

Funasa

Fundação Nacional de Saúde

Plano de Trabalho

Cronograma de Execução e Plano de Aplicação

Anexo
V

01 - Nome do Órgão ou Entidade Proponente
MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO CE

02 - Ação

Nº do Processo do Convênio
25100017517201797

Cronograma de Execução


03- Meta	04- Etapa/Fase	05- Especificação	06- Indicadores		07- Previsão de Execução		
			Unid. Medida	Qte	Início	Término	
1		Implantação de Melhorias Habitacionais para o Controle da Doenças de Chagas no sítio Cachoeira dos Moisés no município de Piquet Carneiro - Ce.					
	1	RECONSTRUÇÃO DE MHCDC DE 1 QUARTO COM CX. D'ÁGUA DE 500 L E MSD	Und	6	R\$ 266.306,79	29/12/2017	29/04/2021
	2	IMPLANTAÇÃO DE PLACA DA OBRA PADRÃO FUNASA	Und	1	R\$ 2.128,71	29/12/2017	29/09/2020
	3	RECONSTRUÇÃO DE MHCDC COM 2 QUARTOS, CX. D'ÁGUA E MSD.	Und	4	R\$ 202.607,37	29/12/2017	29/09/2020
Plano de Aplicação							
08- Natureza da Despesa		09- Especificação		10- Concedente	11- Proponente	12- Subtotal por Natureza de Gasto	
Obras civis (construção e ampliação)						R\$ 471.042,87	
13- Total				R\$ 471.042,87	R\$ 0,00	R\$ 471.042,87	

14- Autenticação

Local

Data

Assinatura do Dirigente ou do seu Representante Legal


Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D

FUNASA
Fundação Nacional de Saúde

Plano de Trabalho
Cronograma de Desembolso

Anexo VI

1 - Nome do Órgão ou Entidade Proponente
MUNICÍPIO DE PIQUET CARNEIRO

2 - Ação

3- Nº do Processo do Convênio
25100017517201797



CONCEDENTE

04-Ano	05-Meia	06-Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2018	0			R\$ 94.208,57								R\$ 235.521,44		R\$ 329.730,01
2019	0			R\$ 141.312,86										R\$ 141.312,86

07 - Total Acumulado de Recursos do CONCEDENTE (em R\$ 1,00)

R\$ 471.042,87

PROPONENTE

08-Ano	09-Meia	10-Janeiro	Fevereiro	Março	Abril	Maio	Junho	Julho	Agosto	Setembro	Outubro	Novembro	Dezembro	Total
2018	0													R\$ 0,00
2019	0													R\$ 0,00

11 - Total Acumulado de Recursos do PROPONENTE (em R\$ 1,00)

R\$ 0,00

12 - Total Geral de Recursos (em R\$ 1,00)

R\$ 471.042,87

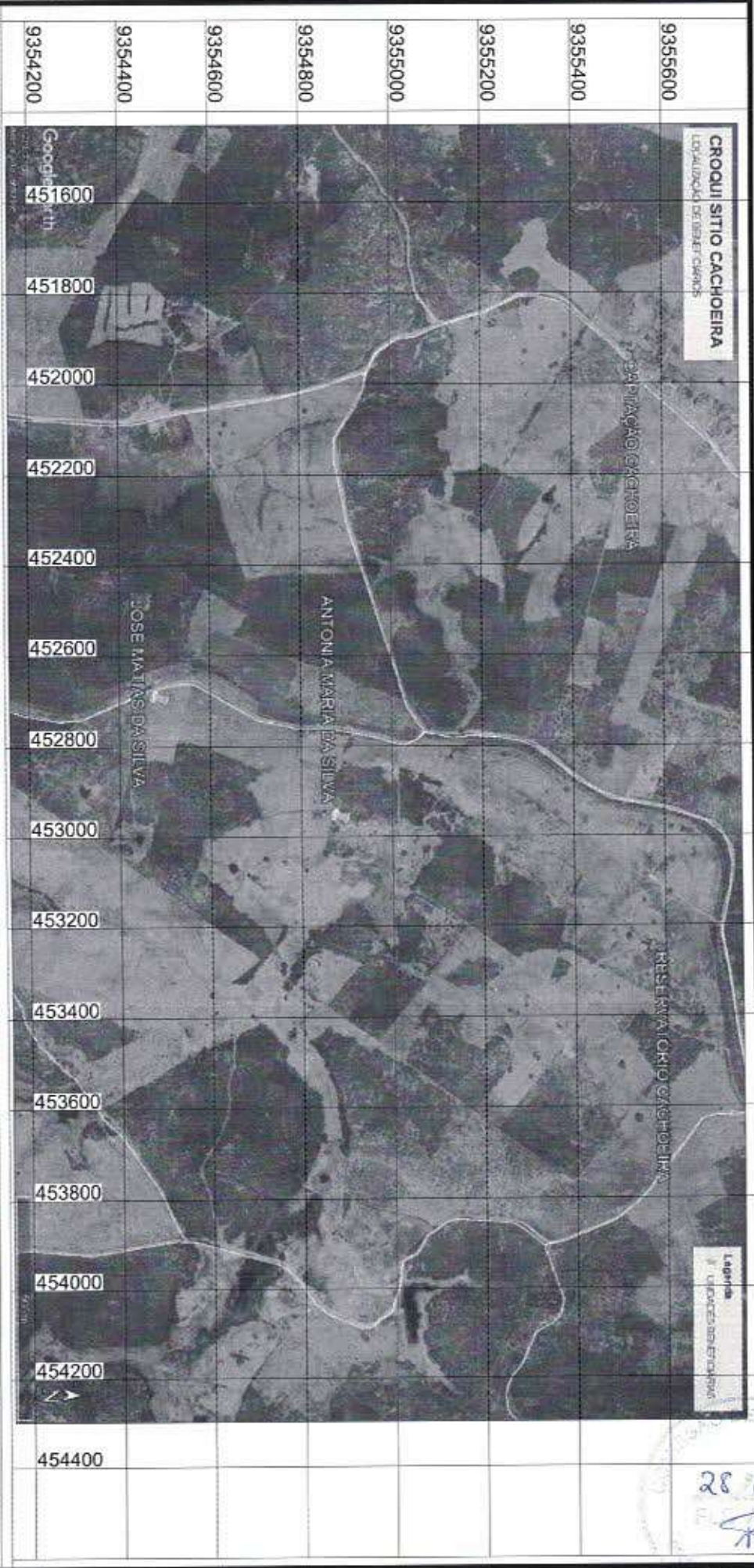
13 - Autenticação


Data


Nome do Dirigente ou do seu Representante Legal

Assinatura do Dirigente ou do seu Representante Legal


 Franchisco Antônio dos Santos
 ENG. CARRETERIA 8550-D

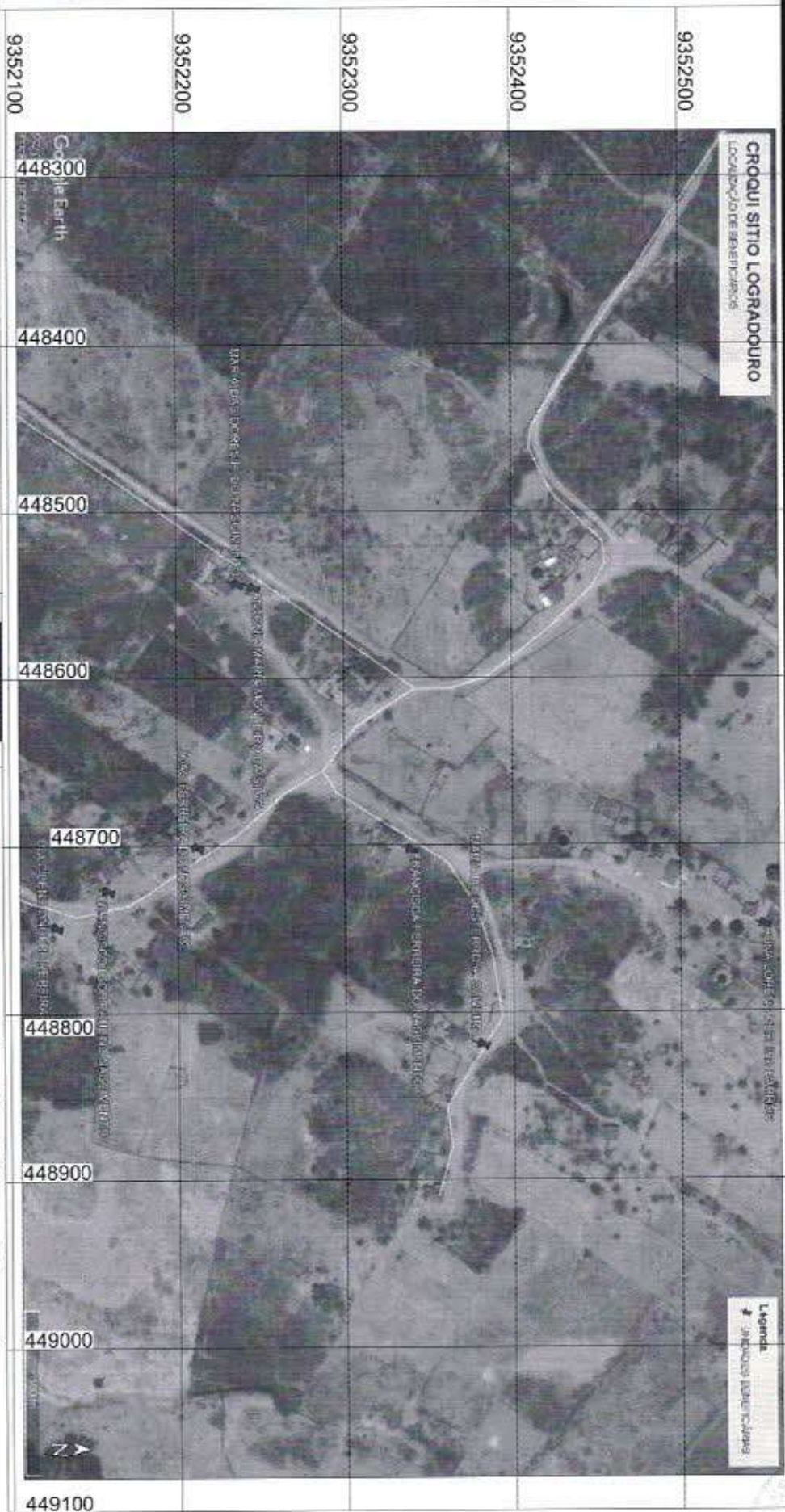



 Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CAR. CREIA. 8550-D

		Prefeitura Municipal de Piquet Carneiro Praça Martão Aires, s/n - Centro - Piquet Carneiro - Ce. CNPJ : 07.738.057/0001-31 Tel: 88 3516.1800	
PROJETO	LOCAL	DESENHO	RESPONSÁVEL TÉCNICO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	SITO CACHOEIRA	LOCALIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS	FRANCISCO ANTONIO DOS SANTOS
DESENHISTA	ESCALAS	FOLHA	Engenheiro Civil - CREIA: 8550-D
Esequel	hdcadas	1/1	
MELHORIAS HABITACIONAIS P/ CONTROLE DE DOENÇAS DE CHAGAS			



CROQUI SÍTIO LOGRADOURO
LOCALIZAÇÃO DE BENEFICIÁRIOS



Francisco Antonio dos Santos
ENGEH. CREA: 8550-D



Prefeitura Municipal de Piquet Carneiro
Praça Mariano Aires, s/n - Centro - Piquet Carneiro - Ce.
CNPJ: 07.738.057/0001-31
Tel: 88 3516.1800

MELHORIAS HABITACIONAIS P/ CONTROLE DE DOENÇAS DE CHAGAS

PROJETO	LOCAL	DESENHO
CROQUI DE LOCALIZAÇÃO	SÍTIO LOGRADOURO	LOCALIZAÇÃO DOS BENEFICIÁRIOS
DESENHISTA	ESCALAS	FOLHA
Esequiel	hd cadadas	1/1
DATA	RESPONSÁVEL TÉCNICO	
	FRANCISCO ANTONIO DOS SANTOS	
	Engenheiro Civil - CREA: 8550-D	

Legenda:
BENEFICIÁRIOS

29/2020

[Handwritten signature]

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA A CONSTRUÇÃO DE

**MELHORIAS HABITACIONAIS PARA O CONTROLE DA
DOENÇA DE CHAGAS.**



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CPREA 8550-D

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
4.3.1 Alvenaria	5
4.3.2 Comportamento mecânico	6
4.3.3 Vãos em paredes de alvenaria	7
4.3.4 Paredes de tijolos	8
4.3.5 Amarração dos tijolos	11
4.3.6 Formação dos cantos de paredes	11
4.3.7 Empilhamento de tijolos maciços	12
4.3.8 Cortes em tijolos maciços	12
4.4 Revestimento	12
4.5 Pintura	13
4.6 Forro	13
4.7 Pavimentação	13
4.7.1 Interior da casa	13
4.7.2 Calçada	14
4.8 Instalações hidrossanitárias	14
4.8.1 Instalações hidráulicas	14
4.8.2 Instalações Sanitárias	14
4.8.3 Pia de cozinha	18
4.8.4 Tanque de lavar roupas	18
4.8.5 Caixa de passagem	18
4.8.6 Metais e Acessórios	18
4.9 Cobertura	19
4.10 Esquadrias de ferro	19
4.10.1 Materiais	19
4.10.2 Processo Executivo	20
4.11 Caixa d'água	20
4.12 Instalações Elétricas	21
5. Limpeza	21
6. Recebimento	21
7. Considerações finais	22

Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



1. Considerações preliminares

A Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas (MHCDC) é uma obra com fim social que visa à melhoria das condições de higiene e saúde pública nas localidades aonde são instaladas. Destina-se às famílias de baixa renda, que não têm condições de construir uma casa adequada e que habitam em regiões onde a Doença de Chagas é endêmica e cujas residências propiciam a infestação pelo vetor, o barbeiro. É necessária então, a execução de um inquérito sanitário, nos locais aonde se pretende construir as casas, visando à melhor aplicação dos recursos públicos, de forma a maximizar os benefícios da obra, no que se refere à saúde pública. O inquérito sanitário resultará em uma lista de beneficiários que deverão ser contemplados com a construção das casas, conforme a necessidade. A FUNASA só reconhecerá a construção das casas nos endereços conforme indicados na lista de beneficiários. Qualquer alteração que venha a ser necessária deverá ser justificada e comunicada imediatamente à FUNASA, por escrito, em papel timbrado do conveniente, que após a apreciação da justificativa acatará, ou não, uma nova lista de beneficiários. 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 não seja a realidade local, o corpo técnico da FUNASA deverá ser consultado para as devidas alterações.

A construção da casa deverá ser complementada por um programa educacional, de forma a dar às famílias beneficiadas melhores condições para o aproveitamento e durabilidade da obra, garantindo assim que a melhoria seja utilizada de maneira adequada, de modo a atingir seus objetivos.

Atenção especial deverá ser dada à obrigatoriedade da demolição e afastamento (retirada) dos escombros (entulhos) da antiga habitação. O beneficiário deverá ser previamente informado desta exigência e se comprometer formalmente a permitir que a demolição seja executada logo após a liberação da nova casa para a habitação.

2. Descrição

A Melhoria Habitacional para o Controle da Doença de Chagas é uma obra de construção civil composta de: casa, reservatório de água, fossa séptica e sumidouro. Como toda 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 com o objetivo de facilitar a execução da obra. Caberá à conveniada e ao seu corpo técnico, ou àquele que venha representar legal e tecnicamente a conveniada, analisar o projeto e responder pelo seu conteúdo e pela sua execução, sendo necessária inclusive a apresentação das ARTs referentes ao projeto, à execução e à fiscalização da obra, devidamente quitadas junto ao CREA.

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 concedente.

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

- Blocos cerâmicos: NBR 7171
- Tijolos cerâmicos maciços: NBR 7170
- Argamassas: NBR 7215, NBR 7223 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: NBR 9060, NBR 6498
- Lavatório: NBR 10353
- Torneiras: NBR 10281
- Registros: NBR 10071, NBR 11306, NBR 10929
- Caixas de descarga: NBR 11852
- Cimento Portland : NBR 5732
- Agregados para concreto : NBR 7211
- Fator água/cimento : NBR 6118

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 aonde 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 casa e demais obras deverão ser locadas de forma que o terreno naturalmente propicie o fluxo dos esgotos na direção do tanque séptico e em seguida para o sumidouro e, de preferência, que a frente da casa esteja voltada para o nascente.

A adoção de qualquer outro projeto é permitida porém, neste caso, a conveniada deverá apresentar um projeto específico para cada tamanho de casa, os quais estarão sujeitos às seguintes condições para que venham a ser aceitos pela FUNASA:

- Só poderão ser utilizados materiais e serviços que estejam previstos na planilha orçamentária do projeto da casa modelo;
- O projeto específico deverá atender a todos os requisitos, técnicos e funcionais, do projeto modelo;
- O custo total da casa de forma alguma poderá ser maior que o da casa modelo com o mesmo número de quartos;
- Os materiais empregados deverão ser da mesma qualidade dos empregados na casa modelo;
- Os materiais e serviços previstos para a casa modelo que porventura não sejam utilizados serão descontados do valor da casa.

As casas que necessitarem de alterações para o atendimento aos portadores de necessidades especiais, serão objeto de análise em separado, satisfazendo às normas atinentes e, neste caso, os custos e itens adicionais poderão ser incluídos no orçamento.

O tanque séptico deverá ser instalado o mais próximo possível da via pública, em cota topográfica inferior à da casa e, de preferência, na frente da casa.

O sumidouro deverá ser locado em terreno permeável seguindo a orientação do item 4.8.2.2 desta especificação técnica. Em caso de solos de baixa porosidade e/ou com lençol freático próximo à superfície, onde a água subterrânea é explorada para consumo humano em cisternas, consultar o corpo técnico da FUNASA.

Caso a localidade já conte com rede de esgoto sanitário, o ramal de esgoto da casa deverá ser lançado diretamente na rede coletora de esgoto pública e, neste caso, a fossa e o sumidouro não deverão ser orçados e nem construídos. Caso estejam inclusos no orçamento deverão ser descontados.

4.2 Fundação

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. CREA 8550-D



A fundação da casa deverá ser executada em alvenaria de pedra calcária e ou quartzosa em junta seca, ou estrutura equivalente, conforme a disponibilidade do material na região e construída de forma a garantir a estabilidade das edificações. A alvenaria de fundação deverá ter as seguintes dimensões:

- Largura igual a 30 cm (trinta centímetros);
- Altura (profundidade) igual a 40 cm (quarenta centímetros);
- O comprimento deverá apoiar todas as paredes da casa, inclusive as paredes que apóiam a pia e o tanque de lavar roupas.

As cavas para a fundação deverão ser agulhadas com pedra de mão, e apiloadas com maço de ferro, de 8 a 10 kg. As cavas serão preenchidas com pedras em junta seca, acomodadas e compactadas também com o referido maço de ferro de 8 a 10 kg, até o nível 0 dos 40 cm (da profundidade). Sobre esta camada haverá uma camada regularizadora em concreto com resistência característica à compressão $f_{ck} = 20\text{MPa}$, com espessura de 5 cm ao longo desta sapata corrida. Em seguida será executada a alvenaria de tijolo maciço uma vez, em altura de 15 cm sendo que, entre primeira e segunda camada haverá $2\varnothing = 6,3\text{mm}$ (1/4") em CA 50, mais $2\varnothing = (1/4")$ entre a segunda e a terceira camada totalizando 4 barras corridas.

A fundação deverá ser disposta e construída de forma a não interferir de nenhuma maneira com a fundação da casa existente, ou de qualquer outra construção.

Uma atenção especial deverá ser dada à execução da fundação, no que se refere ao nivelamento e ao esquadro, de forma a permitir a construção adequada das paredes da casa.

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.

4.3 Paredes

4.3.1 Alvenaria

As paredes de alvenaria da casa deverão ser executadas com blocos cerâmicos de vedação, com resistência à compressão igual ou superior a 2,5 MPa, com dimensões nominais de 10x20x20 cm, e deverão ser assentados em juntas de 1,0 cm argamassada, traço 1:5 de cimento e areia média lavada. A alvenaria deverá ser executada em prumo, nível e esquadro perfeito.

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 a serem empregados nas alvenarias com função portante ou de vedação deverão apresentar dimensões padronizadas, sem grandes desvios de forma e grandes variações dimensionais 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.

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 aprumados 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 capacidade de resistência ainda não foi atingida; 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.

4.3.2 Comportamento mecânico

As alvenarias apresentam como regra geral, bom comportamento às cargas verticais centradas que produzem tensões de compressão axial; o mesmo não ocorre com as tensões de cisalhamento, provenientes, por exemplo, de recalques de fundação, ou com tensões de tração, naquelas de carregamentos verticais excêntricos.

Do ponto de vista da resistência à compressão das paredes em alvenaria, a forma geométrica e a resistência do material constituinte do bloco ou tijolo são os principais fatores intervenientes; nesse particular, Pereira da Silva* relata que:

- Nas alvenarias constituídas de tijolos maciços, a argamassa de assentamento, apresentando deformações transversais mais acentuadas que os tijolos, introduz no mesmo um estado triaxial de tensões: compressão vertical e tração nas duas direções do plano horizontal; ultrapassada a resistência à tração dos tijolos, começam a se manifestar fissuras verticais no corpo da parede;
- Para as alvenarias constituídas de tijolos vazados, outras tensões importantes juntar-se-ão às precedentes; no caso de blocos com furos verticais poderão ocorrer flambagem e destacamentos entre as nervuras, enquanto que em blocos com furos horizontais poderão, inclusive, ser introduzidas solicitações de flexão nas suas nervuras horizontais.

Além da forma geométrica do componente de alvenaria, diversos outros fatores intervêm na fissuração e na resistência final de uma parede e esforços axiais de compressão, tais como: módulos de deformação longitudinal e transversal dos componentes de alvenaria e da argamassa de assentamento; rugosidade superficial e porosidade dos blocos ou tijolos; poder de aderência, retenção de água, elasticidade, resistência e índice de retração da argamassa de assentamento; espessura, regularidade do tipo de junta de assentamento e, finalmente esbeltez da parede produzida.

Em função de diversos trabalhos de pesquisa, pode-se chegar às seguintes conclusões gerais para as alvenarias:

- A resistência da alvenaria é inversamente proporcional ao número de juntas de assentamento



- Componentes assentados com juntas de amarração produzem alvenarias com resistência significativamente superior àquelas com juntas verticais aprumadas
- A espessura ideal das juntas de assentamento, horizontais e verticais, situa-se em torno de 10 mm
- Os blocos com furos retangulares (tijolos paulistas) apresentam resistência à compressão significativamente superior àquela verificada para blocos com furos circulares (tijolos baianos)
- Blocos cerâmicos de vedação com resistência à compressão igual ou superior a 2,5 MPa apresentam potencialidade para serem aplicados em alvenarias portantes de casas térreas (blocos com largura de 9 ou 14 cm).

4.3.3 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 1).

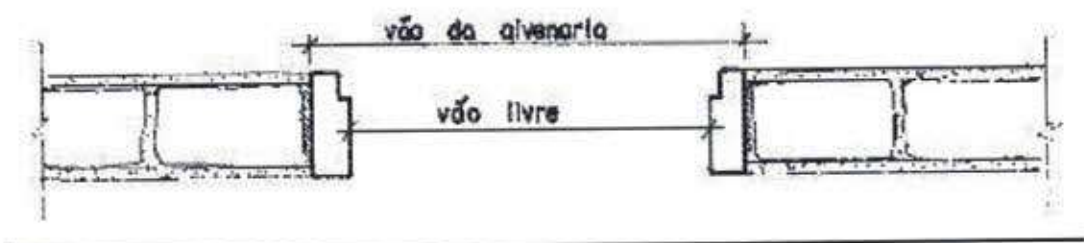


Figura 1 – Vão de alvenaria.

San G
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D



Sobre o vão das portas e sobre e sob os vãos das janelas devem ser construídas *vergas* (Figuras 2 e 3).

Quando trabalha sobre o vão, a função da verga é evitar as cargas nas esquadrias e quando trabalha sob o vão, têm 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 30 cm ou 1/5 do vão.

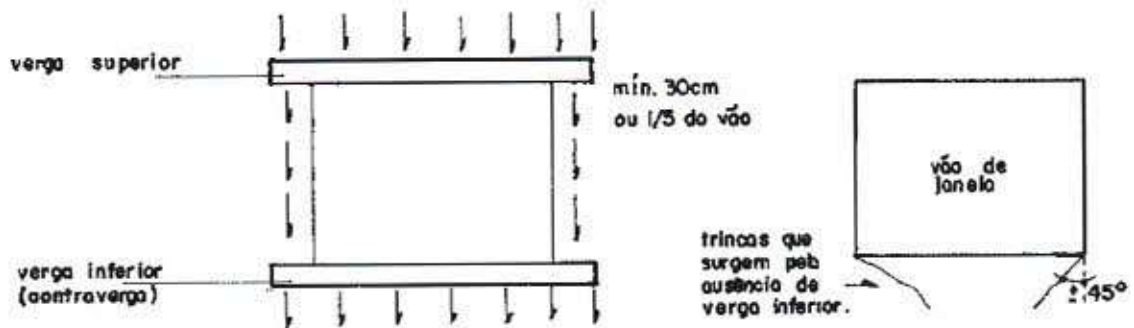


Figura 2 - Vergas sobre e sob os vãos

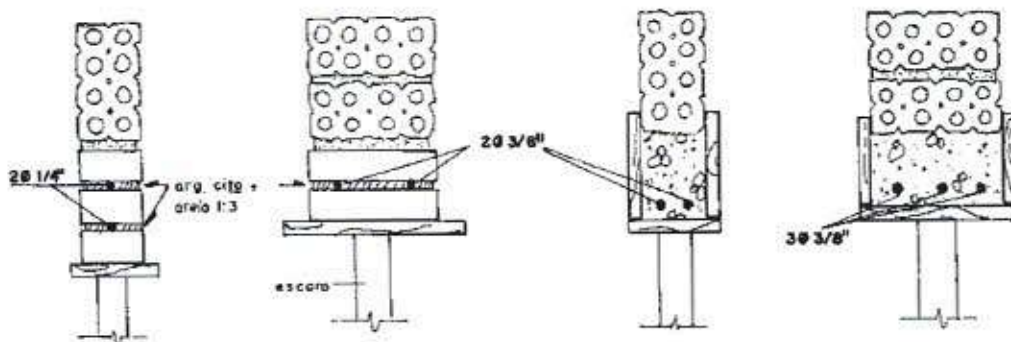


Figura 3 - Vergas em alvenaria de tijolo furado para vãos até 1,00m e entre 1,00m e 2,00m

4.3.4 Paredes de tijolos

As paredes serão erguidas conforme o projeto de arquitetura. O serviço é iniciado pelos cantos (Figura 4) após o destacamento das paredes (assentamento da primeira fiada), obedecendo ao prumo de pedreiro para o alinhamento vertical (Figura 5) e o escantilhão no sentido horizontal (Figura 4).

Os cantos são levantados primeiro porque, desta forma, o restante da parede será erguida sem preocupações de prumo e horizontalidade, pois se estica 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.

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. GAB. CREA 8550-D



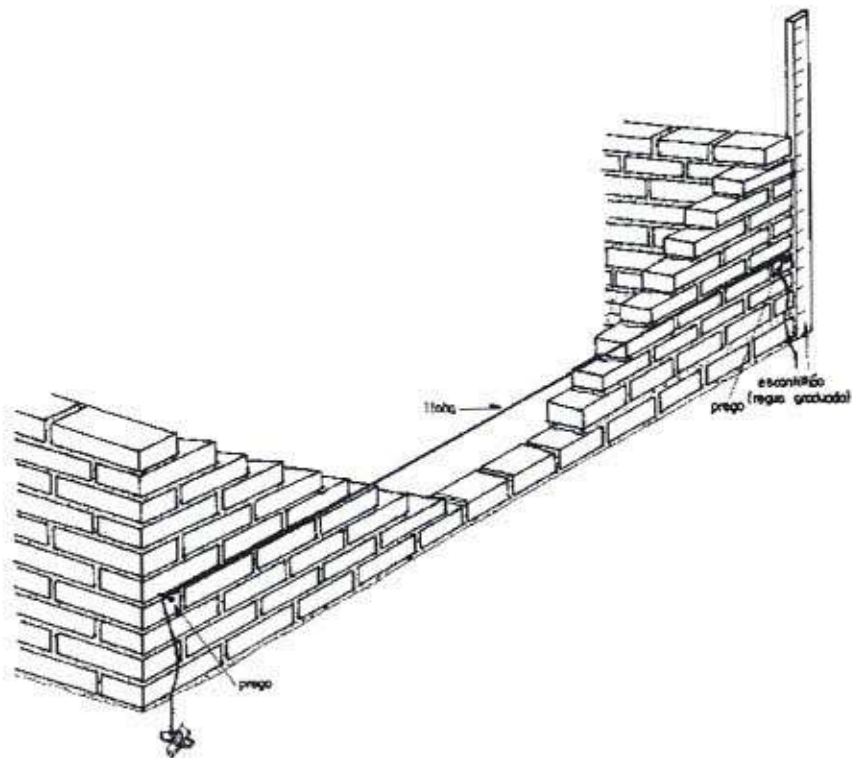


Figura 4 - Detalhe do nivelamento da elevação da alvenaria.

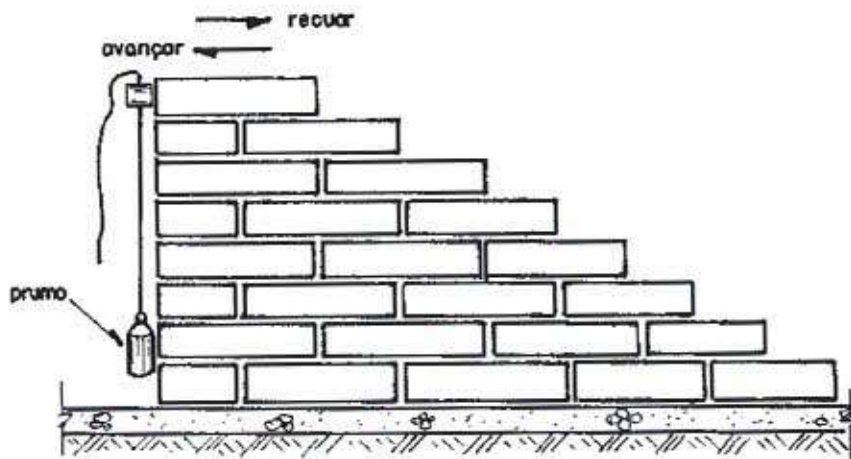


Figura 5 - Detalhe do prumo das alvenarias.

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D



Podemos ver nos desenhos a maneira mais prática de executarmos a elevação da alvenaria, verificando o nível e o prumo (Figuras 6, 7 e 8).

1º - Colocada a linha, a argamassa é disposta sobre a fiada anterior, conforme a Figura 6.

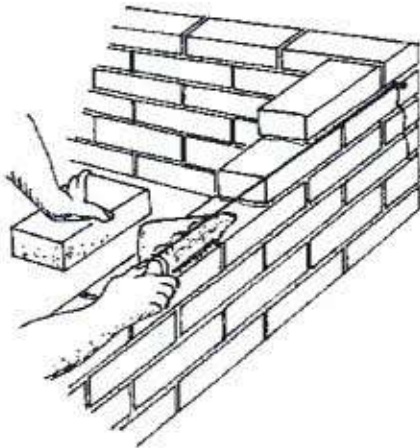


Figura 6 - Colocação da argamassa de assentamento

2º - Sobre a argamassa o tijolo é assentado com a face rente à linha, batendo e acertando com a colher conforme Figura 7.

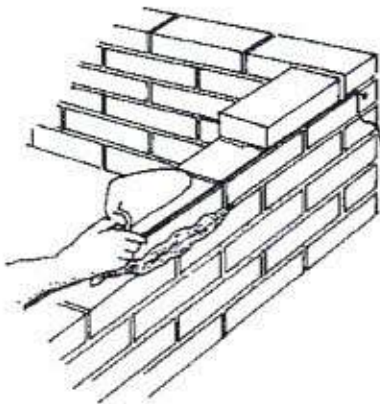


Figura 7- Assentamento do tijolo

3º - A sobra de argamassa é retirada com a colher, conforme Figura 8.

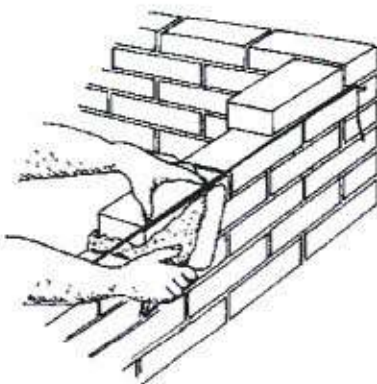


Figura 8 - Retirada do excesso de argamassa

4.3.5 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)

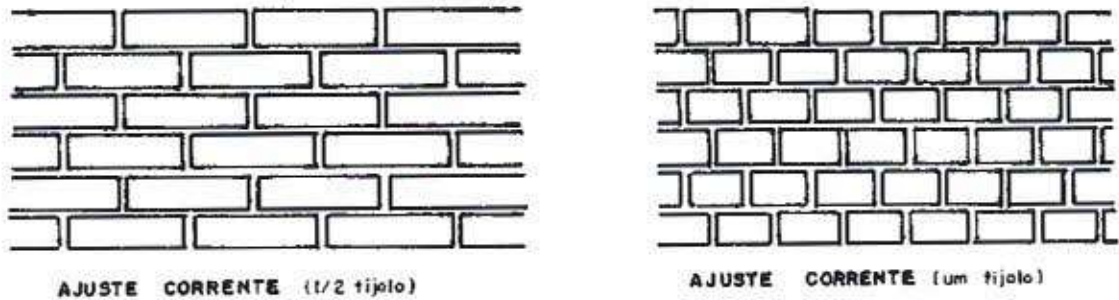


Figura 10 - Ajuste corrente (comum)

4.3.6 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.

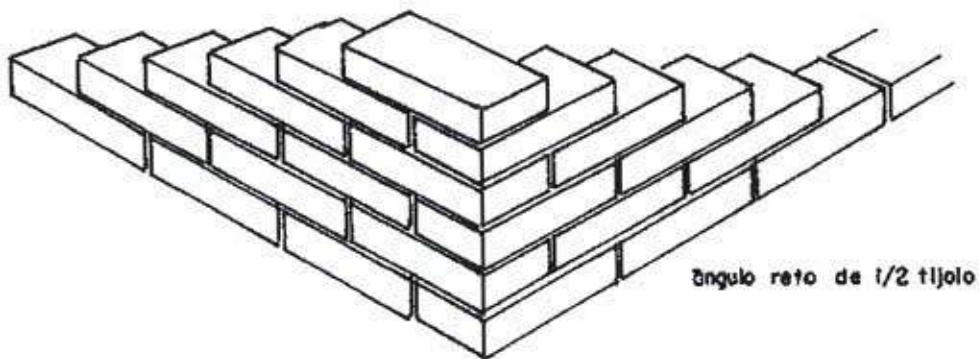


Figura 11 - Canto em parede de meio tijolo no ajuste comum

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D



4.3.7 Empilhamento de tijolos maciços

Para conferir na obra a quantidade de tijolos maciços recebidos, é comum empilhar os tijolos de maneira como mostra a Figura 12. 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.

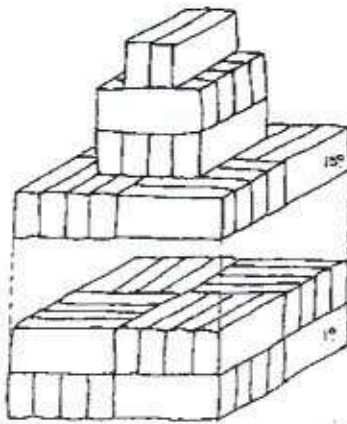


Figura 12 - Empilhamento do tijolo maciço

4.3.8 Cortes em tijolos maciços

O tijolo maciço permite que seja 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).

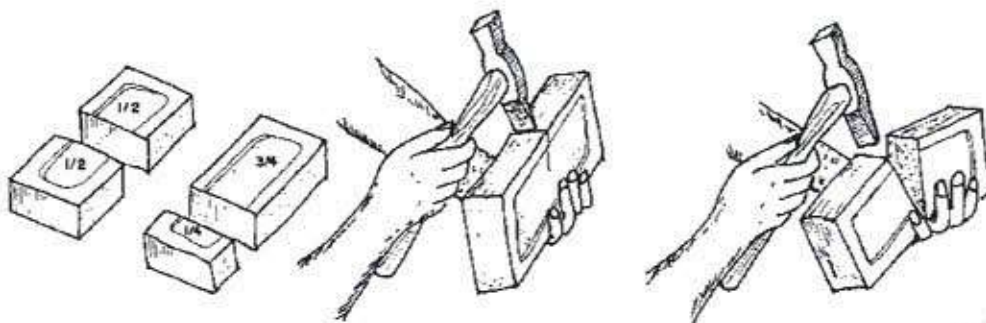


Figura 13 - Corte do tijolo maciço

4.4 Revestimento

Após a instalação das tubulações, a alvenaria da parede da casa deverá ser chapiscada 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 1,0 cm de espessura.

- **Banheiro, pia e tanque**

No banheiro, sobre a camada de emboço da parede será assentada cerâmica

ASSOCIAÇÃO DE LICENCIADOS
4/1 2019
RS

esmaltada (20x30 cm), linha popular PEI-4 sendo assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco, altura 1,8 m.

No caso da pia e do tanque, deverá ser feito acabamento em cerâmica esmaltada (30x20 cm), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco, sobre a pia de cozinha e o tanque de lavar roupas, até a altura de 60 cm ao longo da extensão da peça, mais 60 cm para cada lado. Contar do nível da pia ou do tanque, conforme o caso.

Atenção especial deverá ser dada ao encontro do telhado com a parede, que deverá ser vedado, ou emboçado, com argamassa, interna e externamente, impossibilitando a acesso de morcegos e insetos ao interior da casa.

4.5 Pintura

Todas as paredes deverão ser pintadas com tinta pva látex exterior cor branca, em duas demãos. Na parte externa, a partir do piso até 80 cm de altura, as paredes deverão receber uma camada de chapisco na cor natural, sobre o emboço; acima desta altura as paredes deverão ser pintadas na cor branca. As portas deverão ser pintadas 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 microorganismos 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.

4.6 Forro

Deverá ser executada laje de forro no banheiro, pré-moldada ou maciça, conforme detalhada em projeto, com posterior revestimento em chapisco, reboco e pintura.

4.7 Pavimentação

4.7.1 Interior da casa

Após a instalação dos tubos e conexões para a o escoamento do esgoto, 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 contra-piso, com espessura de 5,0 cm (cinco centímetros) de concreto, no traço 1:2½:5, fck=15MPa, e também deverá ser socada com maço de 8 kg e sarrafeada. Em seguida deverá ser executado o piso com argamassa de cimento e areia média traço 1:3, com espessura de 1 cm, resultando numa superfície plana com cota de 6,0 cm acima da cota da calçada, com declividade de no mínimo 2% de forma a dirigir as águas servidas para o ralo, ou para fora da casa,



conforme o projeto. O piso interno não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura (piso queimado cor natural).

4.7.2 Calçada

Deverá ser construída uma calçada em volta da casa, conforme o projeto, de forma que após concluída deverá resultar em uma superfície plana com 5cm (cinco centímetros) de espessura, com juntas de dilatação a cada metro e com cota de no mínimo 15 cm acima do solo. A calçada deverá ter declividade de no mínimo 2%, de forma a afastar as águas pluviais da casa. A calçada deverá ser executada com concreto, no traço 1:2½:5, fck=15MPa, com acabamento em argamassa de cimento e areia média traço 1:3, e não deverá apresentar fissuras visíveis, furos, saliências, depressões, ou quaisquer outros defeitos, nem tão pouco apresentar resíduos de pintura.

O detalhe construtivo de alicerce, sob qualquer parede e calçada respectivamente, deverá ser executado em alvenaria de pedra quartzosa ou equivalente, em junta argamassada, traço, 1:5, de cimento e areia média lavada, conforme especificado no desenho 8/8 - detalhe de alicerces/fundações e calçadas.

4.8 Instalações hidrossanitárias

Serão aplicados tubos e conexões em PVC rígido tipo soldável, normatizados, de boa qualidade.

Os testes das instalações hidrossanitárias deverão ser efetuados pelo Engenheiro Executor e Engenheiro Fiscal da obra.

4.8.1 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 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 maior que 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.

4.8.2 Instalações Sanitárias

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. GAB. CREA 8550-D



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 conforme detalhado 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.

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

Os lavatórios serão de louça branca suspenso 29,5x39,0 cm, padrão popular e as caixas de descarga serão de sobrepor de plástico com capacidade de 9 litros, com tubos de descarga, engates flexíveis e bóia. Eles deverão ser firmemente fixados com parafusos e em esquadro perfeito com a parede.

As bacias sanitárias deverão ser de louça branca, padrão popular e deverão ser fixadas com parafusos, estar firmemente assentados e nivelados com o piso, de forma que a sua remoção só seja possível com a utilização de ferramentas.

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 que a caixa de descarga e o lavatório possam ser neles firmemente aparafusados.

Os mesmos blocos de madeira deverão ser chumbados no piso para a fixação das bacias sanitárias.

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

Serão instalados chuveiros plásticos brancos simples 1/2".


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D



4.8.2.1 Tanque séptico

Serão construídos em alvenaria de blocos cerâmicos de 10x20x20 cm em 1 vez, emboçada e rebocada, possibilitando a impermeabilização, estanqueidade, segurança e durabilidade da mesma. A Alvenaria das paredes do tanque séptico será assente sobre laje de fundo, executada em concreto (fck=21 MPa) e com espessura mínima de 8 cm.

Deverá ser observado o afastamento mínimo de 1,50m de qualquer parede, obstáculos, árvores ou cerca de divisa de terreno e de acordo com o tamanho do terreno.

Os Tanques Sépticos deverão ser construídos em uma escavação prismática retangular, de acordo com o cálculo do volume obtido pelo número de residentes, sendo que sua capacidade mínima será de 2.100 litros para as casas de um e de dois quartos e de no mínimo 2.900 litros para as casas de três e de quatro quartos.

Deverá ser observada a diferença de nível de 5 cm (cinco centímetros) entre a entrada e a saída do efluente, possibilitando um escoamento constante. O prolongamento do T de saída do efluente deverá ser de no mínimo 1/3 da lâmina d'água, de forma a direcionar adequadamente o fluxo e garantir o tratamento.

As tampas dos tanques sépticos deverão ser executadas em local próximo, de preferência à sombra, de forma que sua cura garanta rigidez à estrutura, segurança e a vedação do equipamento. Na execução serão utilizados ferragem CA-50, Ø=6.0 mm ou 1/4", e concreto (fck=18 MPa, traço 1:2½:4).

Antes de entrar em funcionamento, encher os tanques sépticos com água para verificar seu funcionamento adequado e se não há vazamentos. Os testes de estanqueidade do tanque séptico deverão ser efetuados pelo Engenheiro Executor e Engenheiro Fiscal da obra.

A NBR 7229/93 prevê os seguintes tipos de fossas sépticas:

- a) de câmara única
- b) de câmaras em série
- c) de câmaras sobrepostas.

4.8.2.1.1 Dimensionamento

São dados básicos para o dimensionamento:

- número de pessoas a serem atendidas
- volume de esgoto produzido por pessoa por dia. O volume de esgoto produzido por pessoa por dia é função do nível de consumo de água. No caso de não haver dados locais, a NBR fornece uma tabela com indicações para diversos tipos de prédios
- volume de lodo fresco produzido por pessoa por dia ou taxa de acumulação total de lodo e espuma por pessoa por ano. O volume de lodo fresco produzido por pessoa por dia é função da dieta da população e do material de limpeza anal. Para prédios com ocupação permanente a NBR 7229 assume o valor de 1,0 l/hab./dia e valores menores para prédios de ocupação temporária.

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D



4.8.2.1.2 Dimensionamento de fossas de câmara única

O dimensionamento do tanque séptico deverá atender ao disposto na NBR 7229/93, que também recomenda a **limpeza com intervalo máximo de um ano**.

As seguintes medidas e relações devem ser observadas nas fossas de câmara única:

- Profundidade útil mínima : 1,20 m
- Largura interna mínima : 0,80 m
- Relação comprimento/largura entre 2 e 4
- A largura não deve ultrapassar duas vezes a profundidade
- O diâmetro interno não deve ser superior a duas vezes a profundidade útil.

4.8.2.2 Sumidouro

São previstos dois sumidouros, separados de no mínimo 3 metros, para as casas de três e de quatro quartos e um sumidouro para as casas de um e de dois quartos.

Previamente deverá ser realizado teste de percolação atendendo aos critérios estabelecidos na norma ABNT NBR 7.229/97, para conhecer a capacidade de absorção do terreno, na proporção de um teste para cada 10 (dez) casas. A realização deste teste deverá ser acompanhada por um técnico da FUNASA.

Deverão ser locados com afastamento de 3 vezes o diâmetro, ou no mínimo a 3,00m do tanque séptico, distante a 1,50m de quaisquer obstáculos, tais como paredes, árvores, ou divisa de terreno, e de acordo com o espaço ou tamanho do mesmo.

Os sumidouros deverão ser construídos em uma escavação cilíndrica, na profundidade e diâmetro, observando sempre a capacidade de infiltração do solo daquela região e o número de pessoas residentes naquele domicílio.

As paredes do sumidouro deverão ser executadas em alvenaria de blocos cerâmicos 10 x 20 x 20 com os furos dispostos radialmente, de tal maneira que permita a infiltração do efluente da fossa séptica no terreno sem que haja o desmoronamento das paredes do sumidouro.

No caso de terrenos onde o lençol freático estiver a uma profundidade menor que 1,50 m abaixo da cota de fundo do sumidouro, deverão ser adotadas variações deste, seja em profundidade, diâmetros e/ou outras soluções para infiltração de efluentes líquidos, previstas na Norma 7229/97 da ABNT, **cabendo ao técnico da FUNASA a aprovação da solução adotada**.

O dimensionamento do sumidouro deverá observar a NBR 13.969/97.

$$Su = \pi x D (h + D/4) \geq (C x N) / (1000 x Ta)$$

onde : Su = superfície útil em m^2

D = diâmetro externo = 1,50 m

h = profundidade abaixo da geratriz inferior da canalização de entrada = 2,75 m

π = 3,14

Ta = taxa máxima de aplicação diária = 0,065 , NBR 13969/97, pág. 25

$$Su = 3,14 x 1,50 x [2,75 + (1,50/4)] \geq (100 x 5) / (1000 x 0,037)$$

$$Su = 14,72 \geq 13,51$$

Foi adotada a taxa máxima de aplicação (coeficiente de infiltração) de 0,065 $m^3/m^2.dia$, o que corresponde a um tempo de percolação (infiltração) de 4.4 min./cm, no teste padrão ABNT. Conforme for a taxa de percolação medida no local, as dimensões



do sumidouro deverão ser alteradas.

4.8.3 Pia de cozinha

As pias serão em mármore sintético, granilite ou granitina, assentadas 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.

4.8.4 Tanque de lavar roupas

Os tanques serão de mármore sintético, 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.

4.8.5 Caixa de passagem

Deve ser construída de forma a convergir e facilitar o perfeito escoamento dos dejetos e das águas servidas, para a fossa séptica.

As caixas devem ser construídas conforme o projeto de forma que seu interior seja preenchido com argamassa de cimento alisado, formando um canal, de modo que nunca acumule dejetos ou águas servidas em seu interior.

4.8.6 Metais e Acessórios

- As torneiras serão de metal amarelo, de 1/2" ou 3/4", curta para lavatórios e tanques e longa para pias de cozinha.
- Válvulas, sifão e engates flexíveis serão em PVC branco.
- Registros de gaveta e pressão serão brutos, sem acabamento.



4.9 Cobertura

Deverão ser empregadas telhas de barro tipo plan de boa qualidade, ou seja, deverão apresentar resistência mecânica, estabilidade dimensional e durabilidade compatíveis com o disposto nas normas brasileiras e não apresentar absorção de água.

As telhas deverão ser instaladas em duas águas, com uma declividade mínima de 22%. Se utilizada outro tipo de telha, a inclinação deverá obedecer à recomendação do fabricante.

O beiral deve ser de no mínimo 45 cm (mínimo de uma telha e meia, livre após a parede) A última carreira das telhas de cada água deverá encontrar-se, no ponto mais alto do telhado, aonde deverá ser ancorada com argamassa, e arrematada com a cumeeira, conforme o disposto no projeto. Na cobertura de telha plan não será admitido o encontro de duas capas dentro de uma mesma bica, obedecendo assim a uma distancia mínima de 3 (três) centímetros entre as capas.

O telhado deverá ser alinhado e nivelado sem apresentar nenhuma ondulação, tortuosidade ou desalinhamento em sua extensão. O emboçamento será executado em argamassa mista de cimento, cal hidratada e área média ou fina sem peneirar, no traço 1:2:9, ao longo da cumeeira e das quatro extremidades inclinadas do telhado.

A estrutura do telhado será feita em madeira de primeira qualidade (ou equivalente), com peso específico superior a 650 kg/m^3 , serrada, (tipo vigota de $0,06 \times 0,12 \times 3,5\text{m}$) com espaçamento entre vigotas de 1,00 a 1,10 m e balanço de beiral inferior a 0,50 m, sem execução de tesouras, apoiada em uma cinta de tijolo maciço de $\frac{1}{2}$ vez com 3 (três) fiadas intercaladas por 2 (duas) camadas com 2 (duas) barras de ferro de diâmetro de 6 mm, ou em superfícies capaz de resistir toda a distribuição longitudinal das cargas nas paredes (nunca apoiado sobre tijolo furado). Sobre as vigotas serão apoiados os ripões de $0,03 \times 0,04 \text{ m}$ x corridos, no espaçamento do apoio das telhas, em duas águas.

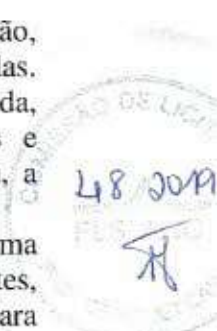
4.10 Esquadrias de ferro

4.10.1 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 utilizadas 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 contra marcos 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 escareados 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 dos 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.

Material e tipo de esquadrias especificadas na planilha orçamentária.

4.10.2 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.

4.11 Caixa d'água

A caixa d'água poderá ser de polietileno, fibra de vidro, PVC ou material similar, desde que não tenha amianto na sua composição, devendo ser instalada em superfície lisa, sem qualquer ondulação ou quinas, obedecendo à orientação do fabricante. A caixa d'água deverá ser resistente aos efeitos das intempéries do tempo, sem que se deforme ou deteriore, uma vez que será instalada na área externa da casa.

O material da caixa d'água não deverá liberar substâncias tóxicas, e nem favorecer a proliferação de musgos, fungos, ou qualquer tipo de microorganismo, quando em contato com a água, ou qualquer produto de limpeza comercial, a base de cloro ou amoníaco, deverá ser resistente à abrasão ou qualquer outra solicitação advinda do processo de instalação ou de limpeza da caixa, deverá poder ser furada para a instalação das canalizações, sem apresentar fissuras ou rachaduras.

A caixa d'água deverá ser instalada com tampa, de forma a ficar centralizada, bem amarrada na cruzeta, e ter volume conforme indicado no projeto, sem trincas, rachaduras ou qualquer sinal de vazamento de água, e não deverá apresentar qualquer vestígio de pintura, ou de qualquer outro material de construção.

Neste projeto é prevista a utilização de caixas d'água de 500 litros para todas as casas.

Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D

49 2019

20

4.12 Instalações Elétricas

Será permitida a execução de instalação elétrica, quando da reconstrução das casas que já eram dotadas de tais instalações. Deverão ser instalados o quadro de distribuição com o respectivo aterramento, os eletrodutos e as caixas de passagem, tomadas, bocais para as lâmpadas, interruptores e fiação, conforme projeto e orçamento. É vedada a utilização dos recursos provenientes do convênio ou da contrapartida para a aquisição ou instalação de quaisquer outros equipamentos ou materiais elétricos que não estejam previstos no projeto e na planilha orçamentária.

A instalação elétrica da edificação e de iluminação das áreas externas será executada 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.
- Quadros de Luz: será em PVC, conforme exigência da ABNT, com disjuntores instalados conforme projeto.


Os testes das instalações elétricas deverão ser efetuados pelo Engenheiro Executor e Engenheiro Fiscal da obra.

5. Limpeza

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

6. Recebimento

O recebimento da obra dar-se-á após a fiscalização da conveniente, que emitirá um laudo de recebimento da obra, atestando a sua integridade, após a qual será realizada uma fiscalização por parte da FUNASA, que emitirá um parecer a respeito da obra, dos objetivos e do destino dos recursos oriundos do convênio.


Francisco Antônio dos Santos
ENG. CREA 8550-D




7. Considerações finais

As melhorias deverão ser entregues completamente instaladas e em pleno funcionamento, dentro do prazo que foi determinado pela execução do serviço.

A lista de todos os materiais necessários e de suas respectivas quantidades deverá constar do projeto ou anexo à planilha orçamentária. Todos os materiais empregados deverão ser de boa qualidade, e todos os serviços executados em completa obediência aos princípios de boa técnica, devendo ainda satisfazer rigorosamente às recomendações desta especificação e todas as normas brasileiras pertinentes ao assunto.

Caso, por qualquer motivo, seja necessária qualquer alteração, de ordem qualitativa, quantitativa ou orçamentária, no projeto aprovado ou em parte dele, a conveniada deverá submeter à aprovação do corpo técnico da FUNASA um novo projeto, com as devidas justificativas, novas especificações e planilha orçamentária, quando for o caso, serão submetidas à aprovação do corpo técnico da FUNASA antes de qualquer intervenção, alteração ou contratação.

Qualquer alteração que venha a ser feita no projeto ou na sua execução sem a anuência e aquiescência da FUNASA, será considerada de responsabilidade exclusiva da conveniada, estando esta inclusive sujeita à impugnação, total ou parcial, das despesas.


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D



MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS

Planilha de Custos de Unidade Habitacional para Controle de Doença de Chagas	Área:	36,2	m²	Quantidade de Casas	1,0
ESTADO DE CEARÁ					
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO					
Adm.:		dez/17		LDI% =	28,34%
ORÇAMENTO		SINAPI	CEARÁ	12/2017	

1.00 SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

01.01	Locação da obra	5,95	x	7,56	-	3,03	x	2,90	=	36,20
01.02	Limpeza do terreno	6,85	x	8,46	-	3,03	x	2,90	=	49,16
01.03	Placa da obra Padrão FUNASA (2.2 X 4.0m)	2,70	x	4,00					=	8,80

2.00 MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO

02.01	Transporte de material de qualquer natureza (local DMT > 10 km +Rodoviário)	2,00	x	280,00	+	2,00	x	280,00	=	1120,00
02.02	Despesas de viagens	1,00	/	50,00					=	0,02

3.00 ADMINISTRAÇÃO LOCAL

03.01	Engenheiro pleno	220,00	/	50,00					=	4,40
03.02	Encarregado geral	220,00	/	25,00					=	8,80
03.03	Transporte de pessoal de obra	1,00	+	1,00					=	2,00
03.04	Alimentação	100,00	+	50,00					=	150,00
03.05	Material de segurança EPI:								=	
03.05.01	Luva tipo raspa	1,00							=	1,00
03.05.02	Bota	2,00							=	2,00
03.05.03	Capacete	2,00	/	150,00					=	0,01
03.05.04	Capa de chuva	2,00	/	100,00					=	0,02
03.05.05	Óculos de Segurança	2,00	/	50,00					=	0,04
03.05.06	Luva de PVC	1,00	/	5,00					=	0,20
03.06	Alojamento de pessoal	10,00	/	70,00					=	0,14

4.00 MOVIMENTO DE TERRA

04.01	Escavação manual de valas (baldrames)	40,10	x	0,45	x	0,30			=	5,41
04.02	Aterro apiloado manual entre baldrames	31,26	x	0,15					=	4,69

5.00 FUNDAÇÃO

05.01	Aguilhamento de fundo de vala com maço de ferro com 10 Kg, com pedra de mão (h = 10 cm)	40,10	x	0,30					=	12,03
05.02	Embasamento com pedra marroada sem argamassa (h = 40 cm)	40,10	x	0,40	x	0,30			=	4,81
05.03	Regularização do embasamento com argamassa traço 1:3 (e = 5cm x 20cm)	40,10	x	0,20					=	8,02
05.04	Alvenaria para baldrame em tijolo maciço comum (e=20cm) assentes com argamassa de cimento e areia (1:7), sem revestimento. (h=15 cm)	40,10	x	0,15					=	6,02

6.00 ESTRUTURA

06.01	Armadura de aço CA-50 (6,4 mm - 1/4"), para baldrame	40,10	x	4,00	x	0,25			=	40,10
06.02	Vergas e contra-vergas pré moldada 10 x 10 cm, em concreto 15,0 Mpa	20,60							=	20,60
06.03	Laje pré-fabricada para forro e = 8 cm, inclusive lajotas, ferragens e escoramento	1,50	x	2,05					=	3,08
06.04	Cinta de amarração em alvenaria um vez, em tijolo cerâmico maciço - 10x20x05cm,c/duas camadas c/2øX"cada-corridos(baldrame e respaldo)	40,10	x	0,15					=	6,02

7.00 PAREDES E PAINÉIS

07.01	Alvenaria 1/2 vez de tijolo cerâmico furado 10x20x20cm, assentada com argamassa 1:2:8 cim/cal/areia, juntas 12mm	102,62							=	102,62
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------	--	--	--	--	--	--	---	--------

8.00 COBERTURA

08.01	Telha cerâmica tipo PLAN	3,51	x	8,46	+	3,51	x	5,43	=	48,75
08.02	Estrutura em madeira para o telhado	48,75							=	48,75

9.00 INSTALAÇÕES ELETRICAS

09.01	Quadro de distribuição geral monofásico para 6 elementos	1,00							=	1,00
09.02	Cabo unipolar isolam. PVC 2,5mm2	19,99	+	5,50	+	24,00	x	2,00	=	98,98
09.03	Cabo unipolar isolam. PVC 4mm2	6,00	x	2,00					=	12,00
09.04	Disjuntor monopolar termomagnético - UL 15 A	2,00							=	2,00
09.05	Disjuntor monopolar termomagnético - UL 25 A	1,00							=	1,00
09.06	Eletroduto PVC flexível leve 3/4	25,49							=	25,49
09.07	Tomada universal simples de 2 polos	11,00							=	11,00
09.08	Isolador roldana médio em PVC	24,00							=	24,00
09.09	Lâmpadas incandescentes 60W, com bocal	5,00							=	5,00
09.10	Chuveiro elétrico plástico 110/220v c/braço 1/2"/canopla e registro pressão 3/4"/c/ acabamentos fornecimento e instalação	1,00							=	1,00
09.11	Caixa metálica ret. 4" x 2" x 2"	16,00							=	16,00
09.12	Interruptores simples de 1 seção	5,00							=	5,00

10.00 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITARIAS

10.01	Tubo de PVC soldável marrom para água DN 25 mm (1/2"), inclusive conexões	22,45							=	22,45
10.02	Tubo de PVC soldável para esgoto DN 40 mm (Inclusive conexões)	3,00							=	3,00
10.03	Tubo de PVC soldável para esgoto DN 50 mm (Inclusive conexões)	26,50							=	67,00
10.04	Tubo de PVC soldável para esgoto DN 100 mm (Inclusive conexões)	8,30							=	8,30
10.05	Caixa sifonada de PVC 150 x 150 x 50 mm	1,00							=	1,00
10.06	Caixa de gordura em PVC 250x230x75mm, com tampa e porta-tampa	1,00							=	1,00
10.07	Registro de gaveta 1/2" com acabamento	1,00							=	1,00
10.08	Registro gaveta 1/2" bruto	1,00							=	1,00
10.09	Registro de pressão 1/2" para chuveiro com acabamento	1,00							=	1,00
10.10	Caixa de descarga externa em PVC completa, capacidade 9 litros com tubo de descarga, engate flexível, bóia e suporte para fixação, bolsa de ligação em PVC flexível e conjunto para fixação da caixa de descarga	1,00							=	1,00
10.11	Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60X60X60 cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia - traço: 1:4) com tampa pré-moldada de concreto e fundo	1,00							=	1,00
10.12	Sumidouro em tijolos comuns com diâmetro externo de 1,50m e 3,50m de profundidade e tampa concreto armado d=1,50m h=0,10m	1,00							=	1,00

Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D

10.13	Fossa séptica em alvenaria rebocada e cimento queimado na parte interna, com 2,41 x 1,41 x 1,64m e tampa em concreto).	1,00				=	1,00
10.14	Laje de fundo da fossa executada em concreto (fck=21 MPa) e com espessura mínima de 8 cm	2,41	X	1,41			= 3,40
11.00	LOUÇAS, METAIS E FERRAGENS						
11.01	Vaso sanitário em louça branca, padrão popular, com fixações	1,00				=	1,00
11.02	Pia cozinha em mármore sintético (completa) 120x60cm(cozinha), inclusive torneira e complementos	1,00				=	1,00
11.03	Lavatório louça branca, sem coluna, inclusive torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico.	1,00				=	1,00
11.04	Tanque de mármore sintético 22 litros com válvula em plástico branco 1.1/4"x1.1/2", sifão plástico tipo copo 1.1/4" e torneira de metal amarelo curta 1/2" ou 3/4" para tanque - fornecimento e instalação	1,00				=	1,00
12.00	REVESTIMENTOS						
12.01	Chapisco 1:3	205,24				=	205,24
12.02	Reboco paulista com argamassa de cim/cal/areia 1:2:8 preparo mecânico (e=2cm)	205,24				=	205,24
12.03	Piso em cerâmica no banheiro e Revestimento até h = 1,80m	5,10	X	1,80	+	1,20	X 1,75 = 11,28
12.04	Chapisco rústico traço 1:3 (cimento e areia), espessura 2cm, sobre reboco até h = 80 cm preparo manual	24,77	X	0,80			= 19,82
12.05	Cerâmica esmaltada (30x20), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco, sobre a pia e o tanque, com altura de 0,60 m de altura (2 FIADAS).	2,40	X	0,60	+	2,40	X 0,60 = 2,88
13.00	PISOS INTERNOS E EXTERNOS						
13.01	Lastro de brita	31,26	+	11,53	X	0,05	= 2,14
13.02	Lastro de concreto simples 15,0 Mpa, com acabamento em cimento queimado liso (29,16	X	0,05			= 1,46
13.03	Piso cimentado rústico e=3,5cm cimento/areia 1:4	11,53	+	2,10			= 13,63
14.00	ESQUADRIAS						
14.01	Porta em chapa metálica 80 x 210cm completa (unid)	3,00				=	3,00
14.02	Porta em chapa metálica 60 x 210cm completa (unid)	1,00				=	1,00
14.03	Janela de correr tipo veneziana em chapa metálica (m²)	4,50	+	0,36			= 4,86
15.00	PINTURAS						
15.01	Pintura com cal, três demãos, incluso óleo de linhaça	205,24				=	205,24
15.02	Pintura grafite 2 demãos + 1 demão zarcão p/esquadria metálica (janelas, portas e suporte da caixa d'água)	8,00	+	9,00	+	0,72	+ 11,34 = 29,06
16.00	RESERVATÓRIO DE ÁGUA POTÁVEL						
16.01	Escavação manual de valas	1,00	X	1,00	X	0,30	= 0,30
16.02	Concreto armado 15,0 Mpa para base do suporte do reservatório	0,70	X	0,70		0,30	= 0,15
16.03	Suporte para caixa d'água metálico, treliçado com 50 x 50 cm com ferro diâmetro 12,5	1,00				=	1,00
16.04	Caixa d'água de polietileno ou equivalente, com tampa, capacidade 500 litros, com adaptadores, com flange 20mmx1/2" e 25mmx3/4", torneira de bóia real 1/2 com balão plástico, incluindo registro gaveta metal bruto 3/4".	1,00				=	1,00
17.00	LIMPEZA						
17.01	Limpeza Geral da Obra	36,20				=	36,20

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL - CREA 8550-D





MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS

Planilha Total de Custos das Unidades Habitacionais, contendo 1 quarto, para Controle de Doença de Chagas		Area:	36,20	m ²	Quantidade de Casas	1,00
ESTADO DE CEARÁ						
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO						
ADM.: dez/17						
ITENS	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS				23,50%
1.1	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO	m ²	49,16	0,32	15,73
1.2	74077/003	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	m ²	36,20	4,84	175,18
2		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				638,40
2.1	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	t x km	1120,00	0,57	638,40
2.2		Despesas de viagens		0,02		0,00
3		MOVIMENTO DE TERRA				1.185,09
3.01	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FORMA	m ³	5,41	191,89	1.038,80
3.02	96995	REATERRO MANUAL APILOADO COM SOQUETE	m ³	4,69	31,20	146,30
4		FUNDAÇÃO				1.471,75
4.01	74078/001	AGULHAMENTO FUNDO DE VALAS C/MACO 30KG PEDRA-DE-MAO H=10CM	m ²	12,03	24,21	291,25
4.02	73817/002	EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR	m ³	4,81	88,98	428,17
4.03	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE COROAMENTO OU SAPATAS, ESPESSURA DE 5 CM	m ²	8,02	17,57	140,91

Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CRECA 8550-D

4.04	72131	ALVENARIA EM TIPOLO CERAMICO MACICO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRACO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m ²	6,02	101,65	611,42
5		ESTRUTURA				1.416,30
5.01	74202/001	LAJE PRE-MOLDADA P/FORRO, SOBRECARGA 100KG/M2, VAOS ATE 3,50M/E=8CM, C/LAJOTAS E CAP.C/CONC FCK=20MPA, 3CM, INTER-EIXO 38CM, C/ESCORAMENTO (REAPR.3X) E FERRAGEM NEGATIVA	m ²	3,08	55,34	170,17
5.02	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	m	20,60	19,18	395,11
5.03	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	m	20,60	14,84	305,70
5.04	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO	m ²	6,02	27,26	163,97
5.05	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM	kg	40,10	9,51	381,35
6		PAREDES E PAINÉIS (alvenaria de elevação)				3.174,04
6.01	87478	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X3 9CM (ESPESURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m ²	102,62	30,93	3.174,04
7		COBERTURA				4.264,37
7.01	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m ²	48,75	55,11	2.686,83
7.02	94445	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m ²	48,75	20,73	1.010,67
7.03	94221	CUMEIEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m	8,46	12,80	108,29
7.04	94224	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m	30,17	15,20	458,58
8		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1.595,76
8.01	74131/001	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBUTIR, EM CHAPA METÁLICA, PARA 3 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES SEM BARRAMENTO FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	1,00	58,26	58,26
8.02	91940	CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	16,00	9,48	151,68
8.03	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	25,49	5,41	137,90

8.04	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	98,98	2,19	216,77
8.05	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	12,00	3,50	42,00
8.06	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 24 0V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid.	2,00	11,56	23,12
8.07	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 24 0V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid.	1,00	11,56	11,56
8.08	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	2,00	12,66	25,32
8.09	91995	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	4,00	17,82	71,28
8.10	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid.	1,00	48,54	48,54
8.11	92028	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	3,00	31,11	93,33
8.12	91946	SUPORTE PARA FUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	10,00	5,72	57,20
8.13	93044	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	5,00	15,12	75,60
8.14	73781/002	ISOLADOR DE PINO TP HI-POT CILINDRICO CLASSE 15KV. FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid.	24,00	24,30	583,20
9.01		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				1.127,96
9.01.01	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	unid.	5,00	93,65	468,25
9.01.02	88504	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	unid.	1,00	521,15	521,15
9.01.03	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	unid.	1,00	75,96	75,96
9.01.04	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	unid.	1,00	34,03	34,03
9.01.05	89351	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, ROSCÁVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	unid.	1,00	28,57	28,57
9.02		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				750,02
9.02.01	89959	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA QUENTE (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE COM PVC, DN 22 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	unid.	1,00	153,23	153,23
9.02.02	74051/001	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid.	1,00	198,59	198,59

15/02/2015

9.02.03	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	unid.	1,00	21,79	21,79
9.02.04	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVACÃO E CONFECCÃO	unid.	3,00	125,47	376,41
9.03		SUMIDOURO				1.387,43
9.03.01	74198/002	SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO DIÂMETRO 1,40M E ALTURA 5,00M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIÂMETRO 1,60M E ESPESSURA 10CM	unid.	1,00	1.387,43	1.387,43
9.04		TANQUE SÉPTICO				2.368,46
9.04.01	95463	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM	unid.	1,00	1.216,52	1.216,52
9.04.02	92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOB RADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM	m ²	3,40	9,41	31,99
9.04.03	97094	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM	m ²	3,40	329,58	1.119,95
10		INSTALAÇÕES METAIS e ACESSÓRIOS				1.307,44
10.1	95469	VASO SANITÁRIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	1,00	158,64	158,64
10.2	1368	CHUVEIRO COMUM EM PLÁSTICO BRANCO	und.	1,00	57,90	57,90
10.3	86943	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	1,00	179,37	179,37
10.4	93441	BANCA DA DE GRANITO CINZA POLIDO 150 X 60 CM, COM CUBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30 CM, TORNEIRA CROMADA LONGA DE PAREDE, 1/2 OU 3/4, PARA PIA DE COZINHA, PADRÃO POPULAR- FORNEC. E INSTALAÇÃO	unid	1,00	773,15	773,15
10.5	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	unid	1,00	138,38	138,38

Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CR 157558-9

6/2025
 FS


11			REVESTIMENTOS (interno/externo de paredes e teto do WC)						5.912,97
11.01	87878		CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL	m ²	205,24	2,83			580,83
11.02	87536		EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M ² , ESPESSURA DE 20MM	m ²	205,24	23,29			4.780,04
11.03	87248		REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M ²	m ²	11,28	31,03			350,02
11.04	87246		REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M ²	m ²	2,88	39,34			113,30
11.05	87893		CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VAZOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE ENCLAVADA, COM COLHER DE PEDREIRO	m ²	19,82	4,48			88,78
12			PISOS INTERNOS E EXTERNOS						2.237,59
12.01	73991/002		PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO	m ²	29,16	46,61			1.359,15
12.02	73902/001		ESPESSURA 1,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA CAMADA DRENANTE COM BRITA NUM 3	m ³	2,14	82,02			175,47
12.03	87632		CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA), PREPARO MANUAL PLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 3CM	m ³	1,46	28,16			41,06
12.04	94992		EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO	m ²	13,63	48,57			661,91
13			ESQUADRIAS						4.931,10
13.01	73933/003		PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS (60x210cm)	m ²	1,00	454,21			454,21
13.02	73933/003		PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS (80x210cm)	m ²	3,00	454,21			1.362,63
13.03	91307		FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	4,00	56,01			224,04
13.04	74047/002		DOBRADICA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	unid.	12,00	33,81			405,72
13.05	94567		JANELA DE AÇO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMA RCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), SEM VIDROS, PADRONIZADA	m ²	4,50	524,11			2.358,50
13.06	94564		JANELA DE AÇO BRASCUANTE, TRAJAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), SEM VIDROS, PADRONIZADA	m ²	0,36	350,00			126,00
14			PINTURAS (paredes - externas, internas, esquadrias e teto)						1.906,29



14.01	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	m ²	205,24	7,00	1.436,68
14.02	73446	PINTURA DE SUPERFICIE C/TINTA GRAFITE - cor azul (janelas, portas e suporte da caixa d'água)	m ²	29,06	16,16	469,61
15		LIMPEZA				73,48
15.01	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	36,195	2,03	73,48
16		TOTAL GERAL DA OBRA				35.939,36
17		BDI%	23,50%			8.445,10
18		TOTAL GERAL COM BDI				44.384,46
19	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO	m ²	8,8	241,97	R\$ 2.128,72

* Os códigos SINAPI são referentes ao Estado do Ceará, mês Dez/2017. Cada projeto deverá apresentar custo menor ou igual à mediana do SINAPI, tomando por base a tabela de seu estado.

Engenheiro Civil ou Arquiteto - CREA: _____


Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D



MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS

Planilha de Custos de Unidade Habitacional	36,20	m²	Quantidade de Casas	1,0
ESTADO DE CEARÁ				
Município de PIQUET CARNEIRO				
ADM.: dez/17				
ORÇAMENTO			LDI%=	23,50%

CALCULO DO BDI

Para o cálculo do BDI será aplicada a seguinte fórmula básica

$$BDI = \left[\frac{\left(1 + \frac{I}{100}\right) \left(1 + \frac{R}{100}\right) \left(1 + \frac{F}{100}\right)}{1 - \left(\frac{T + S + C + L}{100}\right)} - 1 \right] \times 100 = \left[\frac{\left(1 + i\right) \left(1 + r\right) \left(1 + f\right)}{1 - (t + s + c + l)} - 1 \right] \times 100 =$$

Sendo: i = taxa de Administração Central;
 r = taxa de risco do empreendimento;
 f = taxa de custo financeiro do capital de giro;
 t = taxa de tributos federais;
 s = taxa de tributo municipal – ISS
 c = taxa de despesas de comercialização
 l = lucro ou remuneração líquida da empresa.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXAS DO BDI
		(%)
1	Adm. Central	3,00%
1.1	Rateio Adm. Central	2,00%
1.2	Despesas Específicas	1,00%
2	Taxa de Risco	1,00%
3	Despesa Financeira	2,10%
4	Tributos	8,00%
4.1	PIS	0,65%
4.2	COFINS	2,35%
4.3	ISS	5,00%
5	Taxa de Comercialização	0,00%
6	Lucro	6,00%
	Cálculo do BDI	23,50%

Observação

Essa composição de BDI é apenas exemplo de um projeto específico de determinada obra.

Cada projeto deverá apresentar a composição do BDI, com preenchimento das células tarjadas em amarelo de acordo com a realidade da obra/construtora e do município, obedecendo aos limites estabelecidos pelo TCU.

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

DEFINIÇÃO: Administração Central é um dos componentes das Despesas Indiretas. A obtenção de seus dados e a sua comprovação pode ser feita através de demonstrações contábeis e financeiras constantes do balanço anual da empresa.

RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

DEFINIÇÃO: Rateio é a parcela de despesa da Administração Central, debitada a determinada obra segundo os critérios estabelecidos pela direção da empresa.

DESPESAS ESPECÍFICAS DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

DEFINIÇÃO: São despesas claramente definidas para atender determinadas obras pagas total ou parcialmente pela Administração Central.

TAXA DE RISCO DO EMPREENDIMENTO – aplicável aos contratos de Empreitada por Preços Unitários, Preço Fixo, Global ou Integral.

DEFINIÇÃO: Taxa que se aplica para empreitadas por preço unitário, preço fixo, global ou integral, para cobrir eventuais incertezas decorrentes de omissão de serviços, quantitativos irrealistas ou insuficientes, projetos mal feitos ou indefinidos, especificações deficientes, inexistência de sondagem do terreno, etc.

CUSTO FINANCEIRO – Aplicáveis para contratos com pagamento a prazo.

DEFINIÇÃO: O custo financeiro pode ser considerado para pagamentos a prazo e compreende duas partes: uma pela perda monetária decorrente da defasagem entre a data do efetivo desembolso e a data da receita correspondente; a outra parte, de juros, correspondente ao financiamento da obra, pago pelo executor.

TRIBUTOS FÉDERAIS

DEFINIÇÃO: referem-se às alíquotas do PIS e da COFINS

TRIBUTO MUNICIPAL - ISS

DEFINIÇÃO: Trata-se de um tributo municipal cobrado pela prestação de serviços no local de execução da obra ou do serviço.

TAXA DE COMERCIALIZAÇÃO

DEFINIÇÃO: É o resultado de todos os gastos não computados como Custos Diretos ou Indiretos, referentes à comercialização do produto mais as reservas de contingência ocorridas num determinado período, dividido pelo faturamento global no mesmo período.

LUCRO OU BENEFÍCIO

DEFINIÇÃO: Lucro ou Benefício é uma parcela destinada a remunerar o custo de oportunidade do capital aplicado, a capacidade administrativa, gerencial e tecnológica adquirida ao longo de anos de experiência no ramo, a responsabilidade pela administração do contrato e condução da obra através da estrutura organizacional da empresa e os investimentos na formação profissional do seu pessoal e criar a capacidade de reinvestir no próprio negócio.

Francisco Antônio dos Santos
 ENG CIVIL-CREA 8550-D



**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIOQUET CARNEIRO**

OBRA:

Unidade Habitacional para Controle da Doença de Chagas, área de 36,20m², (um quarto), com abastecimento d'água.

DATA:

dez/17

BDI: (%) 23,50%
MOEDA: R\$

Quantidade de unidades de 36,20m², com abastecimento d'água habitacional e energia elétrica =

1,00

ITEM	SERVIÇOS	M E S						TOTAL
		01	02	03	04	05	06	
1	PLACA DE OBRA - MOD.GOV.FEDERAL	0,00						0,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	190,92						190,92
3	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	319,20					319,20	638,40
4	FUNDAÇÕES, INFRA E SUPERESTRUTURA	1.357,72	1.357,72	1.357,72				4.073,15
5	PAVIMENTAÇÃO - PISOS		745,86	745,86	745,86			2.237,59
6	ALVENARIAS DE VEDAÇÃO - PAREDES E PAINÉIS	793,51	793,51	793,51	793,51			3.174,04
7	REVESTIMENTOS DE PAREDES		1.478,24	1.478,24	1.478,24	1.478,24		5.912,97
8	COBERTURA		1.421,46	1.421,46	1.421,46			4.264,37
9	ESQUADRIAS METÁLICA		2.465,55	2.465,55				4.931,10
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			1.127,96				1.127,96
11	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			750,02				750,02
12	SUMIDOURO		1.387,43					1.387,43
13	TANQUE SÉPTICO			2.368,46				2.368,46
14	LOUÇAS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS			1.307,44				1.307,44
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		1.595,76					1.595,76



16	PINTURAS					953,15	953,15			1.906,29
17	LIMPEZA GERAL	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	12,25	73,48

Valor dos
serviços sem

BDI:

	SUB-TOTAL	2.673,59	11.257,77	13.828,46	5.404,46	2.443,63	331,45	35.939,36		
	BDI.....	628,25	2.645,37	3.249,44	1.269,95	574,21	77,88	8.445,10		
	TOTAL NO MÊS	3.301,83	13.903,14	17.077,90	6.674,41	3.017,84	409,33	44.384,46		
	TOTAL ACUMULADO	3.301,83	17.204,98	34.282,88	40.957,29	43.975,13	44.384,46	44.384,46		

Francisco Ribouildes Santos
ENG CIVIL-CREA 8550-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO
PLANILHA DE RESUMO ORÇAMENTÁRIO

DATA: JANEIRO/2018

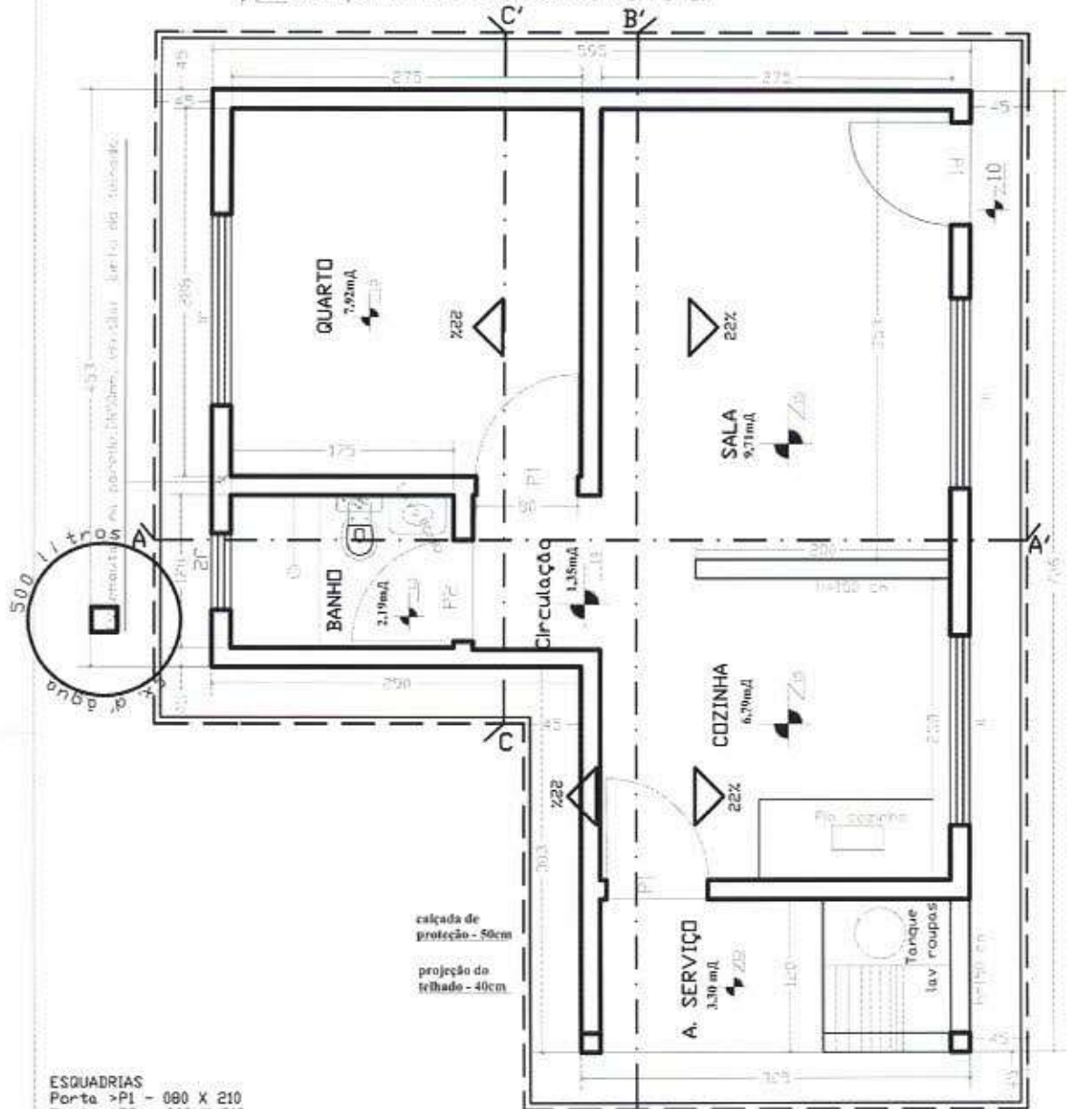
PIQUET CARNEIRO

ITEM	MELHORIAS HABITACIONAIS	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1.0	CASA COM 1 QUARTO COM MSD E RESERVATÓRIO COM ÁGUA	UNID	6	44.384,46	266.306,79
2.0	CASA COM 2 QUARTOS COM MSD E RESERVATÓRIO COM ÁGUA	UNID	4	50.651,84	202.607,37
3.0	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE	M ²	8,8	241,97	2.128,72
TOTAL					471.042,87

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL - CREA 8550-D



↖ 00 (Na parte mais elevada do terreno)



PLANTA BAIXA

Escala: 1 / 50

ESQUADRIAS
 Porta >P1 - 080 X 210
 Porta >P2 - 060 X 210
 Janelas
 >J1 - 150 X 100 / h=110
 >J2 - 60 X 60 / h=180

PROJETO DE: **A R Q U I T E T U R A**

ASSINATURAS

PREFEITURA MUNICIPAL DE _____

ASSIN. DO PROJETISTA
 Eng. Civil

NOTA E CREH

APROVAÇÃO:

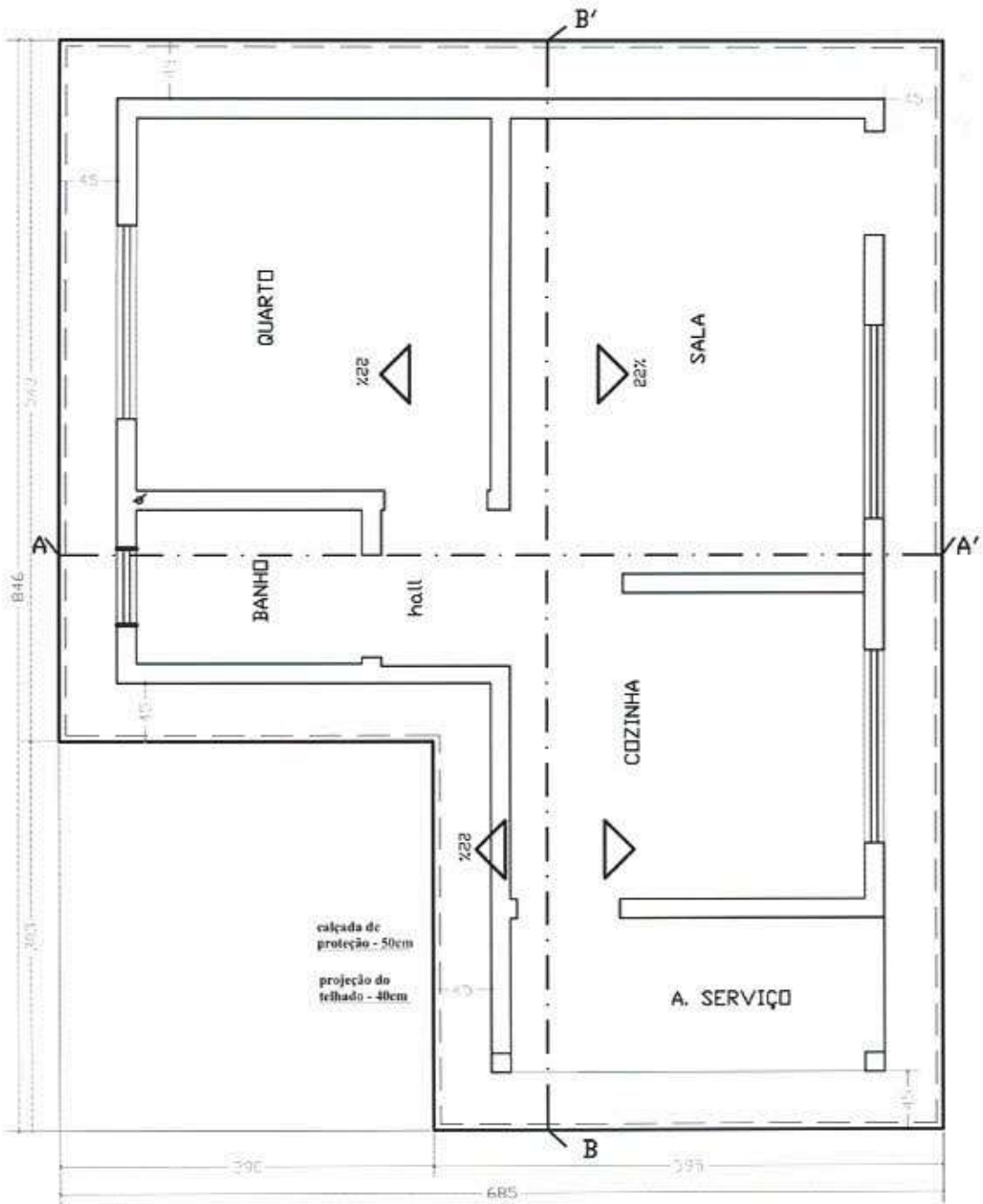
TERRENO	ÁREAS (m ²)		TOTAL
	CONSTRUIDA	LIVRE	
VARIÁVEL	36.195	VARIÁVEL	36.195

PLANTA BAIXA - 1 QUARTO

ESCALAS	INDICADAS	(cotas em cm)	FRANQUEIO	SERVA
DATA	Julho/2013		1 / 9	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 8550-D





PLANTA DE COBERTURA

Esc. 1 / 50

ARQUITETURA

ASSINATURAS

NOME DO PROJETISTA
CROQUIS

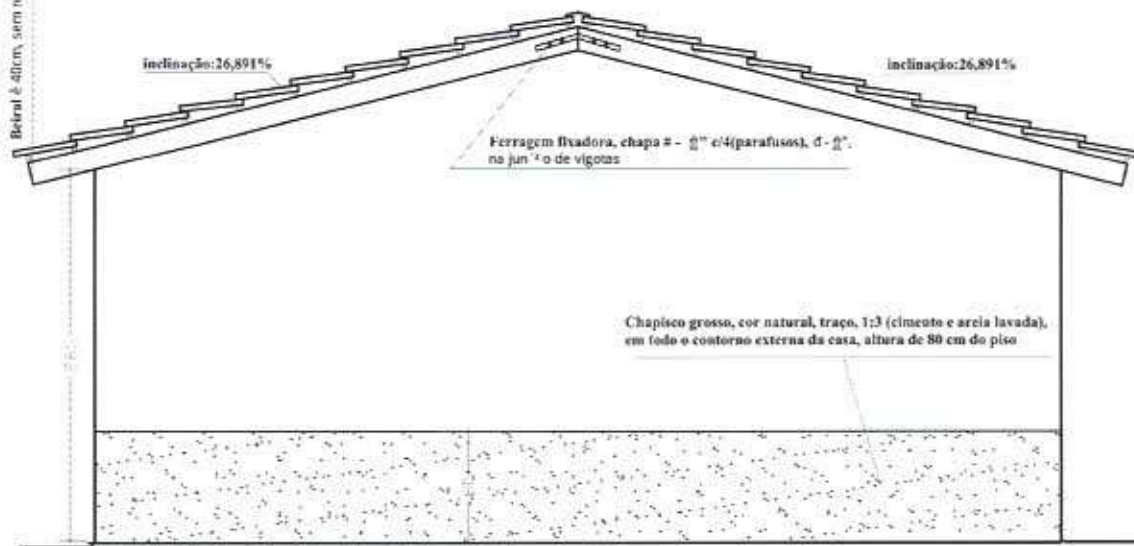
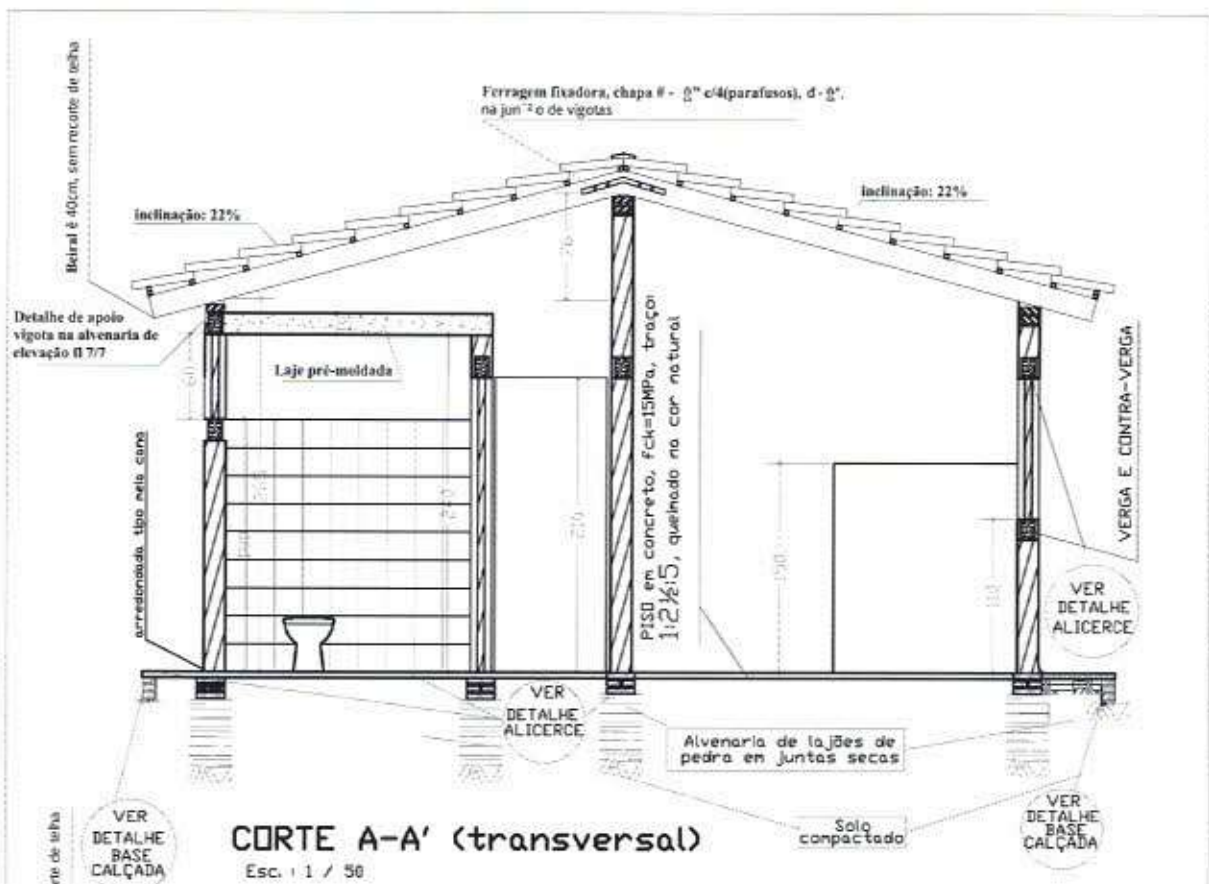
NOME DO CREA

APROVAÇÃO:

ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	36,195	VARIÁVEL	36,195
PLANTA DE COBERTURA			
ESCALAS - INDICADAS	(cotas em cm)	FRANCHA	2/9
DATA: Julho/2013			RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



Projeto de **A R Q U I T E T U R A**

ASSINATURAS

ARTIC. 20º PROBLEMA
DATA: 04/07/2013

1071 e 1074

APROVAÇÃO:

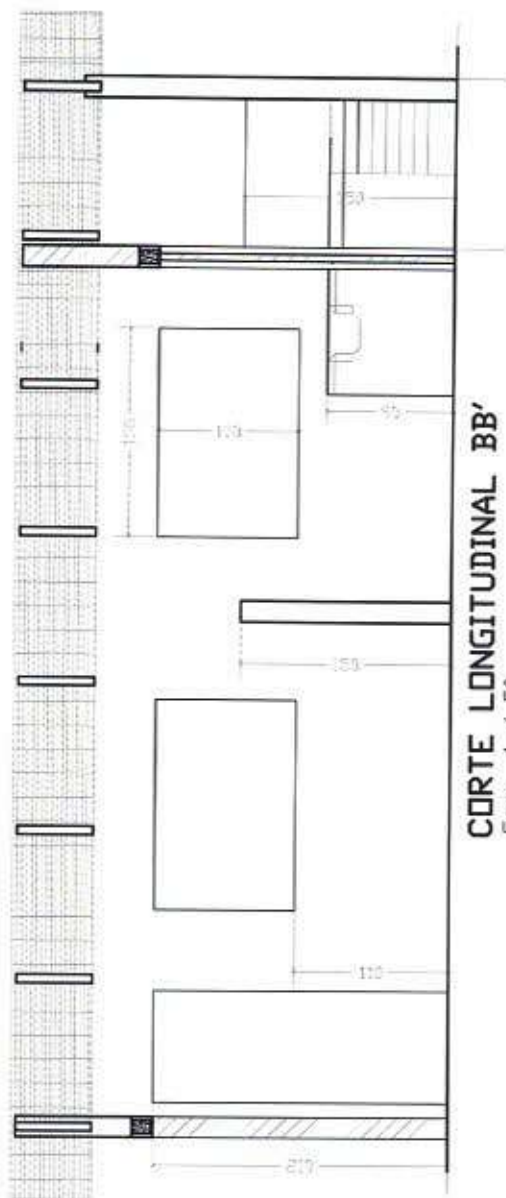
ÁREAS (m ²)			
TERRENO	CONSTRUIDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	36.195	VARIÁVEL	36.195

ADOTADOS: **corte transversal AA' e fachada lateral direita**

FORMAS INDICADAS	(cotas em cm)	PRINCIPAIS	3/9	DESA	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
DATA	Julho/2013				

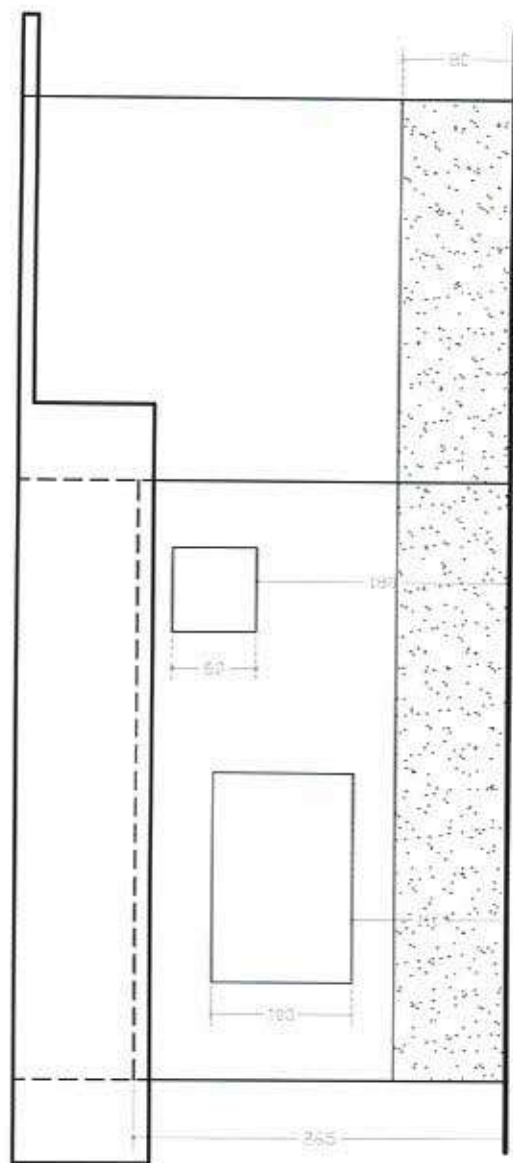


Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



CORTE LONGITUDINAL BB'

Esc: 1 / 50



FACHADA ANTERIOR

Esc: 1 / 50

PROJETO DE ARQUITETURA

ASSINATURAS

ARQUITETO DO PROJETO
Eng.º CIVIL
R. T. [illegible]

PROJ. Nº 67/2019

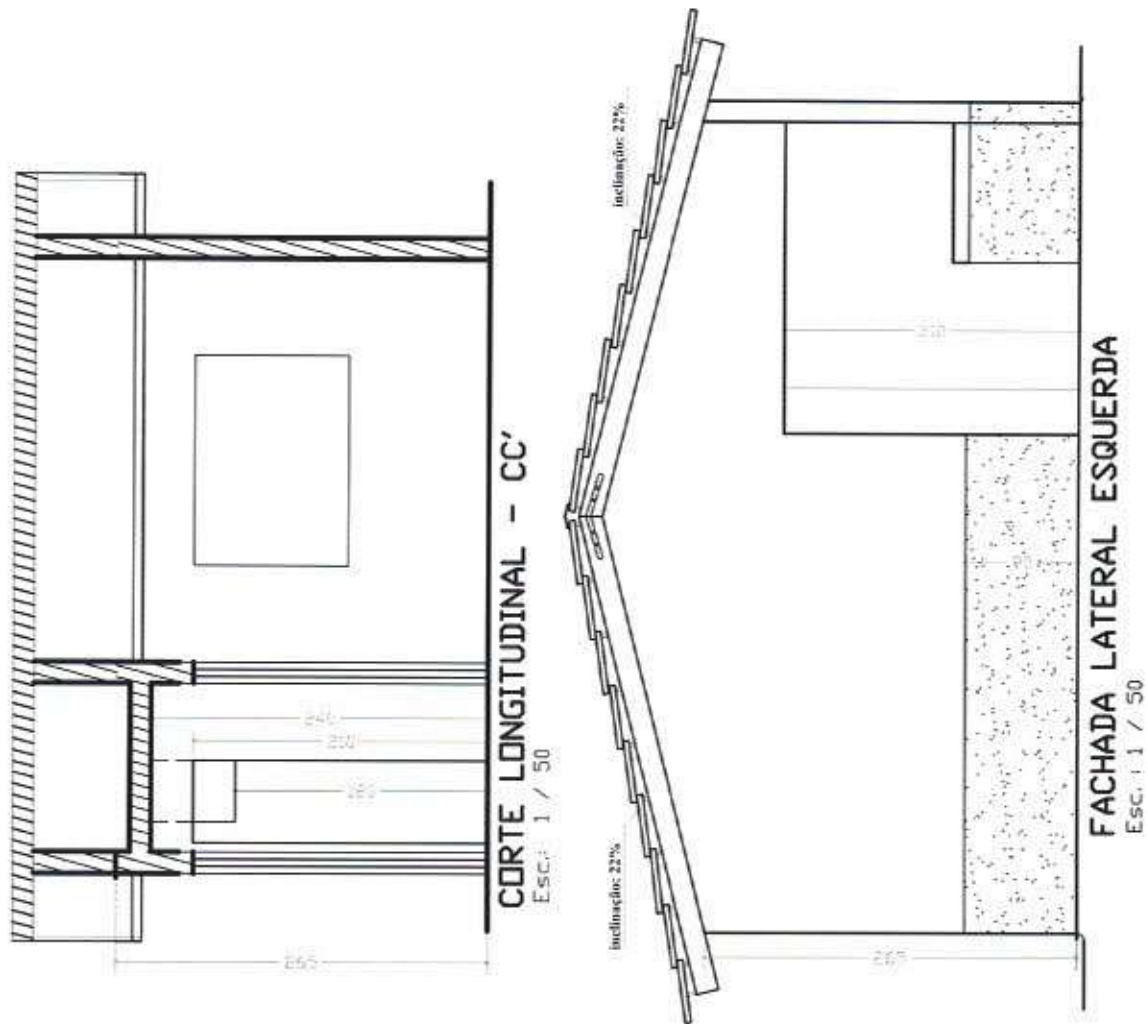
ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	36.195	VARIÁVEL	36.195

APROVAÇÃO:

ASSUNTO: corte longitudinal bb' e fachada anterior			
ESCALAS	INDICADAS	(cotas em cm)	PARTE: 4/9
DATA: Julho/2013			UBR: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR



Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



Projeto de

H I D R O S A N I T Á R I O

ASSINATURAS

ESP. DO PROJETO
Eng. Civil

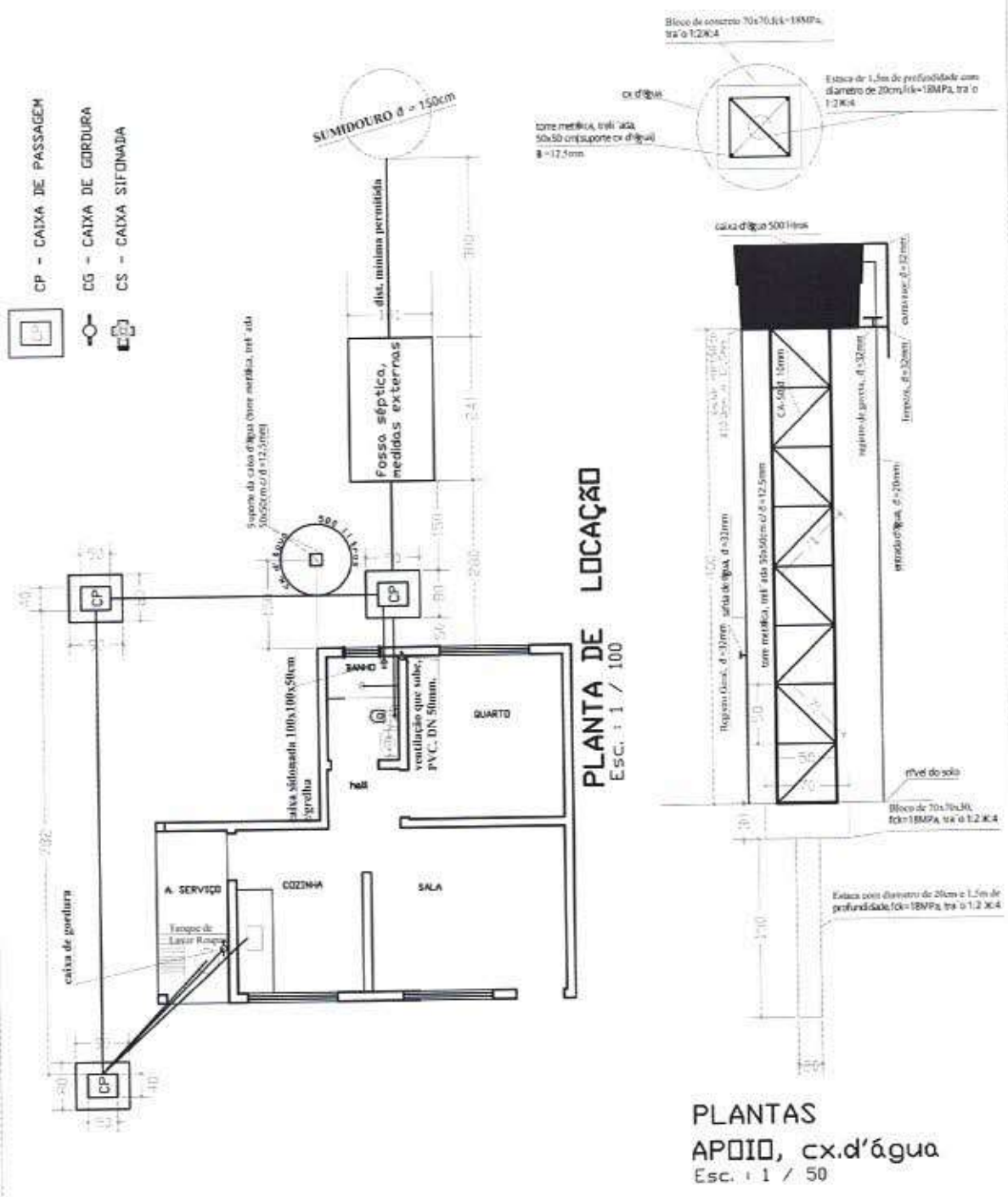
FORM. E. 01/15

ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	36.195	VARIÁVEL	36.195
ASSUNTOS corte longitudinal cc' e fachada lateral esquerda			
ESCALAS	INDICADAS	(cotas em cm)	FRANCA
			5/9
DATA: Julho/2013		USO: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR	

APROVAÇÃO:



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



H I D R O S A N I T Á R I O

ASSINATURAS

autor do projeto
 Eng. CIVIL

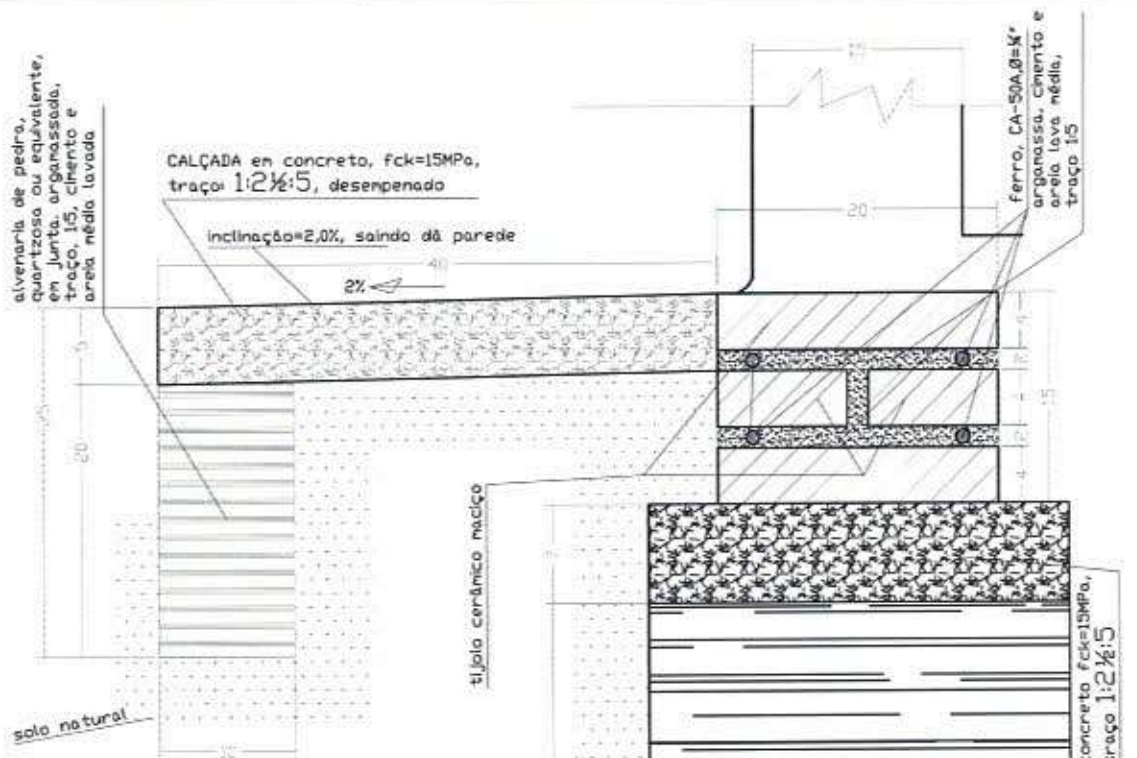
APR. E. CREA

ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	36.195	VARIÁVEL	36.195
planta de locação hidro sanitário			
ESCALAS - INDICADAS	(cotas em cm)	FRONTEIRA	TIPO
DATA Julho/2013		6/9	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

APROVAÇÃO:



Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 8550-D



Detalhe Construtivo de alicerce, sob qualquer parede e calçada respectivamente, para construção da unidade habitacional, para o Controle da Doença de Chagas



Detalhe de apoio vigota sobre alvenaria, s/escala

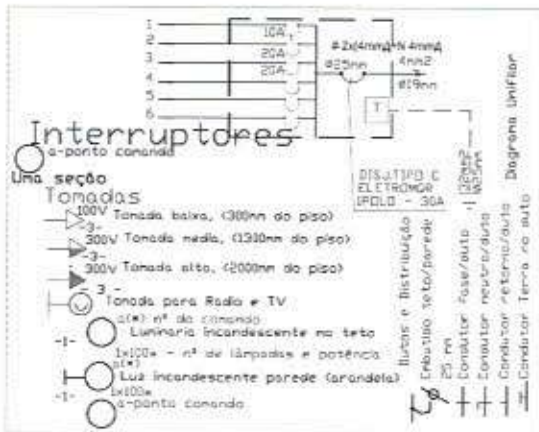
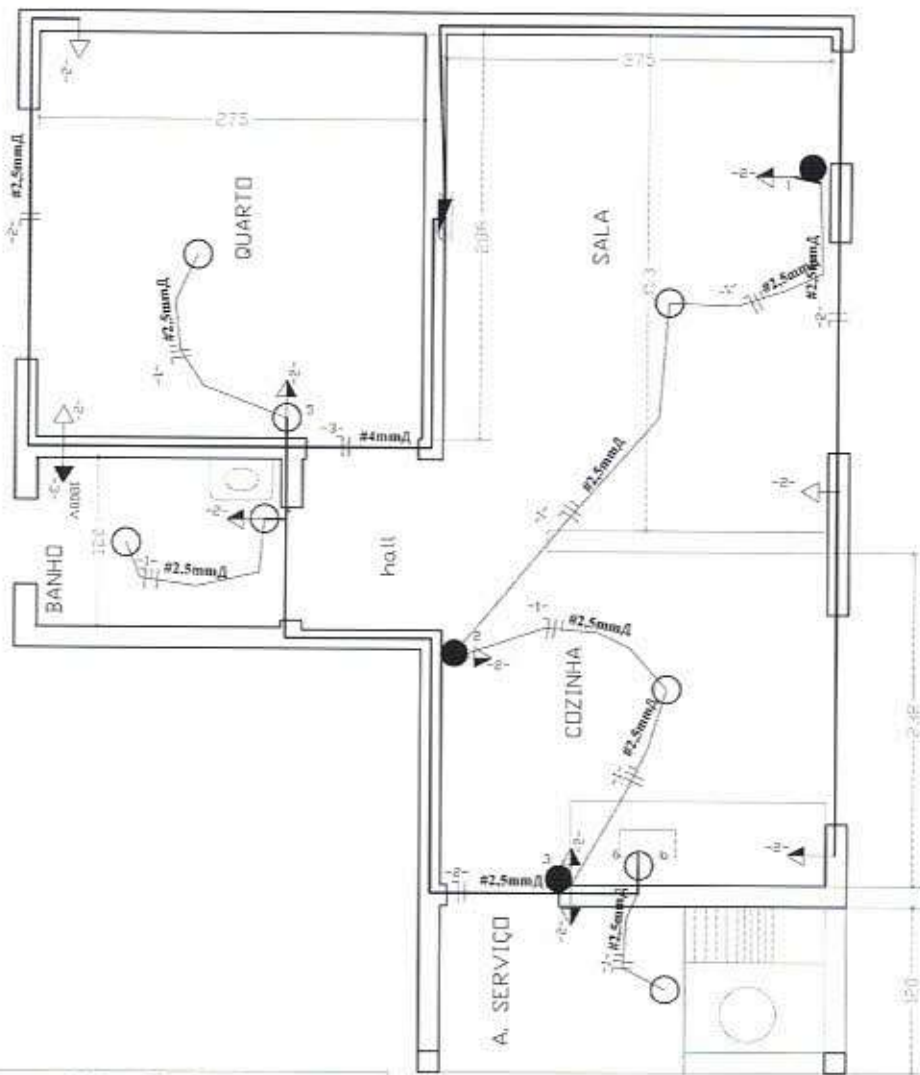
DETALHE DE ALICERCE e CALÇADA Esc. : 1 / 5

Projeto de				FUNDAÇÕES/ESTRUTURAS	
ASSINATURAS					
			AUTOR DO PROJETO Eng. Civil		
ÁREAS (m ²)					
TERRENO	CONSTRUIDA	LIVRE	TOTAL		
VARIÁVEL	36,195	VARIÁVEL	36,195		
ASSINATURAS					
detalhe de alicerces/fundações e calçadas					
ESCALA	INDICADAS	(cotas em cm)	FRAÇÃO	DEZ	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
DATA	Julho/2013		8/9		

APROVAÇÃO:



Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



a-ponto comando
 Duas seções
 Q-quadro de distribuição, c/barramento, luz e força (6disjuntores)
 NOTA:
 FIO NAQ COTADA - 2,5-2
 ELET. NAQ COTADA - 12,7mm
 LAMPADA NAQ COTADA - 100V
 TOMADA NAQ COTADA - 100VA

Q G S - QUADRO DE CARGAS - SERVIÇO

CIRC.	LAMPADAS			TOMADAS (CVA)				CARGA	DISJ.	COND.	fiose	
	20W	60W	100W	100	200	300	600					1800
1		5							500	10	2,5	1
2				20					1000	20	4,0	1
3							1	1800	20	4,0	1	
4												
5												
6												
Total		5		10					3300			

Aterramento com utilização de 03(três), haste de ø=50mm x 300cm, dispostas em ângulos entre si de 120°, interligadas em suas extremidades superiores, por condutor de ø=32mm, através de solda exotérmica, com posterior realização de resistividade, para observância de limites definidos em Normas Vigentes.
 Aterramento para elevador conforme norma NBR5048:1997, com malha e 05 (cinco) barras coletoras.
 Condutores (Cu) x 120cm, com este elemento a cada 50cm de fixação em alvenaria 30x30x60cm, através em sentido e fundo em linha nº 01. Após a instalação do aterramento deverá ser feita a medição do nível ôhmico do "medidor de resistência de terra" tipo Megger ou similar, e aprovada laudo assinado pelo responsável técnico.

E L É T R I C O

ASSINATURAS

ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	36,195	VARIÁVEL	36,195
instalações elétricas: luz e força			
ESCALAS	INDICADAS	(cotas em cm)	FRANCHA
DATA	Julho/2013		9/9
		USO	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

APROVAÇÃO:



Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 8550-D

MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS

Planilha de Custos de Unidade Habitacional para Controle de Doença de Chagas

ESTADO DE CEARÁ

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

Adm.:	dez/17			LDI% =	23,50%
ORÇAMENTO	SINAPI	CEARÁ			12/2017



1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS								
01.01	Locação da obra								
01.02	Limpeza do terreno	5,95	X	7,56					44,98
01.03	Placa da obra Padrão FUNASA (2.2 X 4.0m)	6,85	X	8,46					57,95
		2,20	X	4,00			X		8,80

2.00	MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO								
02.01	Transporte de material de qualquer natureza(local:DMT > 10 km +Rodoviário)	2,00	X	280,00	+		2,00	X	330,65
02.02	Despesas de viagens	1,00	/	50,00					1221,30
									= 0,02

3.00	ADMINISTRAÇÃO LOCAL								
03.01	Engenheiro pleno	4,40	/	36,20	X		44,98		5,47
03.02	Encarregado geral	8,80	/	36,20	X		44,98		10,93
03.03	Transporte de pessoal de obra	1,00	+	1,00					2,00
03.04	Alimentação	100,00	+	50,00					150,00
03.05	Material de segurança EPI:								
03.05.01	Luva tipo raspa	1,00	/						1,00
03.05.02	Bota	2,00	/						2,00
03.05.03	Capacete	2,00	/	150,00					0,01
03.05.04	Capa de chuva	2,00	/	100,00					0,02
03.05.05	Óculos de Segurança	2,00	/	50,00					0,04
03.05.06	Luva de PVC	1,00	/	5,00					0,20
	Alojamento de pessoal	10,00	/	70,00					0,14

4.00	MOVIMENTO DE TERRA								
04.01	Escavação manual de valas (baldrames)	45,88	X	0,45	X		0,30		6,19
04.02	Aterro aplicado manual entre baldrames	39,04	X	0,15					5,86

5.00	FUNDAÇÃO								
05.01	Agulhamento de fundo de vala com maço de ferro com 10 Kg, com pedra de mão (h = 10 cm)	45,88	X	0,30					13,76
05.02	Embasamento com pedra marroada sem argamassa (h = 40 cm)	45,88	X	0,40	X		0,30		5,51
05.03	Regularização do embasamento com argamassa traço 1:3 (e = 5cm x 20cm)	45,88	X	0,20					9,18

Francisco Ribaldo dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 9550-0

05.04 Alvenaria para baldrame em tijolo maciço comum (e=20cm) assentes com argamassa de cimento e areia (1:7), sem revestimento. (h=15 cm)

45,88	X	0,15							6,88
-------	---	------	--	--	--	--	--	--	------

6.00 ESTRUTURA

06.01 Armadura de aço CA-50 (6,4 mm - 1/4"), para baldrame

06.02 Vergas e contra-vergas pre moldada 10 x 10 cm, em concreto 15,0 Mpa

06.03 Laje pré-fabricada para forro e = 8 cm, inclusive lajotas, ferragens e escoramento

06.04 Cinta de amarração em alvenaria um vez, em tijolo cerâmico maciço - 10x20x05cm, c/duas camadas c/2ø½" cada-corridos(baldrame e respaldo)

45,88	X	4,00	X	0,25					45,88
26,20									26,20
1,50	X	2,05							3,08
45,88	X	0,15							6,88

7.00 PAREDES E PAINÉIS

07.01 Alvenaria 1/2 vez de tijolo cerâmico furado 10x20x20cm, assentado com argamassa 1:2:8 cim/cal/areia, juntas 12mm

114,13									114,13
--------	--	--	--	--	--	--	--	--	--------

8.00 COBERTURA

08.01 Telha cerâmica tipo PLAN

08.02 Estrutura em madeira para o telhado

3,51	X	8,46	X	2,00					59,39
59,39									59,39

9.00 INSTALAÇÕES ELETRICAS

09.01 Quadro de distribuição geral monofásico para 6 elementos

09.02 Cabo unipolar isolam. PVC 2,5mm²

09.03 Cabo unipolar isolam. PVC 4mm²

09.04 Disjuntor monopolar termomagnético - UL 15 A

09.05 Disjuntor monopolar termomagnético - UL 25 A

09.06 Eletroduto PVC flexível leve 3/4

09.07 Tomada universal simples de 2 polos

09.08 Isolador roldana médio em PVC

09.09 Lâmpadas incandescentes 60W, com bocal

09.10 Chuveiro elétrico plástico 110/220v c/braço 1/2"/canopla e registro pressão 3/4" c/ acabamentos

09.11 fornecimento e instalação

09.12 Caixa metálica ret. 4" x 2" x 2"

09.12 Interruptores simples de 1 seção

1,00									1,00
24,62	+	7,00	+	30,00	X	2,00			123,24
6,00	X	2,00							12,00
2,00									2,00
1,00									1,00
31,62									31,62
14,00									14,00
30,00									30,00
6,00									6,00
1,00									1,00
20,00									20,00
6,00									6,00

10.00 INSTALAÇÕES HIDRO-SANITARIAS

10.01 Tubo de PVC soldável marrom para água DN 25 mm (¾"), inclusive conexões

10.02 Tubo de PVC soldável para esgoto DN 40 mm (inclusive conexões)

10.03 Tubo de PVC soldável para esgoto DN 50 mm (inclusive conexões)

10.04 Tubo de PVC soldável para esgoto DN 100 mm (inclusive conexões)

10.05 Caixa sifonada de PVC 150 x 150 x 50 mm

10.06 Caixa de gordura em PVC 250x230x75mm, com tampa e porta-tampa

10.07 Registro de gaveta ¾" com acabamento

10.08 Registro gaveta ¾" bruto

10.09 Registro de pressão ¾" para chuveiro com acabamento

10.10 Caixa de descarga externa em PVC completa, capacidade 9 litros com tubo de descarga, engate flexível, bóia e suporte para fixação, bolsa de ligação em PVC flexível e conjunto para fixação da caixa de descarga

23,25									23,25
2,50									2,50
7,91									67,00
14,99									14,99
1,00									1,00
1,00									1,00
1,00									1,00
1,00									1,00
1,00									1,00

- 10.11 Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60X60X60 cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia - traço: 1:4) com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15 Mpa tipo C - Escavação e confecção
- 10.12 Sumidouro em tijolos comuns com diâmetro externo de 1,50m e 3,50m de profundidade tampa concreto armado d=1,50m h=0,10m
- 10.13 Fossa séptica em alvenaria rebocada e cimento queimado na parte interna, com 2,41 x 1,41 x 1,64m e tampa em concreto).
- 10.14 Laje de fundo da fossa executada em concreto (fck=21 MPa) e com espessura mínima de 8 cm

1,00										1,00
1,00										1,00
1,00										1,00
2,41 X	1,41									3,40

11.00 LOUÇAS, METAIS E FERRAGENS

- 11.01 Vaso sanitário em louça branca, padrão popular, com fixações
- 11.02 Pia cozinha em mármore sintético (completa) 120x60cm(cozinha), inclusive torneira e complementos
- 11.03 Lavatório louça branca, sem coluna, inclusive torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico.
- 11.04 Tanque de mármore sintético 22 litros com válvula em plástico branco 1.1/4"x1.1/2", sifão plástico tipo copo 1.1/4" e torneira de metal amarelo curta 1/2" ou 3/4" para tanque - fornecimento e instalação

1,00										1,00
1,00										1,00
1,00										1,00
1,00										1,00

12.00 REVESTIMENTOS

- 12.01 Chapisco 1:3
- 12.02 Reboco paulista com argamassa de cim/cal/areia 1:2:8 preparo mecânico (e=2cm)
- 12.03 Piso em cerâmica no banheiro e Revestimento até h = 1,80m
- 12.04 Chapisco rústico traço 1:3 (cimento e areia), espessura 2cm, sobre reboco até h = 80 cm preparo manual
- 12.05 Cerâmica esmaltada (30x20), linha popular PEI-4, assentada com argamassa colante, com rejuntamento em cimento branco, sobre a pia e o tanque, com altura de 0,60 m de altura (2 FIADAS).

228,26										228,26
228,26										228,26
5,10 X	1,80	+	1,20 X							11,28
25,32 X	0,80									20,26
2,40 X	0,60	+	2,40 X							2,88

13.00 PISOS INTERNOS E EXTERNOS

- 13.01 Lastro de brita
- 13.02 Lastro de concreto simples 15,0 Mpa, com acabamento em cimento queimado liso (e=5cm)
- 13.03 Piso cimentado rústico e=3,5cm cimento/areia 1:4

39,04	+	12,97 X								2,60
36,94 X		0,05								1,85
12,97	+	2,10								15,07

14.00 ESQUADRIAS

- 14.01 Porta em chapa metálica 80 x 210cm completa (unid)
- 14.02 Porta em chapa metálica 60 x 210cm completa
- 14.03 Janela de correr tipo veneziana em chapa metálica (m²)

4,00										4,00
1,00										1,00
6,00	+	0,36								6,36

15.00 PINTURAS


- 15.01 Pintura com cal, três demãos, incluso óleo de linhaça
- 15.02 Pintura grafite 2 demãos + 1 demão zarcão p/esquadria metálica (janelas, portas e suporte da caixa d'água)

228,26										228,26
8,00	+	12,00	+	0,72	+	15,96	=			36,68

16.00 RESERVATÓRIO DE ÁGUA POTÁVEL



16.01	Escavação manual de valas	1,00	X				=	0,30
16.02	Concreto armado 15,0 Mpa para base do suporte do reservatório	0,30	X	1,00			=	0,15
				0,70	X			
16.03	Suporte para caixa d'água metálico, treliçado com 50 x 50 cm com ferro diâmetro 12,5 mm	1,00				0,30	=	1,00
16.04	Caixa d'água de polietileno ou equivalente, com tampa, capacidade 500 litros, com adaptadores, com flange 20mmx1/2" e 25mmx3/4", torneira de bóia real 1/2 com baíão plástico, incluindo registro gaveta metal bruto 3/4"	1,00					=	1,00
		1,00					=	1,00
17.00	LIMPEZA							
17.01	Limpeza Geral da Obra	44,98					=	44,98



 Francisco Antônio dos Santos

 ENG. CREA 8550-0



MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS

Planilha Total de Custos das Unidades Habitacionais, contendo 2 quartos, para Controle de Doença de Chagas		Área:	44,98	m ²	Quantidade de Casas	1,00
ESTADO DE CEARÁ						
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO						
ADM.:		Mês de referência		BDI (%)		23,50%
SINAPI						
ITENS	Código SINAPI	DESCRIÇÃO	UNID	QUANT	PREÇO UNIT. (R\$)	PREÇO TOTAL (R\$)
1		SERVIÇOS PRELIMINARES/INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS				236,26
1.1	73672	DESMATAMENTO E LIMPEZA MECANIZADA DE TERRENO	m ²	57,95	0,32	18,54
1.2	74077/003	LOCAÇÃO CONVENCIONAL DE OBRA, ATRAVÉS DE GABARITO DE TABUAS CORRIDAS PONTALETADAS, COM REAPROVEITAMENTO DE 3 VEZES	m ²	44,98	4,84	217,71
2		MOBILIZAÇÃO E DESMOBILIZAÇÃO				696,14
2.1	72840	TRANSPORTE COMERCIAL COM CAMINHÃO CARROCERIA 9 T, RODOVIA PAVIMENTADA	t x km	1221,30	0,57	696,14
2.2		Despesas de viagens		0,02		0,00
3		MOVIMENTO DE TERRA				1.371,22
3.01	96526	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA PARA VIGA BALDRAME, SEM PREVISÃO DE FÔRMA	m ³	6,19	191,89	1.188,53
3.02	96995	REATERRO MANUAL APOIADO COM SOQUETE	m ³	5,86	31,20	182,70
4		FUNDAÇÃO				1.683,89
4.01	74078/001	AGULHAMENTO FUNDO DE VALAS C/MACO 30KG PEDRA-DE-MAO H=10CM	m ²	13,76	24,21	333,23
4.02	73817/002	EMBASAMENTO DE MATERIAL GRANULAR	m ²	5,51	88,98	489,89
4.03	96619	LASTRO DE CONCRETO MAGRO, APLICADO EM BLOCOS DE CONCRETO OU CADAFUS ESPESSURA DE 5 CM	m ²	9,18	17,57	161,22
4.04	72131	ALVENARIA EM TIJOLO CERÂMICO MACIÇO 5X10X20CM 1 VEZ (ESPESSURA 20CM), ASSENTADO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m ²	6,88	101,65	699,56
5		ESTRUTURA				1.685,42
5.01	74202/001	VERGA PRÉ-MOLDADA P/ FORRO, SOBRECARGA 200KG/M ² , VAZAS ATÉ 2,50M DE CIMA, C/ ARMADURA DE AÇO CA-50 DE 6,3MM, INTER EIXO 30CM	m ²	3,08	55,34	170,17
5.02	93182	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	m	26,20	19,18	502,52
5.03	93184	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO	m	26,20	14,84	388,81
5.04	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO	m ²	6,88	27,26	187,60
5.05	96544	ARMAÇÃO DE BLOCO, VIGA BALDRAME OU SAPATA UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 6,3MM - MONTAGEM	kg	45,88	9,51	436,32
6		PAREDES E PAINÉIS (alvenaria de elevação)				3.530,03
6.01	87478	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA VERTICAL DE 9X19X3 9CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MAIOR OU IGUAL A 6M ² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL	m ²	114,13	30,93	3.530,03
7		COBERTURA				5.077,79
7.01	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m ²	59,39	55,11	3.272,94
7.02	94445	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO PLAN, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m ²	59,39	20,73	1.231,14
7.03	94221	CUMEIEIRA PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA) PARA TELHADOS COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL	m	8,46	12,80	108,29
7.04	94224	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA)	m	30,62	15,20	465,42
8		INSTALAÇÕES ELÉTRICAS				1.946,35
8.01	74131/001	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA DE EMBOITAR, EM LINDA METÁLICA, PARA 2 DISJUNTORES TERMOMAGNÉTICOS MONOPOLARES COM BARRAMENTO CAIXA RETANGULAR 4" X 2" MÉDIA (1,30 M DO PISO), PVC, INSTALADA EM PAREDE - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	1,00	58,26	58,26
8.02	91940	CAIXA DE DISTRIBUIÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA	unid	20,00	9,48	189,60
8.03	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	31,62	5,41	171,06
8.04	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	123,24	2,19	269,90
8.05	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM ² , ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	m	12,00	3,50	42,00
8.06	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 24 0V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	2,00	11,56	23,12
8.07	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 24 0V, FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	1,00	11,56	11,56
8.08	91952	INTERRUPTOR SIMPLES (1 MÓDULO), 10A/250V, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	3,00	12,66	37,98

8.09	91995	TOMADA MÍDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 20 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	6,00	17,82	106,92
8.10	72339	TOMADA 3P+T 30A/440V SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid.	1,00	48,54	48,54
8.11	92028	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, SEM SUPORTE E SEM PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	3,00	31,11	93,33
8.12	91946	SUPORTE PARAFUSADO COM PLACA DE ENCAIXE 4" X 2" MÉDIO (1,30 M DO PISO) PARA PONTO ELÉTRICO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	13,00	5,72	74,36
8.13	93044	LÂMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 3U BRANCA 20 W, BASE E27 - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	6,00	15,12	90,72
8.14	73781/002	ISOLADOR DE PINO TP HI-POT CILINDRICO CLASSE 15KV. FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid.	30,00	24,30	729,00
9.01		INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS				1.127,96
9.01.01	89957	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA FRIA (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE PVC, DN 25 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	unid	5,00	93,65	468,25
9.01.02	88504	CAIXA D'AGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	unid	1,00	521,15	521,15
9.01.03	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, DATAD, ROSCAVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E ENLACE	unid	1,00	75,96	75,96
9.01.04	89353	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, DATAD, ROSCAVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	unid	1,00	34,03	34,03
9.01.05	89351	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, ROSCAVEL, 3/4", FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA	unid	1,00	28,57	28,57
9.02		INSTALAÇÕES SANITÁRIAS				750,02
9.02.01	89959	PONTO DE CONSUMO TERMINAL DE ÁGUA QUENTE (SUBRAMAL) COM TUBULAÇÃO DE COM PVC, DN 22 MM, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA, INCLUSOS RASGO E CHUMBAMENTO EM ALVENARIA	unid	1,00	153,23	153,23
9.02.02	74051/001	CAIXA DE GORDURA DUPLA EM CONCRETO PRE-MOLDADO DN 60MM COM TAMPA - FORNECIMENTO E INSTALACAO	unid	1,00	198,59	198,59
9.02.03	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO	unid	1,00	21,79	21,79
9.02.04	74104/001	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA DE TIJOLO MACIÇO 60X60X60CM, REVESTIDA INTERNAMENTE COM BARRA LISA (CIMENTO E AREIA, TRAÇO 1:4) E=2,0CM, COM TAMPA PRÉ-MOLDADA DE CONCRETO E FUNDO DE CONCRETO 15MPA TIPO C - ESCAVAÇÃO E CONFECÇÃO	unid.	3,00	125,47	376,41
9.03		SUMIDOURO				1.387,43
9.03.01	74198/002	SUMIDOURO EM ALVENARIA DE TIJOLO CERAMICO MACIÇO DIAMETRO 1,40M E ALTURA 5,00M, COM TAMPA EM CONCRETO ARMADO DIAMETRO 1,60M E ESPESSURA 10CM	unid.	1,00	1.387,43	1.387,43
9.04		TANQUE SÉPTICO				2.368,46
9.04.01	95463	FOSSA SÉPTICA EM ALVENARIA DE TIJOLO CERÂMICO MACIÇO, DIMENSÕES EXTERNAS DE 1,90X1,10X1,40 M, VOLUME DE 1.500 LITROS, REVESTIDO INTERNAMENTE COM MASSA ÚNICA E IMPERMEABILIZANTE E COM TAMPA DE CONCRETO ARMADO COM ESPESSURA DE 8 CM	unid.	1,00	1.216,52	1.216,52
9.04.02	92784	ARMAÇÃO DE LAJE DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-60 DE 5,0 MM - MONTAGEM	m²	3,40	9,41	31,99
9.04.03	97094	CONCRETAGEM DE RADIER, PISO OU LAJE SOBRE SOLO, FCK 30 MPA, PARA ESPESSURA DE 10 CM	m²	3,40	329,58	1.119,95
10		INSTALAÇÕES METAIS e ACESSÓRIOS				1.307,44
10.1	95469	VASO SANITARIO SIFONADO CONVENCIONAL COM LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	1,00	158,64	158,64
10.2	1368	CHUVEIRO COMUM EM PLASTICO BRANCO	und.	1,00	57,90	57,90
10.3	86943	LAVATORIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRAO POPULAR, INCLUSO SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE META. PADRÃO POPULAR	unid.	1,00	179,37	179,37
10.4	93441	BANHEIRA DE BANHO LINHA POLÍDU 150 X 80 CM, COM COBA DE EMBUTIR DE AÇO INOXIDÁVEL MÉDIA, VÁLVULA AMERICANA EM METAL CROMADO, SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, ENGATE FLEXÍVEL 30CM TORNEIRA CROMADA LONGA DE 10CM	unid	1,00	773,15	773,15
10.5	86929	SIFÃO FLEXÍVEL EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid	1,00	138,38	138,38
11		REVESTIMENTOS (Interno/externo de paredes e teto do WC)				6.516,19
11.01	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL	m³	228,26	2,83	645,97
11.02	87536	EMBOÇO, PARA RECEBIMENTO DE CERÂMICA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADO MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, PARA AMBIENTE COM ÁREA MAIOR QUE 10M2, ESPESSURA DE 20MM	m²	228,26	23,29	5.316,16
11.03	87248	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MAIOR QUE 10 M2	m²	11,28	31,03	350,02
11.04	87246	REVESTIMENTO CERÂMICO PARA PISO COM PLACAS TIPO ESMALTADA EXTRA DE DIMENSÕES 35X35 CM APLICADA EM AMBIENTES DE ÁREA MENOR QUE 5 M2	m²	2,88	39,34	113,30
11.05	87893	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIA (SEM PRESENÇA DE VAZOS) E ESTRUTURAS DE CONCRETO DE FACHADA, COM COLHER DE PEDREIRO	m²	20,26	4,48	90,75
12		PISOS INTERNOS E EXTERNOS				2.718,84
12.01	73991/002	PISO CIMENTADO TRAÇO 1:3 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LISO ESPESSURA 1,5CM PREPARO MANUAL DA ARGAMASSA	m²	36,94	46,61	1.721,66
12.02	73902/001	CAMADA DRENANTE COM BRITA NÚM 3	m²	2,60	82,02	213,28
12.03	87632	CONTRAPISO EM ARGAMASSA TRAÇO 1:4 (CIMENTO E AREIA) COM ACABAMENTO LUCADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE ARMADA	m²	1,85	28,16	52,01

Francisco Antônio dos Santos
 ENG CIVIL - CREA 8550-D

12.04	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO	m ²	15,07	48,57	731,90
13		ESQUADRIAS				6.328,91
13.01	73933/003	PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS (60x210cm)	unid.	1,00	454,21	454,21
13.02	73933/003	PORTA DE FERRO TIPO VENEZIANA, DE ABRIR, SEM BANDEIRA SEM FERRAGENS (80x210cm)	unid.	4,00	454,21	1.816,84
13.03	91307	FECHADURA DE EMBUTIR PARA PORTAS INTERNAS, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO POPULAR, COM EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	unid.	5,00	56,01	280,05
13.04	74047/002	DOBRADICA EM AÇO/FERRO, 3" X 21/2", E=1,9 A 2 MM, SEM ANEL, CROMADO OU ZINCADO, TAMPA BOLA, COM PARAFUSOS	unid.	15,00	33,81	507,15
13.05	94567	JANELA DE AÇO DE CORRER, 4 FOLHAS, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMA RCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), SEM VIDROS, PADRONIZADA	m ²	6,00	524,11	3.144,66
13.06	94564	JANELA DE AÇO BRASCUANTE, FIXAÇÃO COM PARAFUSO SOBRE CONTRAMARCO (EXCLUSIVE CONTRAMARCO), SEM VIDROS, PADRONIZADA	m ²	0,36	350,00	126,00
14		PINTURAS (paredes - externas, internas, esquadrias e teto)				2.190,56
14.01	73445	CAIACAO INT OU EXT SOBRE REVESTIMENTO LISO C/ADOCAO DE FIXADOR COM COM DUAS DEMAOS	m ²	228,26	7,00	1.597,81
14.02	73446	PINTURA DE SUPERFICIE C/TINTA GRAFITE - cor azul (Janelas, portas e suporte da caixa d'água)	m ²	36,68	16,16	592,75
15		LIMPEZA				91,31
15.01	9537	LIMPEZA FINAL DA OBRA	m ²	44,98	2,03	91,31
16		TOTAL GERAL DA OBRA				41.014,23
17		BDI%		23,50%		9.637,61
18		TOTAL GERAL COM BDI				50.651,84
19	74209/001	PLACA DE OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO	m ²	8,8	241,97	R\$ 2.128,72

* Os códigos SINAPI são referentes ao Estado do Ceará, mês Dez/2017. Cada projeto deverá apresentar custo menor ou igual à mediana do SINAPI, tomando por base a tabela de seu estado.

Engenheiro Civil ou Arquiteto - CREA:

Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL CREA 8550-D



MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS

Planilha de Custos de Unidade Habitacional	44,98	m ²	Quantidade de Casas	1,0
ESTADO DE CEARÁ				
Município de PIQUET CARNEIRO				
ADM.:	dez/17			
ORÇAMENTO			LDI% =	23,50%
CALCULO DO BDI				

Para o cálculo do BDI será aplicada a seguinte fórmula básica

$$BDI = \left[\left(\frac{\left(1 + \frac{I}{100}\right) \left(1 + \frac{R}{100}\right) \left(1 + \frac{F}{100}\right)}{1 - \left(\frac{T+S+C+L}{100}\right)} \right) - 1 \right] \times 100 = \left[\left(\frac{(1+i)(1+r)(1+f)}{1-(t+s+c+l)} \right) - 1 \right] \times 100 =$$

Sendo: i = taxa de Administração Central;
 r = taxa de risco do empreendimento;
 f = taxa de custo financeiro do capital de giro;
 t = taxa de tributos federais;
 s = taxa de tributo municipal – ISS
 c = taxa de despesas de comercialização
 l = lucro ou remuneração líquida da empresa.

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	TAXAS DO BDI
		(%)
1	Adm. Central	3,00%
1.1	Rateio Adm. Central	2,00%
1.2	Despesas Específicas	1,00%
2	Taxa de Risco	1,00%
3	Despesa Financeira	2,10%
4	Tributos	8,00%
4.1	PIS	0,65%
4.2	COFINS	2,35%
4.3	ISS	5,00%
5	Taxa de Comercialização	0,00%
6	Lucro	6,00%
Cálculo do BDI		23,50%

Observação

Essa composição de BDI é apenas exemplo de um projeto específico de determinada obra.

Cada projeto deverá apresentar a composição do BDI, com preenchimento das células tarjadas em amarelo de acordo com a realidade da obra/construtora e do município, obedecendo aos limites estabelecidos pelo TCU.

ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

DEFINIÇÃO: Administração Central é um dos componentes das Despesas Indiretas. A obtenção de seus dados e a sua comprovação pode ser feita através de demonstrações contábeis e financeiras constantes do balanço anual da empresa.

RATEIO DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

DEFINIÇÃO: Rateio é a parcela de despesa da Administração Central, debitada a determinada obra segundo os critérios estabelecidos pela direção da empresa.

DESPESAS ESPECÍFICAS DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL

DEFINIÇÃO: São despesas claramente definidas para atender determinadas obras pagas total ou parcialmente pela Administração Central.

TAXA DE RISCO DO EMPREENDIMENTO – aplicável aos contratos de Empreitada por Preços Unitários, Preço Fixo, Global ou Integral.

DEFINIÇÃO: Taxa que se aplica para empreitadas por preço unitário, preço fixo, global ou Integral, para cobrir eventuais incertezas decorrentes de omissão de serviços, quantitativos irrealistas ou insuficientes, projetos mal feitos ou indefinidos, especificações deficientes, inexistência de sondagem do terreno, etc.

CUSTO FINANCEIRO – Aplicáveis para contratos com pagamento a prazo.

DEFINIÇÃO: O custo financeiro pode ser considerado para pagamentos a prazo e compreende duas partes: uma pela perda monetária decorrente da defasagem entre a data do efetivo desembolso e a data da receita correspondente; a outra parte, de juros, correspondente ao financiamento da obra, pago pelo executor.

TRIBUTOS FEDERAIS

DEFINIÇÃO: referem-se às alíquotas do PIS e da COFINS

TRIBUTO MUNICIPAL - ISS

DEFINIÇÃO: Trata-se de um tributo municipal cobrado pela prestação de serviços no local de execução da obra ou do serviço.

TAXA DE COMERCIALIZAÇÃO

DEFINIÇÃO: É o resultado de todos os gastos não computados como Custos Diretos ou Indiretos, referentes à comercialização do produto mais as reservas de contingência ocorridas num determinado período, dividido pelo faturamento global no mesmo período.

LUCRO OU BENEFÍCIO

DEFINIÇÃO: Lucro ou Benefício é uma parcela destinada a remunerar o custo de oportunidade do capital aplicado, a capacidade administrativa, gerencial e tecnológica adquirida ao longo de anos de experiência no ramo, a responsabilidade pela administração do contrato e condução da obra através da estrutura organizacional da empresa e os investimentos na formação profissional do seu pessoal e criar a capacidade de reinvestir no próprio negócio.

Francisco Antônio dos Santos
 ENG CIVIL-CREA 8550-D



CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO

OBRA: Unidade Habitacional para Controle da Doença de Chagas, área de 44,98m², (dois quartos), com abastecimento d'água.

DATA: dez/17

BDI: (%) 23,50%
MOEDA: R\$

Quantidade de unidades de 44,98m², com abastecimento d'água habitacional e energia elétrica =

1,00

ITEM	SERVIÇOS	MÊS						TOTAL
		01	02	03	04	05	06	
1	PLACA DE OBRA - MOD.GOV.FEDERAL	0,00						0,00
2	SERVIÇOS PRELIMINARES	236,26						236,26
3	MOBILIZAÇÃO / DESMOBILIZAÇÃO	348,07					348,07	696,14
4	FUNDAÇÕES, INFRA E SUPERESTRUTURA	1.580,18	1.580,18	1.580,18				4.740,53
5	PAVIMENTAÇÃO - PISOS		906,28	906,28	906,28			2.718,84
6	ALVENARIAS DE VEDAÇÃO - PAREDES E PAINÉIS	882,51	882,51	882,51	882,51			3.530,03
7	REVESTIMENTOS DE PAREDES		1.629,05	1.629,05	1.629,05	1.629,05		6.516,19
8	COBERTURA		1.692,60	1.692,60	1.692,60			5.077,79
9	ESQUADRIAS METÁLICA		3.164,46	3.164,46				6.328,91
10	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS			1.127,96				1.127,96
11	INSTALAÇÕES SANITÁRIAS			750,02				750,02
12	SUMIDOURO		1.387,43					1.387,43
13	TANQUE SÉPTICO			2.368,46				2.368,46
14	LOUÇAS E ACESSÓRIOS SANITÁRIOS			1.307,44				1.307,44
15	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS		1.946,35					1.946,35



Cam. 13
Francisco Antônio dos Santos
ENC. CARTEIRA 8550-D

16	PINTURAS				1.095,28	1.095,28		2.190,56
17	LIMPEZA GERAL	15,22	15,22	15,22	15,22	15,22	15,22	91,31

Valor dos
serviços sem
BDI:

SUB-TOTAL	3.062,23	13.204,07	15.424,17	6.220,93	2.739,55	363,29	41.014,23
BDI.....	719,57	3.102,72	3.624,40	1.461,81	643,74	85,37	9637,61
TOTAL NO MÊS	3.781,80	16.306,78	19.048,57	7.682,74	3.383,29	448,66	50.651,84
TOTAL ACUMULADO	3.781,80	20.088,58	39.137,15	46.819,89	50.203,19	50.651,84	50.651,84

Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CREA-CPREA 8550-D



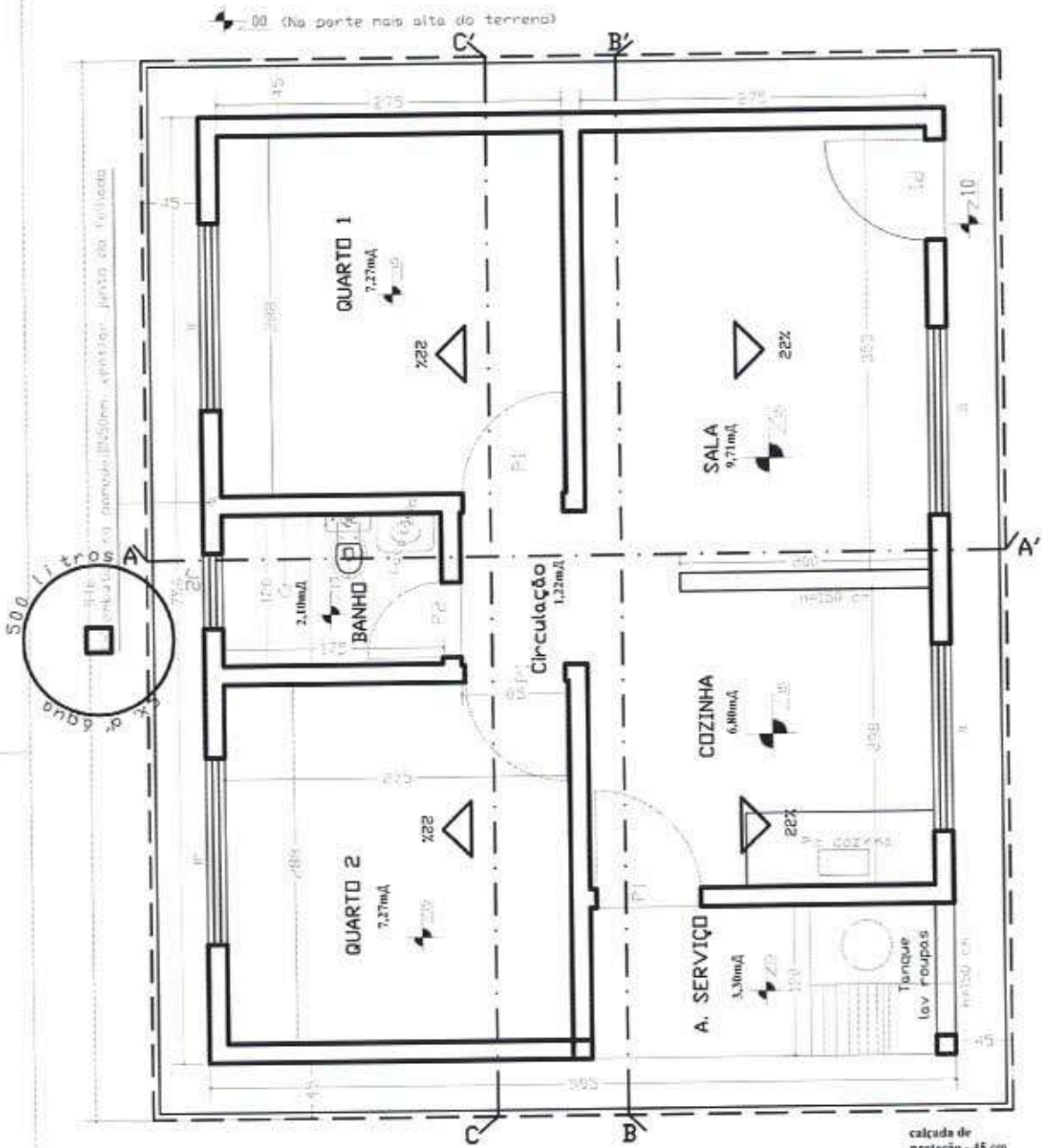
PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO
PLANILHA DE RESUMO ORÇAMENTÁRIO

DATA: JANEIRO/2018

PIQUET CARNEIRO					
ITEM	MELHORIAS HABITACIONAIS	UNID	QUANT	VALOR UNITÁRIO	VALOR TOTAL
1.0	CASA COM 1 QUARTO COM MSD E RESERVATÓRIO COM ÁGUA	UNID	6	44.384,46	266.306,79
2.0	CASA COM 2 QUARTOS COM MSD E RESERVATÓRIO COM ÁGUA	UNID	4	50.651,84	202.607,37
3.0	PLACA DA OBRA EM CHAPA DE	M ²	8,8	241,97	2.128,72
TOTAL					471.042,87

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG CIVIL CREA 8550-D





ESQUADRIAS
 Porta >P1 - 080 X 210
 Porta >P2 - 060 X 210
 Janelas
 >J1 - 150 X 100 / h=110
 >J2 - 60 X 60 / h=180

PLANTA BAIXA

Escala 1 / 50

A R Q U I T E T U R A

ASSINATURAS

Assinatura do Projeto
 Eng. Civil

LOMOP E COTA

APROVAÇÃO:

ÁREAS (m ²)		TOTAL
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE
VARIÁVEL	44.982	44.982

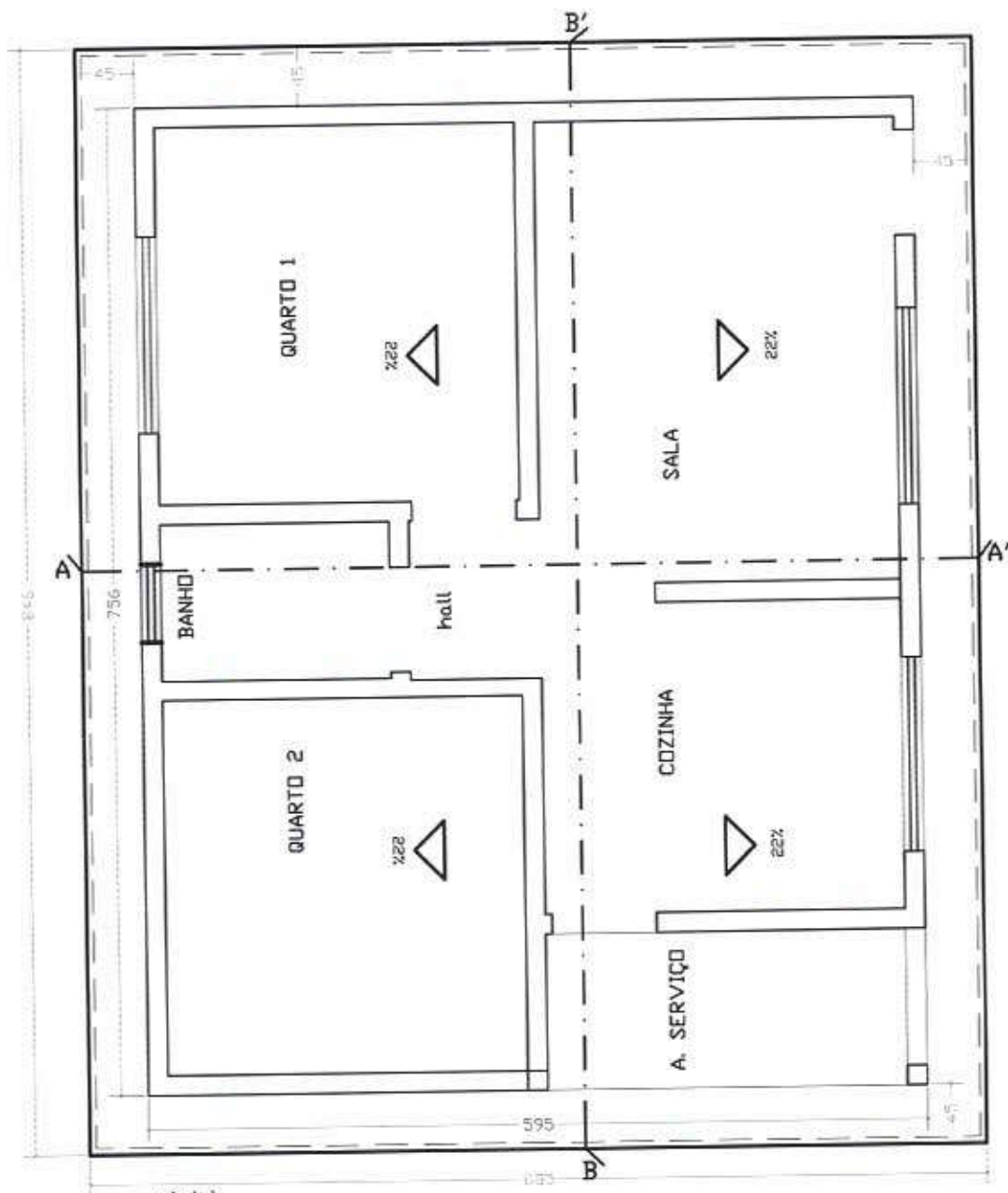
PLANTA BAIXA - 2 QUARTOS

ESCALAS	INDICADAS	(cotas em cm)	FRANQUIA	1 / 9	CPM	RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
---------	-----------	---------------	----------	-------	-----	-------------------------

DATA Julho/2013

Santos
 Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 8550-D





calçada de
proteção - 50cm
projeção do
telhado - 40cm

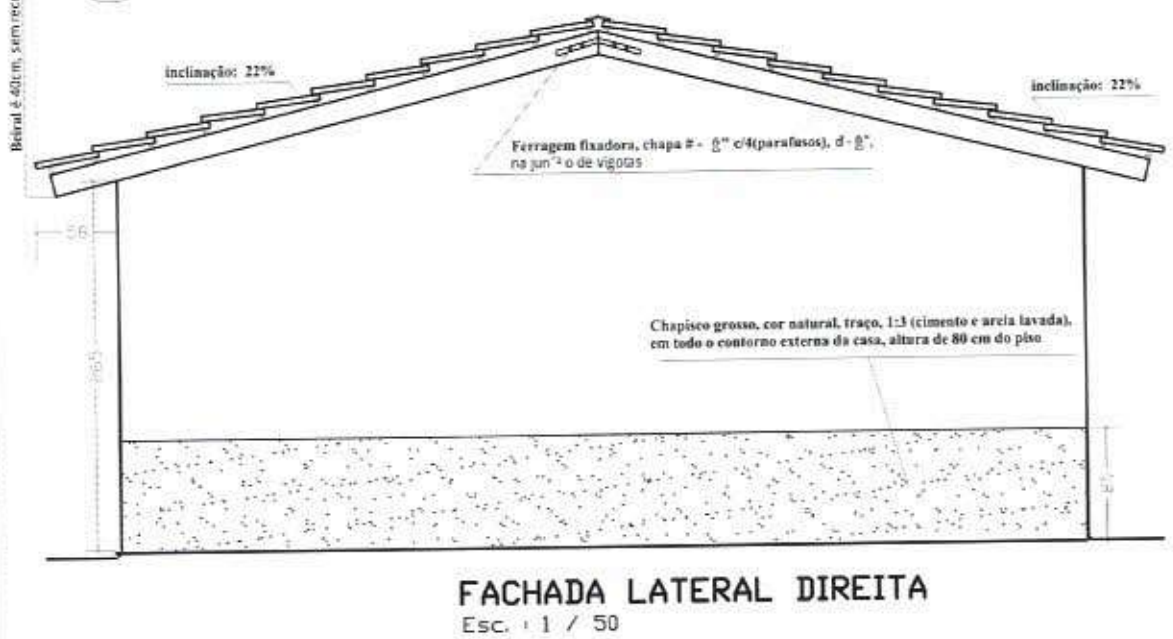
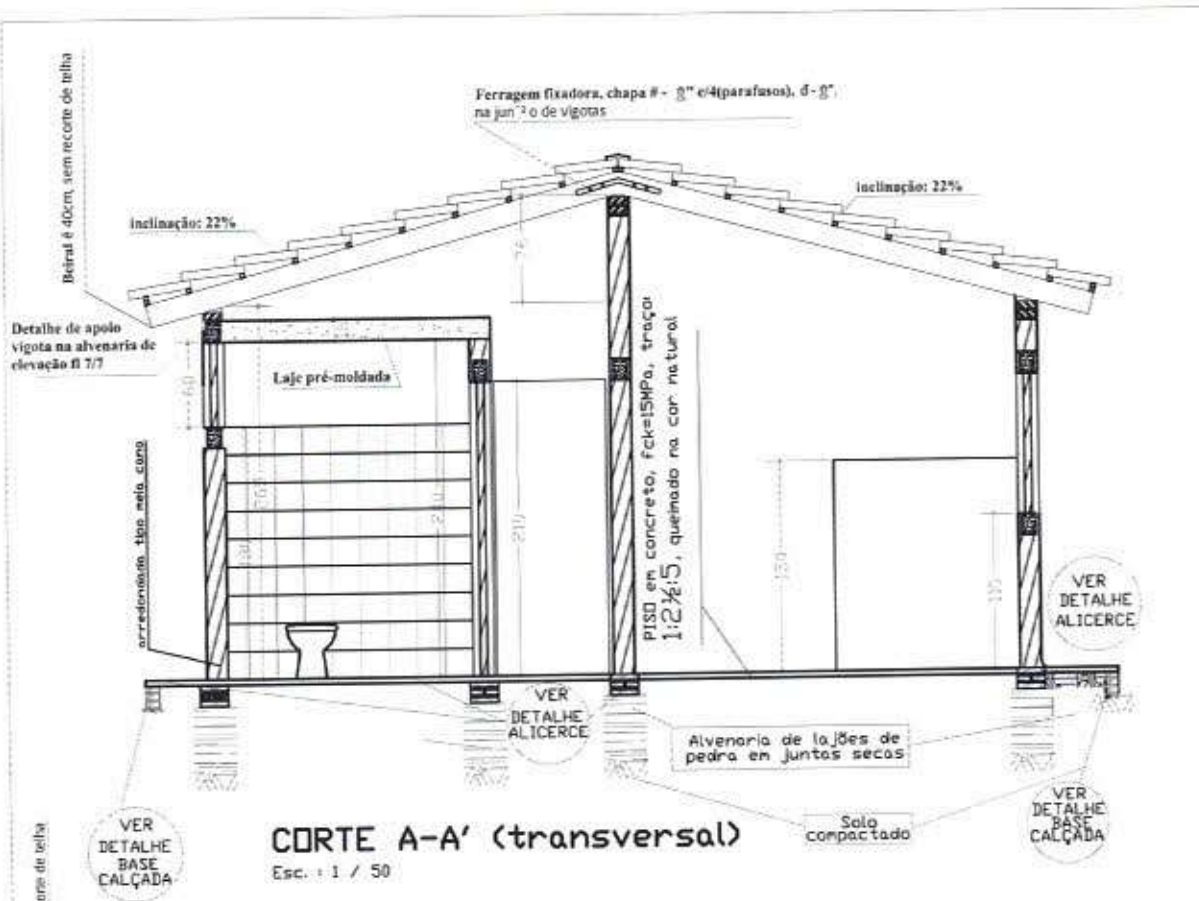
PLANTA DE COBERTURA

Esc. 1 / 50

ARQUITETURA			
ASSINATURAS			
			NOME E DATA
ÁREAS (m²)			NOME E DATA
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982
PLANTA DE COBERTURA			
ESCALAS - INDICADAS	(cotas em cm)	FOLHAS	TIPO
Data: Julho/2013		2/9	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

Francisco Antonio dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 8550-0





Projeto de **A R Q U I T E T U R A**

ASSINATURAS

ÁREAS (m²)

TERRENO	CONSTRUÇÃO	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982

ASSUNTOS: **corte transversal AA' e fachada lateral direita**

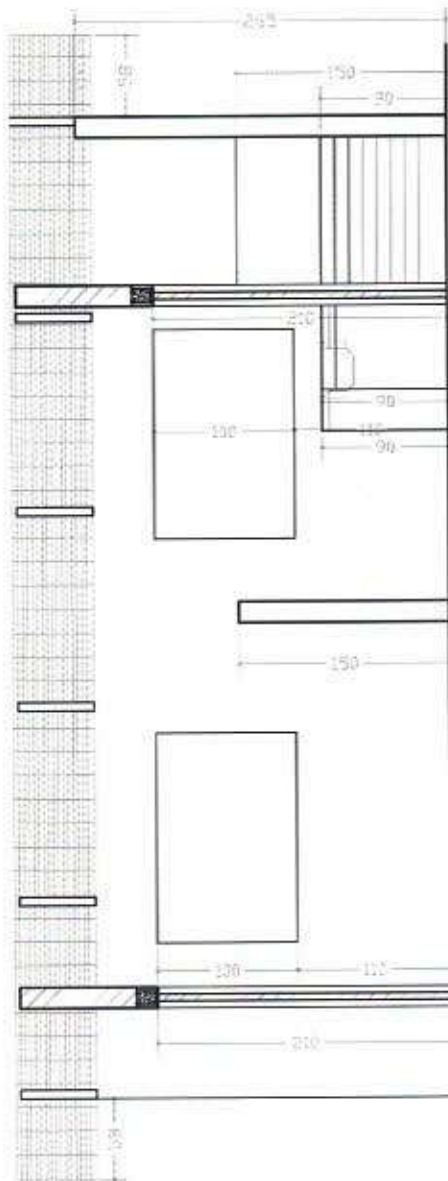
ESCALAS - INDICADAS	(cotas em cm)	PROF. CUBA	3/9	OBRA	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
DATA	Julho/2013				

APROVAÇÃO:

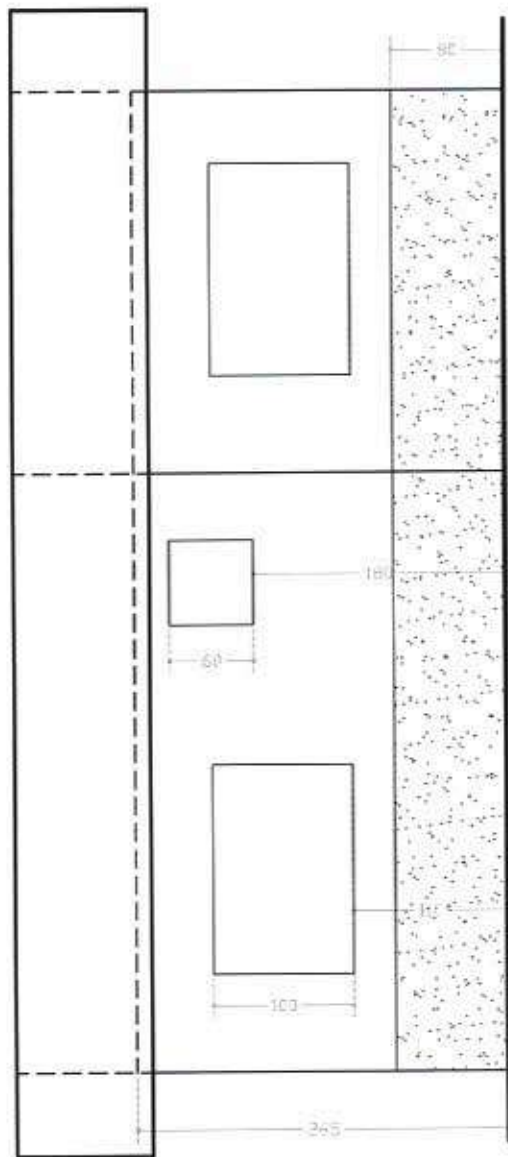
15/2013

FRANCISCO ANTÔNIO DOS SANTOS

Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



CORTE LONGITUDINAL - BB'
Esc. 1 / 50



FACHADA ANTERIOR
Esc. 1 / 50

Projeto de **A R Q U I T E T U R A**

ASSINATURAS

AUTOR DO PROJETO
Eng. CREA

TIPO DE OBRA

APROVAÇÃO:

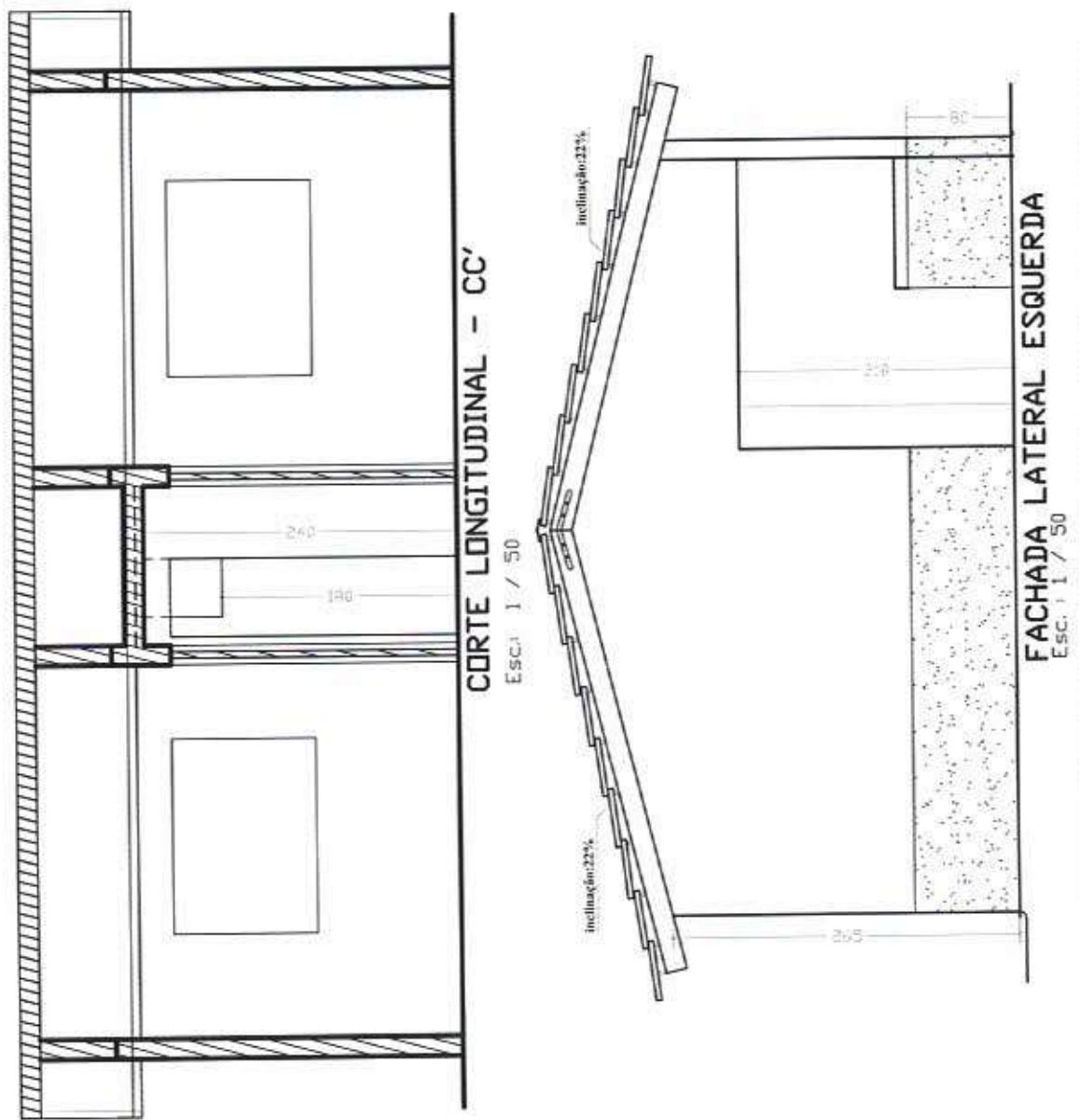
ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982

CONTÉÚDO: **cut longitudinal bb' e fachada anterior**

ESCALAS	INDICADAS	(cotas em cm)	OPORTUNIDADE	DATA	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
			4/9		
DATA	Julho/2013				



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. CREA 8550-D



Objeto de

HIDRO SANITÁRIO

ASSINATURAS

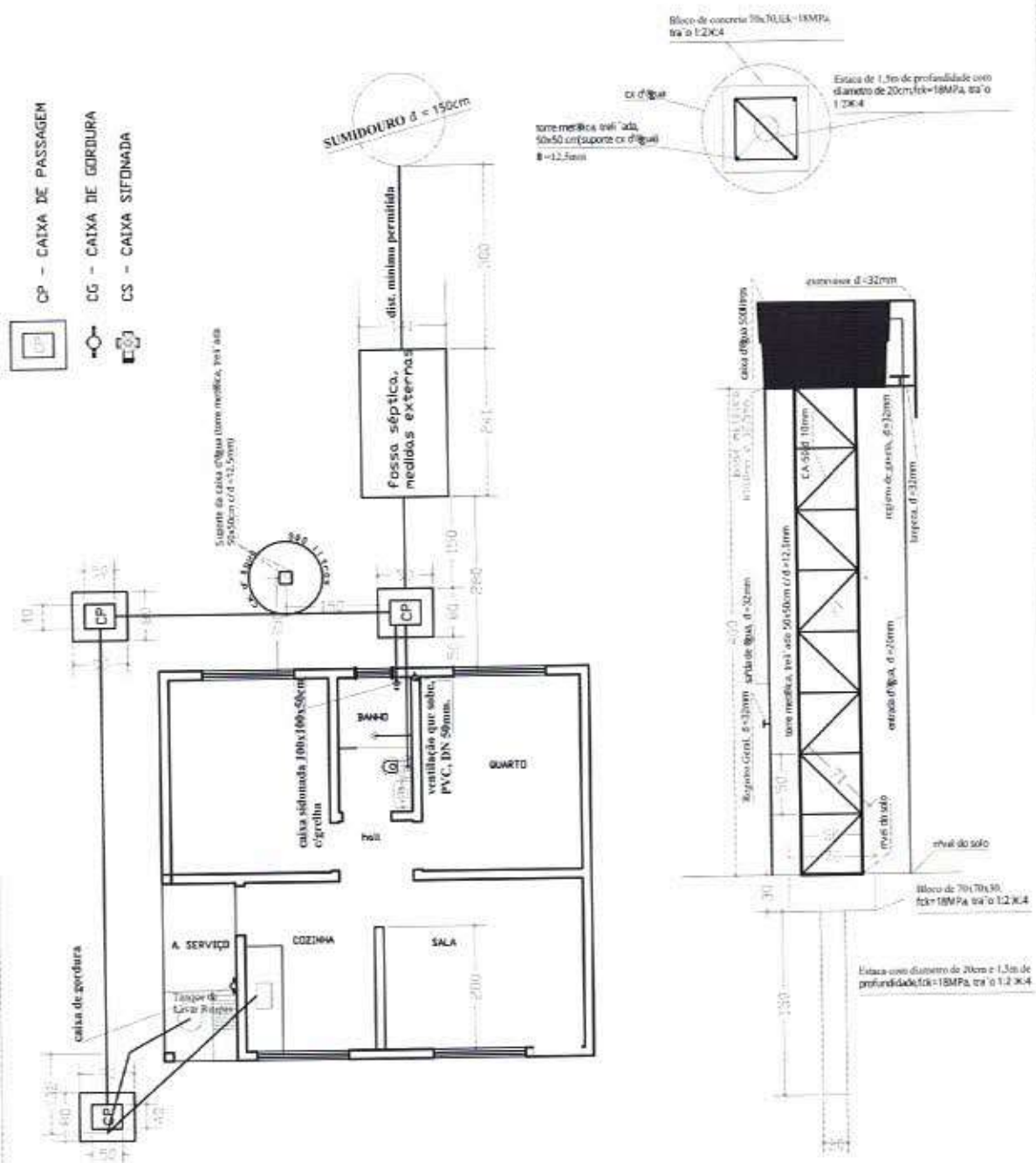
PROJ. DO PROJETO
Eng. CAR

ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUIDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982
ASSUNTOS			
fachada lateral esquerda e corte longitudinal cc'			
ESQ. AC	INDICADAS	(cotas em cm)	FRANCHA
DATA: Julho/2013		5/9	ZONA RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

APROVAÇÃO:

87 2013
[Signature]

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. CREA 8550-D



- CP - CAIXA DE PASSAGEM
- CG - CAIXA DE GORDURA
- CS - CAIXA SIFONADA

PLANTAS DE LOCAÇÃO
Esc. 1 / 100

PLANTAS
APDIO, cx.d'água
Esc. 1 / 50

H I D R O S A N I T Á R I O

ASSINATURAS

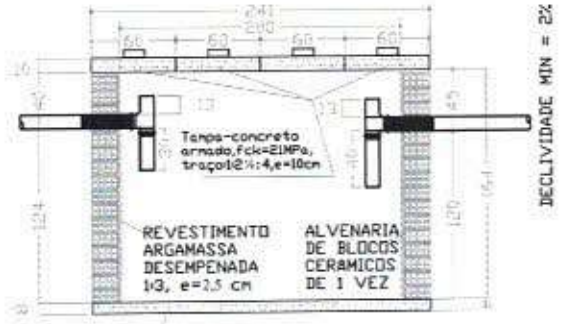
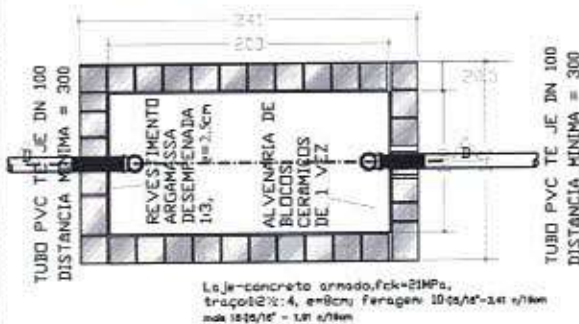
Projeto de: _____
 Autor do Projeto: _____
 Escala: _____

ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUIDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982
planta de locação hidro sanitário			
ESCALAS	INDICADAS (cotas em cm)	Folha nº	DPR nº
DATA	Julho/2013	6/9	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

APROVAÇÃO:



Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D

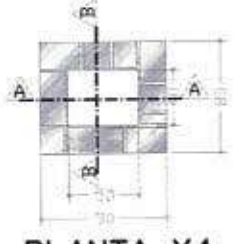
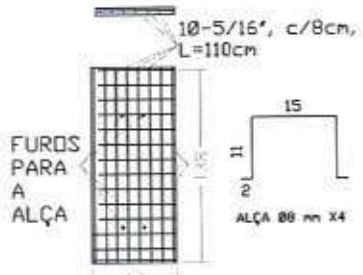


PLANTA BAIXA-TANQUE SÉPTICO

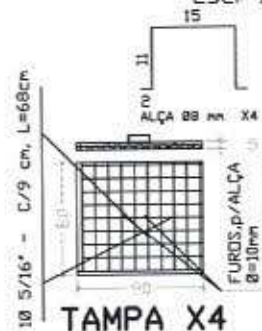
CORTE DD

Esc.: 1:50

Esc.: 1:50



PLANTA X4



TAMPA X4

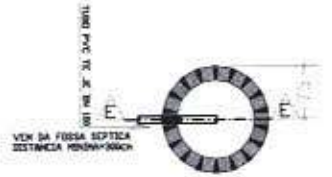


CORTE AA



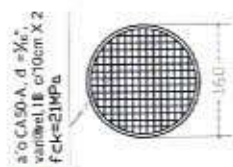
CORTE BB

TAMPA X4
160x140 x 4
Esc.: 1 / 50



PLANTA BAIXA SUMIDOURO

Esc.: 1 / 100



TAMPA, SUMIDOURO

Esc.: 1 / 100



CORTE EE SUMIDOURO

Esc.: 1:100



DETALHE: ALVENARIA SUMIDOURO

Esc.: 1:50

H I D R O S A N I T Á R I O

ASSINATURAS

Projeto de: _____

Aut. de: _____

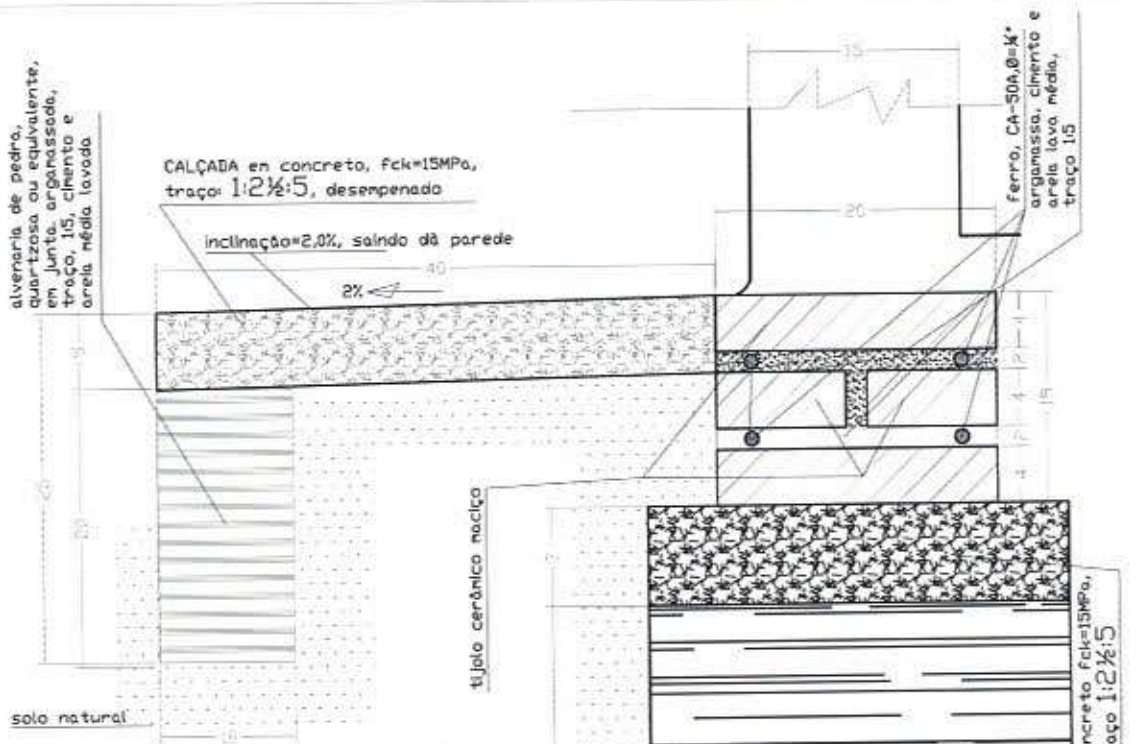
Nome e CREA: _____

ÁREAS (m²)			
TERRENO VARIÁVEL	CONSTRUIDA 44.982	LIVRE VARIÁVEL	TOTAL 44.982
RESUMO: planta baixa/cortes, cx passagem, tanque séptico e sumidouro			
ESCALAS INDICADAS	(cotas em cm)	FRENCHA: 7/9	CORR: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
DATA: Julho/2013			

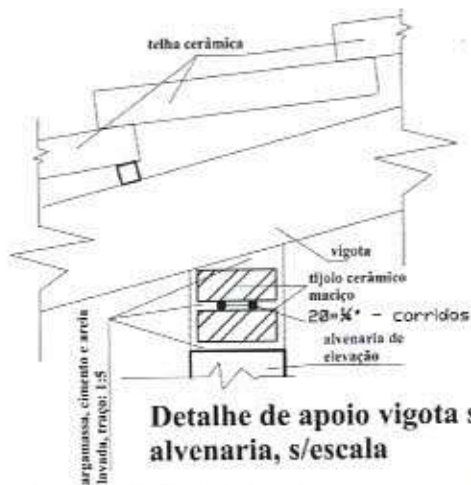
APROVAÇÃO:



Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



Detalhe Construtivo de alicerce, sob qualquer parede e calçada respectivamente, para construção da unidade habitacional, para o Controle da Doença de Chagas



Detalhe de apoio vigota sobre alvenaria, s/escala

DETALHE DE ALICERCE e CALÇADA

Esc. : 1 / 5

Projeto de

FUNDAÇÕES/ESTRUTURAS

ASSINATURAS

AVULSO DO PROJETO
Lugar 5121

ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982

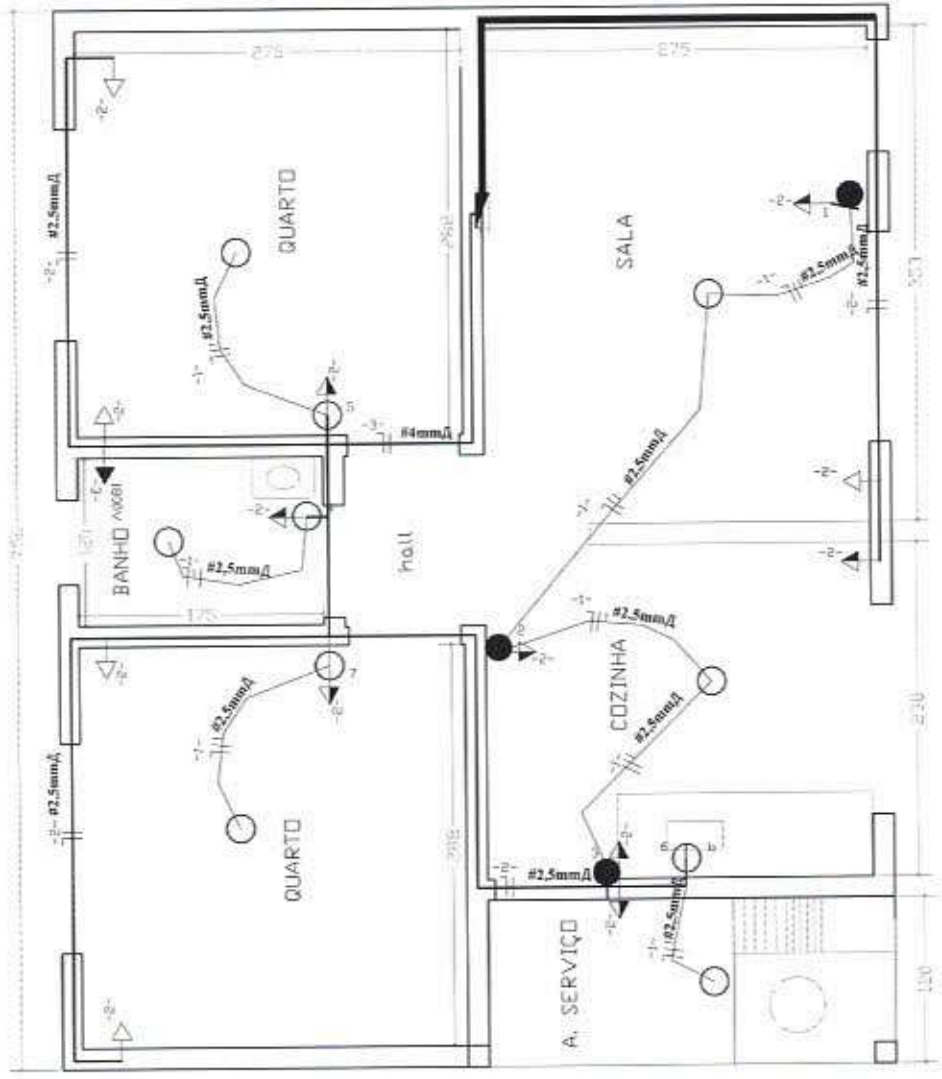
ISSUANTO: detalhe de alicerces/fundações e calçadas

ESCALA:	INDICADAS	(cotas em cm)	PARA:	8/9	USO:	RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
DATA: Junho/2013						

APROVAÇÃO:



Francisco Antônio dos Santos
ENG. CIVIL - CREA 8550-D



Interruptores
 -1- Luminária incandescente no teto (1x) nº da conexão
 -2- Luminária incandescente na parede (lanterna) nº da conexão e potência
 -3- Interruptor
 -4- Interruptor com ponto comando
 -5- Interruptor com ponto comando e uma seção
 -6- Interruptor com ponto comando e duas seções

Tomadas
 -1- Tomada baixa, (300mm do piso)
 -2- Tomada média, (1300mm do piso)
 -3- Tomada alta, (2000mm do piso)
 -4- Tomada para Rádio e TV

Q G S - QUADRO DE CARGAS - SERVIÇO

CIRC.	LAMPADAS			TOMADAS (VA)				CARGA CV	DISJ. (A)	COND. (mm²)	Fase	
	20W	60W	100W	100	200	300	600					1800
1		5							500	10	2,5	1
2				20					1000	20	4,0	1
3								1	1800	20	4,0	1
4												
5												
6												
Total		5		10				1	3300			

Aterramento - será executado conforme normas ABNT NBR 5419-01, com malha e fita feitas sob medida. Cossido de 0,4" x 3,00m, com 50% de sobreposição e calha de inspeção em alumínio 30x35x60mm, cravada em concreto e lida em 100mm. Após a instalação do aterramento deverá ser feita a medição da terra através do "medidor de resistência de terra" tipo Megger ou similar, e apresentado (teste realizado) pelo responsável técnico.

Projeto (nº) **E L É T R I C O**

ASSINATURAS

ÁREAS (m²)

TERRENO VARIÁVEL	CONSTRUIDA	LIVRE VARIÁVEL	TOTAL
	44.982		44.982

instalações elétricas: luz e força

ESCALAS INDICADAS (cotas em cm) PRIMEIRA 9/9 DATA julho/2013

PROJETO: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

APROVAÇÃO: Nº 91-2019

Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 8550-D

PREFEITURA MUNICIPAL DE PIQUET CARNEIRO
RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

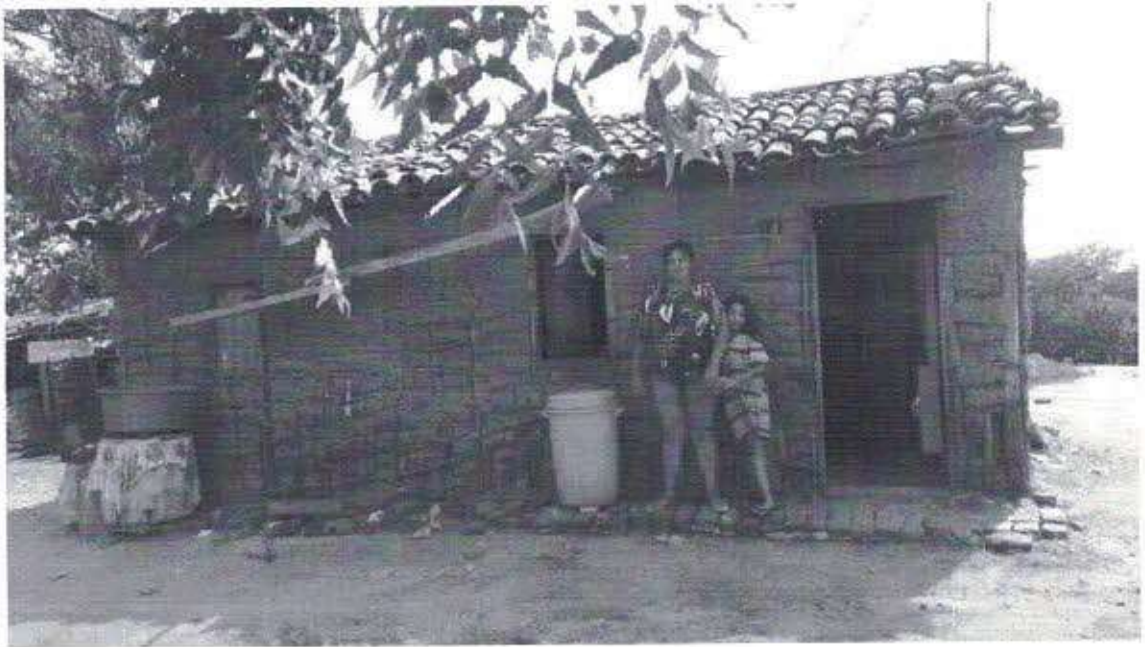
10 MELHORIAS



ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
01	ANTONIA MARIA DA SILVA	SÍTIO CACHOEIRA Nº 121

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. GERAL - CREA 8550-D






ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
02	JOSÉ MATIAS DA SILVA	SÍTIO CACHOEIRA Nº 6



ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
03	DULCILENE ONOFRE PEREIRA	SÍTIO LOGRADOURO Nº 8


 Francisco Antônio dos Santos
 ENG. CIVIL - CREA 8550-D





ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
04	FRANCISCO IGOR PAULINO NASCIMENTO	SÍTIO LOGRADOURO Nº 10



ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
05	MARIA DAS DORES P. DO NASCIMENTO	SÍTIO LOGRADOURO Nº 35


 Francisco Antônio dos Santos
 ENG CIVIL-CREA 8550-D






ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
06	ANTONIA MARIA MONTEIRO DA SIVA	SÍTIO LOGRADOURO Nº S/N



ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
07	FRANCISCA FERREIRA DO NASCIMENTO	SÍTIO LOGRADOURO Nº 20


 Francisco Antônio dos Santos
 ENG CIVIL - CREA 8550-D

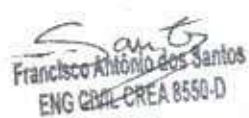




ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
08	RONA LORENA PEREIRA BARROS	SÍTIO LOGRADOURO Nº 32



ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
09	MARIA DO DESTERRO A. OLIVEIRA	SÍTIO LOGRADOURO Nº 23


 Francisco Antônio dos Santos
 ENG CIVIL-CPREA 8550-D





ÍTEM	BENEFICIÁRIO	ENDEREÇO
10	JOÃO FERREIRA DO NASCIMENTO	SÍTIO LOGRADOURO Nº 15

Santos
Francisco Antônio dos Santos
ENG. GAB. CREA 8550-D

