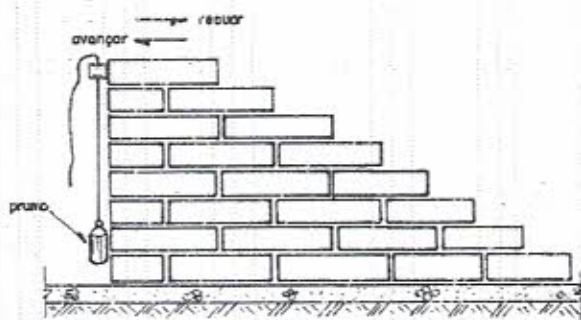


Figura 3 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Podemos ver nas figuras 4, 5 e 6 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 4.



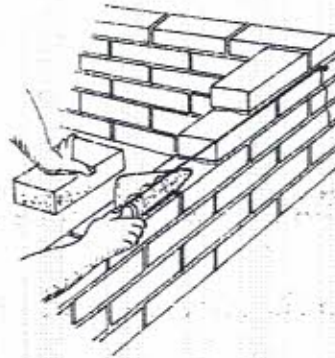


Figura 4 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo é assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 5.

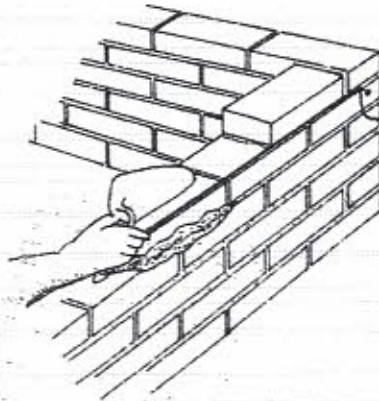


Figura 5 - Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 6.

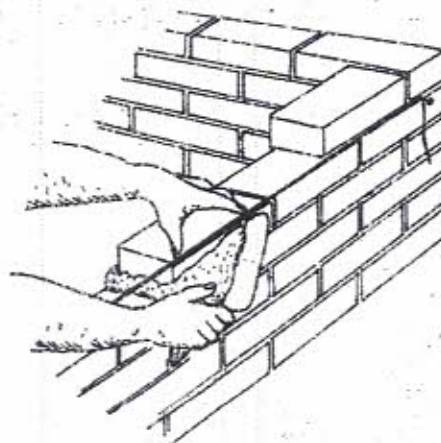


Figura 6- Retirada do excesso de argamassa



4.3.3 - 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 7)

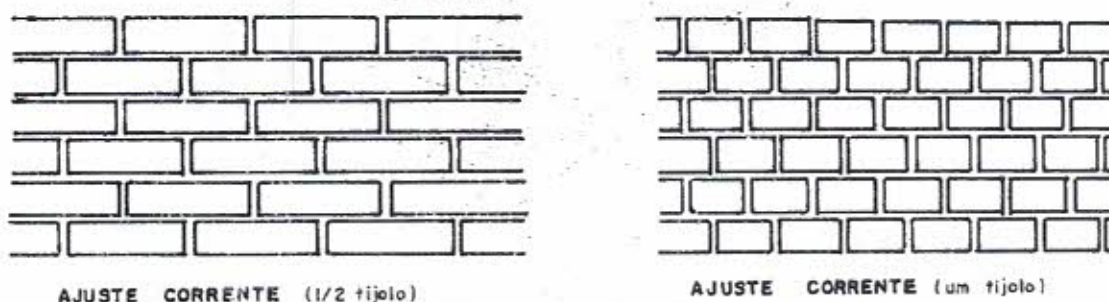


Figura 7 - Ajuste corrente (comum)



4.3.4 - 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 8 mostra a execução do canto da parede .

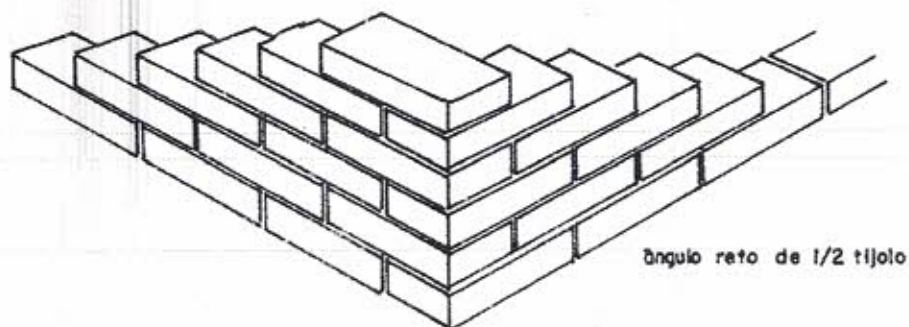


Figura 8 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

4.3.5 - 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 9. São 15 camadas, contendo cada 16 tijolos, resultando 240. Como coroamento, 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.

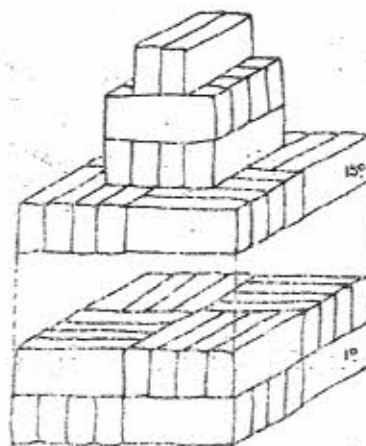


Figura 9 - Empilhamento do tijolo maciço



4.3.6 - 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 10).

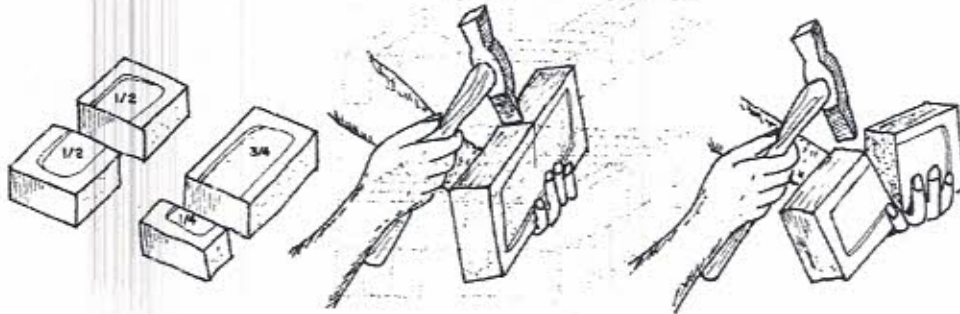


Figura 10 - Corte do tijolo maciço

4.3.7 - 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.

- Paredes de apoio

Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.

Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.

Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.

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

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30), linha popular PEI-4, conforme projeto. As demais paredes deverão receber pintura com tinta PVA em duas demãos.

4.3.8- 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 PVA na cor branca, 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 da edificação : a pintura não deve permitir o aparecimento de pontos ou manchas de umidade. 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.

4.3.9 - Revestimento Cerâmico

Acima do nível da pia, a parede deverá ser revestida com cerâmica esmaltada (20x30cm), linha popular PEI-4, conforme projeto, 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 eflorescências quaisquer.

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

O material da cerâmica e dos rejuntos 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 Piso de concreto

O piso sob o conjunto de suporte do tanque deverá ser executado em concreto não



estrutural de cimento, areia e brita nº 1, no traço 1:3:6, conforme projeto, de forma que após concluído deverá resultar em uma superfície plana com 7 cm de espessura e com cota de no mínimo 15 cm acima do solo. Não deverá 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;
- Encaixar as extremidades e remover o excesso de adesivo.

4.5.2 Instalações Sanitárias

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 séptica e sumidouro, 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.

4.5.3 Tanque de lavar roupa

O tanque poderá ser de concreto pré-moldado, mármore sintético, granilite ou granitina com uma bacia e um batedouro separados, assentados sobre paredes de alvenaria de blocos cerâmicos 10x20x20, até uma altura de 0,80 a 0,90m, com argamassa de cimento e areia, proporcionando rigidez e estabilidade ao conjunto.

O material do tanque não deverá liberar substâncias tóxicas; não deverá ser poroso, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água, qualquer detergente ou produto de limpeza comercial; deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de utilização, instalação ou de limpeza.

O tanque deverá ser resistente para que possa ser instalado sem que se deforme ou deteriore.

Os tanques de lavar roupas deverão possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário. Deverão ser devidamente instaladas a caixa sifonada, as válvulas do tanque e do batedor de roupas, demais tubos e conexões conforme previsto no projeto. Deve ser construído em local adequado de forma a facilitar o escoamento das águas servidas, para o tanque séptico ou rede coletora.

O tanque deverá possuir instalações hidráulicas e sanitárias necessárias ao seu bom funcionamento e conforto do usuário, **devendo ser devidamente instaladas a válvula e torneira, e demais tubos e conexões conforme previsto no projeto:**

Adaptador PVC p/ válvula de pia 40mm x 1"

Válvula em plástico branco 1" sem unho c/ ladrão

Torneira metal amarelo 1/2" ou 3/4" curta p/ tanque

Tubo PVC série normal - esgoto predial dn 40 - NBR 5688



4.5.4 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 ($f_{ck}=13,5\text{MPa}$) 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 séptico, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

A tampa será em concreto armado $f_{ck}=13,5\text{MPa}$ com dimensões e ferragens conforme projeto.

4.6 Limpeza

A obra deverá ser entregue sem nenhum vestígio sobras de materiais de construção, e nem com resíduos de pintura.



Estado de Goiás
PLANILHA ORÇAMENTÁRIA
 Módulo sanitário Tipo IV



MUNICÍPIO: PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO
OBRA: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TANQUE DE LAVAR ROUPAS
DATA: SINAPI 06/2019

ESTADO: CE

ENC. SOCIAIS (%): H = 85,20%
 M = 48,69%
 BDI (%): 26,37%

Quantidade 21

ITEM	Cod. Sinapi ou composição de custo	DESCRIÇÃO	UNID.	QUANT.	PREÇO	
					UNIT.	TOTAL
1.0		TANQUE DE LAVAR ROUPA - DUAS CUBAS				
1.1		SERVIÇOS PRELIMINARES				6,50
1.1.1	80000	Raspagem e limpeza do terreno e Locação simples de construção sem gabarito de madeira	M ²	2,58	2,52	6,50
1.2		FUNDAÇÃO				111,62
1.2.1	93358	Escavação Manual De Vala Com Profundidade Menor Ou Igual A 1,30 M. Af_03/2016	M ³	0,51	52,69	26,75
1.2.2	94097	PREPARO DE FUNDO DE VALA COM LARGURA-MENOR QUE 1,5 M, EM LOCAL COM NÍVEL BAIXO DE INTERFERÊNCIA. AF_06/2016	M ²	1,69	3,98	6,73
1.2.3	80003	Reaterro manual das valas de fundação	M ²	0,15	2,22	0,34
1.2.4	80011	Alvenaria de fundação com tijolos comuns, espessura = 20 cm	M ²	1,69	45,98	77,80
1.3		PAVIMENTAÇÃO				33,32
1.3.1	80005	Contrapiso da área de suporte da pia, com concreto não estrutural de cimento, areia média e brita 1 no traço 1:3:6, espessura = 5 cm	M ²	1,96	16,99	33,32
1.4		ALVENARIAS DE VEDAÇÃO				36,92
1.4.1	80010	Alvenaria de vedação para as paredes da lavanderia, com blocos cerâmicos 10x20x20, assentados com argamassa de cimento, cal e areia no traço de 1:2:9, espessura das juntas = 12 mm, espessura da parede sem revestimento = 10 cm.	M ²	2,64	13,98	36,92
1.5		REVESTIMENTOS DE PAREDES				105,12
1.5.1	80013	Chapisco sobre paredes empregando argamassa de cimento e areia média sem peneirar no traço de 1:3, espessura = 3 mm.	M ²	3,72	2,08	7,74
1.5.2	80016	Emboço para as paredes empregando argamassa mista de cimento, cal e areia média sem peneirar, no traço de 1:2:11, espessura = 1 cm.	M ²	3,72	9,69	36,05
1.5.3	80017	Reboco das paredes empregando argamassa de cimento e areia fina, no traço de 1:5, com aditivo impermeabilizante, espessura = 5 mm.	M ²	3,24	11,22	36,36
1.5.4	87264	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PAREDES INTERNAS COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 20X20 CM APLICADAS EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M ² NA ALTURA INTEIRA DAS PAREDES. AF_06/2014	M ²	0,48	52,00	24,96
1.6		PINTURAS				28,41
1.6.1	88487	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX PVA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M ²	3,24	8,77	28,41
1.7		INSTALAÇÕES				150,52
1.7.1		HIDRÁULICAS				
1.7.1.1	89356	TUBO, PVC, SOLDÁVEL, DN 25MM, INSTALADO EM RAMAL OU SUB-RAMAL DE ÁGUA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	M	1,00	14,17	14,17



Estado de Goiás
PLÁNILHA ORÇAMENTÁRIA
 Módulo sanitário Tipo IV

1.7.1.2	94489	REGISTRO DE ESFERA, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM, INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	1,00	17,48	17,48
1.7.1.3	92312	COTOVELO EM COBRE, DN 22 MM, 90 GRAUS, SEM ANEL DE SOLDA, INSTALADO EM RAMAL DE DISTRIBUIÇÃO -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	UN	2,00	12,57	25,14
1.7.1.4	94688	TÊ, PVC, SOLDÁVEL, DN 25 MM INSTALADO EM RESERVAÇÃO DE ÁGUA DE EDIFICAÇÃO QUE POSSUA RESERVATÓRIO DE FIBRA/FIBROCIMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2016	UN	2,00	6,94	13,88
1.7.1.5	86913	TORNEIRA CROMADA 1/2" OU 3/4" PARA TANQUE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	UN	1,00	15,45	15,45
1.7.2		SANITÁRIAS				
1.7.2.1	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	5,00	12,88	64,40
1.8		LOUÇAS E METAIS				167,60
1.8.1	86929	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR -FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	Un	1,00	167,60	167,60
TOTAL DOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS SEM B.D.I.						640,01
B.D.I. : 26,37%						168,77
TOTAL DOS MATERIAIS / EQUIPAMENTOS DO TANQUE DE LAVAR ROUPA COM B.D.I.						808,78
VALOR TOTAL DO TANQUE DE LAVAR ROUPA						808,78
VALOR GLOBAL						16.984,42





ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

Quantidade: 21

OBRA: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TANQUE DE LAVAR ROUPAS
LOCAL: MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO / CEARÁ.

ITEM	DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS	TOTAL		30 DIAS		60 DIAS		90 DIAS		120 DIAS		150 DIAS	
		%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$	%	R\$
1.1	SERVIÇOS PRELIMINARES	1,02	136,53	100,00	136,53	-	-	-	-	-	-	-	-
1.2	FUNDAÇÃO	17,44	2.343,97	100,00	2.343,97	-	-	-	-	-	-	-	-
1.3	PAVIMENTAÇÃO	5,21	699,75	50,00	349,87	50,00	349,87	-	-	-	-	-	-
1.4	ALVENARIAS DE VEDAÇÃO	5,77	775,26	-	-	50,00	387,63	50,00	387,63	-	-	-	-
1.5	REVESTIMENTOS DE PAREDES	16,42	2.207,49	-	-	30,00	662,25	30,00	662,25	20,00	441,50	20,00	441,50
1.6	PINTURAS	4,44	596,71	-	-	-	-	-	-	-	-	100,00	596,71
1.7	INSTALAÇÕES	23,52	3.160,92	-	-	100,00	3.160,92	-	-	-	-	-	-
1.8	LOUÇAS E METAIS	26,19	3.519,60	-	-	-	-	50,00	1.759,80	50,00	1.759,80	-	-
TOTAL SIMPLES		100,00	13.440,23	21,06	2.830,38	33,93	4.560,67	20,90	2.809,68	16,38	2.201,30	7,72	1.038,21
BDI 26,37%		100,00	3.544,19	21,06	746,37	33,93	1.202,65	20,90	740,91	16,38	580,48	7,72	273,78
TOTAL ACUMULADO		100,00	16.984,42	21,06	3.576,75	54,99	9.340,06	75,90	12.890,65	92,28	15.672,43	100,00	16.984,42





ESTADO DO CEARÁ

GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

COMPOSIÇÕES DE PREÇOS UNITÁRIOS						
Município	PIQUET CARNEIRO	UF	CE	Data:	jun/19	
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
80000	Raspagem e limpeza do terreno e locação simples de construção sem gabarito de madeira	M²			2,52	
Encargos						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
Materiais						
Sub-total dos materiais						0,00
Mão de obra						
6111	SERVENTE	H	0,3	8,40	2,52	
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						2,52
Custo Total						2,52

80003	Reaterro de valas	M³			2,22	
Encargos						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
Materiais						
Sub-total dos materiais						0,00
Mão de obra						
6111	SERVENTE	H	0,26470588	8,40	2,22	
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						2,22
Custo Total						2,22

80011	Alvenaria de elevação com tijolos comuns, esp.=20cm	M²			45,98	
Encargos						
Alvenaria de elevação com tijolos cerâmicos maciços, dimensões 4,5x10x20 cm, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm, espessura da parede sem revestimento: 20cm.						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
Materiais						
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0,057	273,43	15,59	
7255	TIJOLO CERAMICO MACICO 5 X 10 X 20CM	MIL	0,159	0,26	0,04	
Sub-total dos materiais						15,63
Mão de obra						
4750	PEDREIRO	H	1,47058824	12,24	18,00	
6111	SERVENTE	H	1,47058824	8,40	12,35	
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						30,35
Custo Total						45,98
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0		273,43	
Encargos						
Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9						
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total	
Materiais						
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	162,000	0,44	71,28	
1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	162,000	0,69	111,78	
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	54,00	65,66	
Sub-total dos materiais						248,72
Mão de obra						
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71	
Sub-total da mão de obra com encargos sociais						24,71
Custo Total						273,43

80005	Execução do lastro concreto	M²			16,99
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	211,31	8,45



Sub-total dos materiais					8,45
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,29411765	12,24	3,60
6111	SERVENTE	H	0,58823529	8,40	4,94
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					8,54
Custo Total					16,99
80004	Preparo de concreto não estrutural para lastro de piso	M²			211,31
Encargos	Preparo de concreto não estrutural sem betoneira, para lastro de piso				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	220,000	0,44	96,80
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,677	54,00	36,53
4721	PEDRA BRITADA N. 1 OU 19 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,263	60,68	15,96
4718	PEDRA BRITADA N. 2 OU 25 MM - POSTO PEDREIRA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,615	60,68	37,32
Sub-total dos materiais					186,61
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					211,31

80010	Alvenaria de elevação com blocos cerâmicos furados, esp = 9 cm	M²			13,98
Encargos	Alvenaria de elevação com blocos cerâmicos furados, dimensões 9x19x19 cm, assentados com argamassa, espessura das juntas 12 mm, espessura da				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³	0,010	273,43	2,73
7269	TIJOLO CERAMICO FURADO 6 FUROS 9 X 9 X 19CM	UN	25,000	0,28	7,00
Sub-total dos materiais					9,73
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,20588235	12,24	2,52
6111	SERVENTE	H	0,20588235	8,40	1,73
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					4,25
Custo Total					13,98
80008	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:9	M³			273,43
Encargos	Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:9				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II-32	KG	162,000	0,44	71,28
1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	162,000	0,69	111,78
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	54,00	65,66
Sub-total dos materiais					248,72
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					273,43

80013	Chapisco	M²			2,08
Encargos	Chapisco sobre superfícies verticais empregando argamassa de cimento e areia média ou grossa sem peneirar no traço de 1:3, espessura de 3 mm.				
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80012	Preparo de argamassa cimento e areia 1:3	M³	0,003	289,06	0,87
Sub-total dos materiais					0,87
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,05882353	12,24	0,72
6111	SERVENTE	H	0,05882353	8,40	0,49
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					1,21



Custo Total					2,08
80012	Preparo de argamassa cimento e areia 1:3	M²			289,06
Encargos Preparo de argamassa cimento e areia sem peneirar, no traço de 1:3					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II- 32	KG	486,000	0,44	213,84
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,935	54,00	50,51
Sub-total dos materiais					264,35
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					289,06

80016	Emboço	M²			9,69
Encargos Emboço para paredes internas ou externas, empregando argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média ou grossa sem peneirar, no traço 1:2:11					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80014	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:11	M²	0,010	240,66	2,41
Sub-total dos materiais					2,41
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,35294118	12,24	4,32
6111	SERVENTE	H	0,35294118	8,40	2,96
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					7,28
Custo Total					9,69

80014	Preparo de argamassa de cimento, cal e areia, traço 1:2:11	M²			240,66
Encargos Preparo de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia sem peneirar, no traço 1:2:11					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II- 32	KG	133,000	0,44	58,52
1106	CAL HIDRATADA, DE 1A. QUALIDADE, PARA ARGAMASSA	KG	133,000	0,69	91,77
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	1,216	54,00	65,66
Sub-total dos materiais					215,95
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					240,66

80017	Reboco com acabamento liso	M²			11,22
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					
Item	Descrição	Unid	Quant.	Unitário	Total
Materiais					
80015	Preparo de argamassa de cimento e areia fina, traço 1:1,5	M²	0,003	503,55	1,51
Sub-total dos materiais					1,51
Mão de obra					
4750	PEDREIRO	H	0,47058824	12,24	5,76
6111	SERVENTE	H	0,47058824	8,40	3,95
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					9,71
Custo Total					11,22

80015	Preparo de argamassa de cimento e areia fina, traço 1:1,5	M²			503,55
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
Materiais					
1379	CIMENTO PORTLAND COMUM CP II- 32	KG	753,000	0,44	331,32
370	AREIA MEDIA - POSTO JAZIDA / FORNECEDOR (SEM FRETE)	M3	0,725	54,00	39,13
7325	EQUIVALENTE	KG	20,000	5,42	108,40
Sub-total dos materiais					478,85
Mão de obra					
6111	SERVENTE	H	2,94117647	8,40	24,71
Sub-total da mão de obra com encargos sociais					24,71
Custo Total					503,55





ESTADO DO CEARÁ
GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

PLANILHA DE ENCARGOS SOCIAIS

TAXAS DE LEIS SOCIAIS E RISCOS DO TRABALHO (%)

OBRA: MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES - TANQUE DE LAVAR ROUPAS

DATA: 01-jun-19

COD	DESCRIÇÃO	HORA %
A	GRUPO A	
A1	INSS	0,0000
A2	SESI	1,5000
A3	SENAI	1,0000
A4	INCRA	0,2000
A5	SEBRAE	0,6000
A6	Salário Educação	2,5000
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,0000
A8	FGTS	8,0000
	TOTAL	16,8000
B	GRUPO B	
B1	Descanso Semanal Remunerado	17,8500
B2	Feriados	3,7100
B3	Auxílio - Enfermidade	0,9200
B4	13º Salário	10,8300
B5	Licença Paternidade	0,0700
B6	Faltas Justificadas	0,7200
B7	Dias de Chuvas	1,5500
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,1100
B9	Férias Gozadas	9,1800
B10	Salário Maternidade	0,0300
	TOTAL	44,9700
C	GRUPO C	
C1	Aviso Prévio Indenizado	5,6000
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,1300
C3	Férias Indenizadas	4,4000
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	4,8100
C5	Indenização Adicional	0,4700
	TOTAL	15,4100
D	GRUPO D	
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	7,5500
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,4700
	TOTAL	8,0200

Horista = 85,20%

Mensalista = 48,69%

A + B + C + D





ESTADO DO CEARA

GOVERNO MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

COMPOSIÇÃO DO BDI		
COD	DESCRIÇÃO	%
Beneficio		
L	Lucro	6,9700
S + G	Garantia/seguros...	0,8000
TOTAL		7,7700

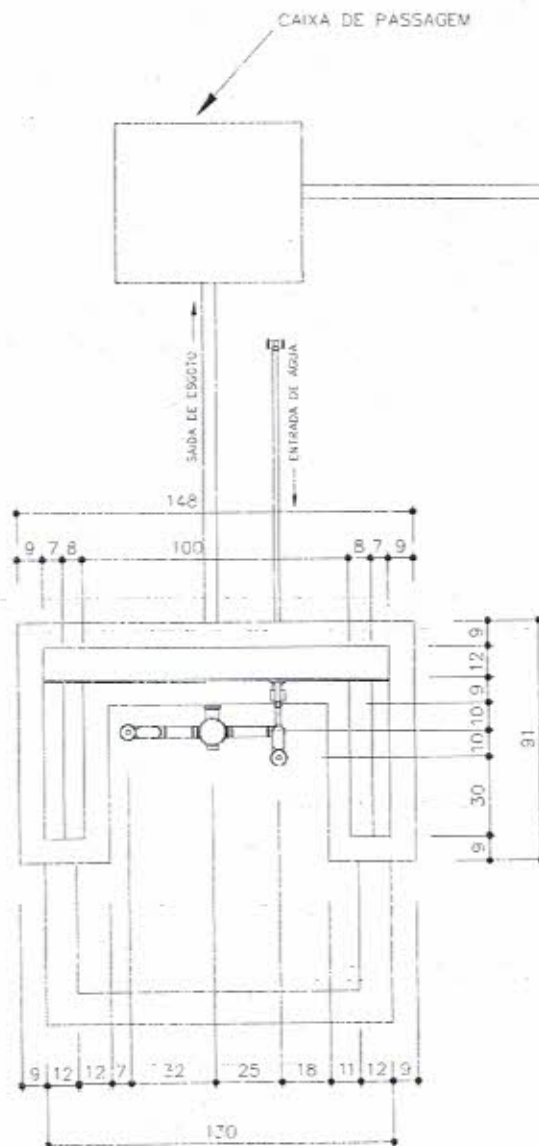
Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,5000
DF	Despesas financeiras	0,8000
R	Riscos	1,0000
TOTAL		5,3000

I Impostos		
	PIS	0,6500
	COFINS	3,0000
	ISS	2,0000
	CPRB (4,5%, sempre quando tiver desoneração INSS)	4,5000
TOTAL		10,1500

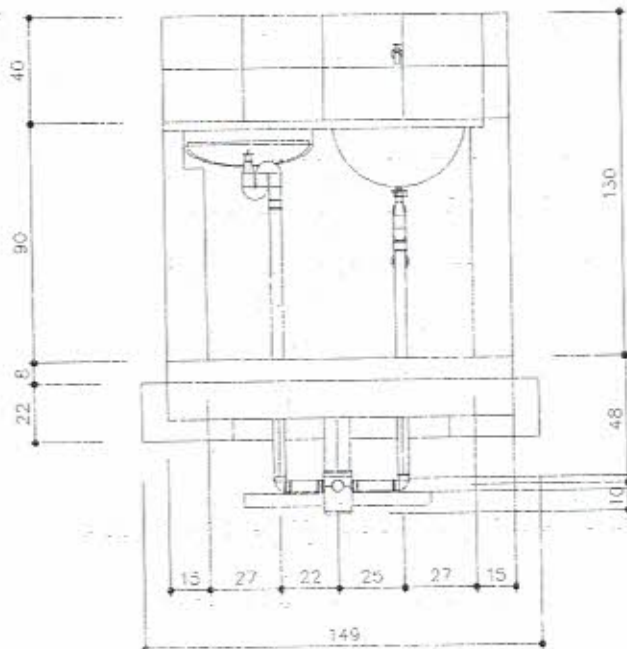
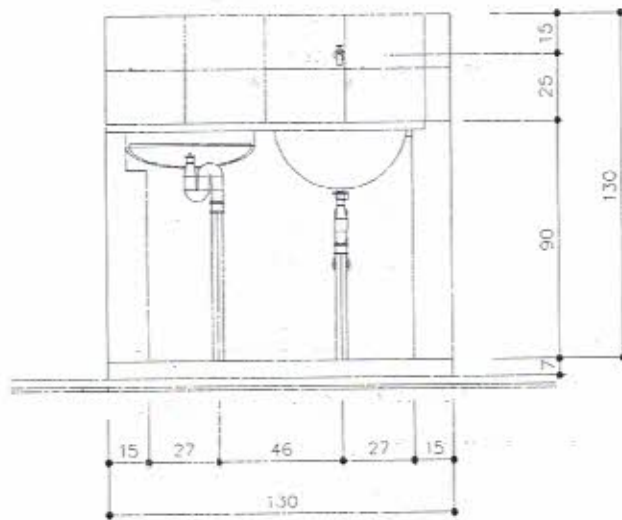
BDI= 26,37%

$$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$$





TÍTULO	DATA	ESCALA	ARQUIVO
TANQUE DE LAVAR ROUPA - VISTA TOPO	OUT/2013	1:25	
PROJETO	PRANCHA 01/03		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES	AUTORES		
LOCALIDADE	NOME		
	CRUZ.		
	NOME		
	ÁREA		
FUNASA	DESENV.	DESENHO	VISTO
MINISTÉRIO DA SAÚDE FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE			



TÍTULO		DATA	ESCALA	ARQUIVO
TANQUE DE LAVAR ROUPA - VISTA NORTE		OUT/2013	1:25	
PROJETO		PRANCHA 02/03		
MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES		AUTORES		
LOCALIDADE		NOME		
		C.R.T.A.		
		NOME		
		ÁREA		
FUNASA		DESENV.	DESENHO	VISTO
MINISTÉRIO DA SAÚDE				
FUNDAÇÃO NACIONAL DE SAÚDE				