

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 sobrepôr 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".

4.8.2.1 Tanque séptico

Serão construídos em alvenaria de blocos cerâmicos de 10x20x20 cm em 1ª 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 ¼", 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.

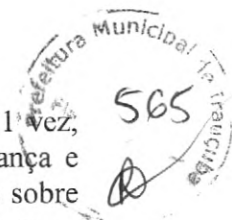
A NBR 7229/93 prevê os seguintes tipos de fossas sépticas:

- 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.



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 m²

D = diâmetro externo = 1,50 m

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

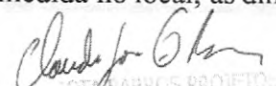
$\pi = 3,14$

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 m³/m².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


JOY BARROS PROJETO
Cláudio José Queiroz Barros
Engº Civ - CREA 134190/03



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.

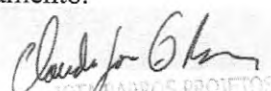
4.8.5 Caixa de passagem

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.


JOÃO CARLOS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 131195/01

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.

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.



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.

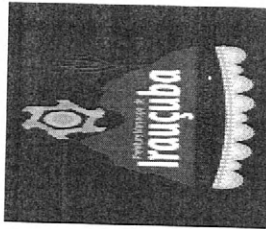
Qualquer alteração que venha a ser feita no projeto ou na sua execução sem a anuência e aquiescência da FUNASA, será considerada de responsabilidade exclusiva da conveniada, estando esta inclusive sujeita à impugnação, total ou parcial, das despesas.




MEMÓRIA DE CÁLCULO

MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS MHCDC, DOIS QUARTOS.	DATA : 24/01/2020	BDI : 26,85%	HORA	MES	REF.
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	REF.
SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018	-
SINAPI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	nov/19	-

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	UNID.	QTD	VALOR UNIT.	VALOR TOTAL
1.00	SERVIÇOS PRELIMINARES E INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS				
01.02	Limpeza do terreno		6,85	x	8,46
					= 57,95
4.00	MOVIMENTO DE TERRA				
04.01	Escavação manual de valas (baldramas)		45,88	X	
04.02	Aterro apoiado manual entre baldramas		39,04	X	
					= 6,19
					= 5,86
5.00	FUNDAÇÃO				
05.01	Aguilhamento de fundo de vala com maço de ferro com 10 Kg, com pedra de mão (h = 10 cm)		45,88	X	
05.02	Embasamento com pedra marroada sem argamassa (h = 40 cm)		45,88	X	
05.03	Regularização do embasamento com argamassa traço 1:3 (e = 5cm x 20cm)		45,88	X	
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	
					= 13,76
					= 5,51
					= 9,18
					= 6,88
6.00	ESTRUTURA				
06.01	Armadura de aço CA-50 (6,4 mm - 1/4"), para baldrame		45,88	X	
06.02	Vergas e contra-vergas pre moldada 10 x 10 cm, em concreto 15,0 Mpa		26,20		
06.03	Laje pré-fabricada para forro e = 8 cm, inclusive lajotas, ferragens e escoramento		1,50	X	
06.04	Cinta de amarração em alvenaria um vez, em tijolo cerâmico maciço - 10x20x05cm, c/duas camadas c/2Ø¼", cada-corridos(baldrame e respaldo)		45,88	X	
					= 45,88
					= 26,20
					= 3,08
					= 6,88
7.00	PAREDES E PAINÉIS				


 CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 Eng. Civil - CREA 134130-CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO

MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS MHCDC, DOIS QUARTOS.	DATA : 24/01/2020	BDI : 26,85%	HORA	MES	REF.
FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.	REF.
SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO		85,20%	-	12/2018	
SINAPI 2019/11 COM DESONERAÇÃO		85,20%	48,69%	nov/19	
COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS					



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

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

8.00

Telha cerâmica tipo PLAN					59,39
Estrutura em madeira para o telhado					59,39

9.00

Quadro de distribuição geral monofásico para 6 elementos					1,00
Cabo unipolar isolam. PVC 2,5mm ²					24,62
Cabo unipolar isolam. PVC 4mm ²					6,00
Disjuntor monopolar termomagnético - UL 15 A					2,00
Disjuntor monopolar termomagnético - UL 25 A					1,00
Eletroduto PVC flexível leve 3/4"					31,62
Tomada universal simples de 2 polos					14,00
Isolador roldana médio em PVC					30,00
Lâmpadas incandescentes 60W, com bocal					6,00
Chuveiro elétrico plástico 110/220v c/braço 1/2"/canopia e registro pressão 3/4"/c/ acabamentos fornecimento e instalação					1,00
Caixa metálica ret. 4" x 2" x 2"					20,00
Interruptores simples de 1 seção					6,00

10.00

Tubo de PVC soldável marrom para água DN 25 mm (3/4"), inclusive conexões					23,25
Tubo de PVC soldável para esgoto DN 40 mm (Inclusive conexões)					2,50
Tubo de PVC soldável para esgoto DN 50 mm (Inclusive conexões)					7,91


CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 Engº Civil - ORÇ. 134105/3



MEMÓRIA DE CÁLCULO

MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS MHCDC, DOIS QUARTOS.

DIVERSOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

DATA : 24/01/2020

FONTE

VERSÃO

BDI : 26,85%

HORA

MES

REF.

SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO 85,20% - 12/2018

SINAPI 2019/11 COM DESONERAÇÃO 85,20% 48,69% nov/19

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS



10.04	Tubo de PVC soldável para esgoto DN 100 mm (inclusive conexões)	14,99	=	14,99
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 3/4" com acabamento	1,00	=	1,00
10.08	Registro gaveta 3/4 bruto	1,00	=	1,00
10.09	Registro de pressão 3/4" 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 de concreto 15 Mpa tipo C - Escavação e confecção	1,00	=	1,00
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	1,00	=	1,00
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

LOUÇAS, METAIS E FERRAGENS

11.00	Vaso sanitário em louça branca, padrão popular, com fixações	1,00	=	1,00
11.01	Pia cozinha em mármore sintético (completa) 120x60cm(cozinha), inclusive torneira e complementos	1,00	=	1,00
11.02	Lavatório louça branca, sem coluna, inclusive torneira metálica cromada simples, sifão e válvula de plástico.	1,00	=	1,00



MEMÓRIA DE CÁLCULO

	DATA : 24/10/2020	BDI : 26,85%		
MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS MHDCDC, DOIS QUARTOS.	VERSÃO	HORA	MES	REF.
DIVERSOS	SEINFRA 026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA	SINAPI 2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	nov/19
	COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS			



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
REVESTIMENTOS					
12.00	Chapisco 1:3				228,26
12.01	Reboco paulista com argamassa de cim/cal/areia 1:2:8 preparo mecânico (e=2cm)				228,26
12.02	Piso em cerâmica no banheiro e Revestimento até h = 1,80m	1,80	+	1,75	11,28
12.03	Chapisco rústico traço 1:3 (cimento e areia), espessura 2cm, sobre reboco até h = 80 cm preparo manual	0,80			20,26
12.04	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).	0,60	+	0,60	2,88
12.05					=
PISOS INTERNOS E EXTERNOS					
13.00	Lastro de brita	12,97	X	0,05	2,60
13.01	Lastro de concreto simples 15,0 Mpa, com acabamento em cimento queimado liso (e=5cm)	0,05			1,85
13.02	Piso cimentado	2,10			15,07
13.03					=
ESQUADRIAS					
14.00	Porta madeira 80 x 210cm completa (unid)	4,00			4,00
14.01	Porta madeira 60 x 210cm completa (unid)	1,00			1,00
14.02	Janela de correr tipo veneziana em madeira	6,00			6,36
14.03		0,36			=

JOÃO BARROS PROJETOS

 Estrada José Queiraz Barros

 Engº CIV - CREA 134199-CE



MEMÓRIA DE CÁLCULO



MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS MHCDC, DOIS QUARTOS.

DATA : 24/01/2020 BDI : 26,85%

FONTE	VERSÃO	HORA	MES	REF.
SEINFRA	026.1 COM DESONERAÇÃO	85,20%	-	12/2018
SINAPI	2019/11 COM DESONERAÇÃO	85,20%	48,69%	nov/19

DIVERSOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

15.00	PINTURAS							
15.01	Pintura latex	228,26						228,26
15.02	Pintura grafite 2 demãos + 1 demão zarcão p/esquadria metálica (Janelas, portas e suporte da caixa d'água)	2,52 +	13,44 +	12,72 +				28,68
16.00	RESERVATÓRIO DE ÁGUA POTÁVEL							
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	1,00						1,00
		44,98						44,98


 JOUENARRIOS PROJETOS
 Claudio José Queiróz Barros
 Engº CIVIL - OAB 13492-CE



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

MELHORIA HABITACIONAL PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS MHCDC 2 QUARTOS(44,98M²)

DATA : 24/10/2020

BDI : 26,85%

FONTE

VERSÃO

HORA

MES

REF.

DIVERSOS

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUCUBA

SEINFRA

026.1 COM DESONERAÇÃO

85,20%

12/2018

SINAPI

2019/11 COM DESONERAÇÃO

85,20%

48,69%

nov/19

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
1	MOVIMENTO DE TERRA								
1.1	97622	DEMOLIÇÃO DE ALVENARIA DE BLOCO FURADO, DE FORMA MANUAL, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SINAPI	M3	11,30	31,17	8,37	39,54	446,79
1.2	93358	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_03/2016	SINAPI	M3	6,19	46,53	12,49	59,02	365,32
1.3	96995	REATERRO MANUAL APOILOADO COM SOQUETE. AF_10/2017	SINAPI	M3	5,86	28,20	7,57	35,78	209,64
2	FUNDAÇÃO								
2.1	95467	EMBASAMENTO C/PEDRA ARGAMASSADA UTILIZANDO ARG.CIMI/AREIA 1:4	SINAPI	M3	5,51	301,69	81,01	382,70	2.108,67
3	ESTRUTURA								
3.1	74202/001	LAJE PRÉ-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	SINAPI	M2	3,08	51,21	13,75	64,96	200,09
3.2	93183	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM MAIS DE 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	SINAPI	M	26,20	27,14	7,29	34,43	902,10
3.3	93204	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO EM CONCRETO. AF_03/2016	SINAPI	M	6,88	28,94	7,77	36,72	252,61
3.4	92882	ARMAÇÃO UTILIZANDO AÇO CA-25 DE 6,3 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	SINAPI	KG	45,88	7,46	2,00	9,46	434,24
4	PAREDES E PAINÉIS								
4.1	87495	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 9CM) DE PAREDES COM ÁREA LÍQUIDA MENOR QUE 6M² SEM VÃOS E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO EM BETONEIRA. AF_06/2014	SINAPI	M2	114,13	50,36	13,52	63,88	7.290,45
5	COBERTURA								
5.1	92541	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_12/2015	SINAPI	M2	59,39	47,67	12,80	60,47	3.591,52
						0,00	0,00	0,00	6.043,92
						0,00	0,00	0,00	7.290,45



Cláudio José Queiroz Barros
 CLÁUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
 CREA 010101 - DICA 10416

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
5.2	94204	TELHAMENTO COM TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, TIPO COLONIAL, COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	SINAPI	M2	59,39	25,48	6,84	32,33	1.919,82
5.3	94219	CUMEIEIRA E ESPIGÃO PARA TELHA CERÂMICA EMBOÇADA COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA), PARA TELHADOS COM MAIS DE 2 ÁGUAS, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_06/2016	SINAPI	M	8,46	17,00	4,56	21,56	182,41
5.4	C4464	EMBOÇAMENTO DA ÚLTIMA FIADA TELHA CERÂMICA	SEINFRA	M	30,62	9,02	2,42	11,44	350,17
6	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS								1.365,16
6.1	C2076	QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO EMBUTIR ATÉ 3 DIVISÕES, S/BARRAMENTO	SEINFRA	UN	1,00	57,89	15,54	73,43	73,43
6.2	C3579	QUADRO DE MEDIÇÃO PADRÃO COELCE - PADRÃO POPULAR	SEINFRA	UN	1,00	68,34	18,35	86,68	86,68
6.3	C4762	CAIXA DE LIGAÇÃO PVC 4" X 2"	SEINFRA	UN	20,00	5,51	1,48	6,99	139,79
6.4	91834	ELETRODUTO FLEXÍVEL CORRUGADO, PVC, DN 25 MM (3/4"), PARA CIRCUITOS TERMINAIS, INSTALADO EM FORRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	31,62	4,67	1,25	5,93	187,36
6.5	91926	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 2,5 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	123,24	2,04	0,55	2,59	318,87
6.6	91928	CABO DE COBRE FLEXÍVEL ISOLADO, 4 MM², ANTI-CHAMA 450/750 V, PARA CIRCUITOS TERMINAIS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	M	12,00	3,26	0,87	4,13	49,60
6.7	74130/001	DISJUNTOR TERMOMAGNETICO MONOPOLAR PADRAO NEMA (AMERICANO) 10 A 30A 240V, FORNECIMENTO E INSTALACAO	SINAPI	UN	3,00	10,08	2,71	12,79	38,37
6.8	C1496	INTERRUPTOR UMA TECLA SIMPLES E TOMADA UNIVERSAL 10A 250V	SEINFRA	UN	6,00	24,64	6,62	31,26	187,57
6.9	91996	TOMADA MÉDIA DE EMBUTIR (1 MÓDULO), 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	7,00	19,46	5,23	24,69	172,81
6.10	92029	INTERRUPTOR PARALELO (1 MÓDULO) COM 1 TOMADA DE EMBUTIR 2P+T 10 A, INCLUINDO SUPORTE E PLACA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2015	SINAPI	UN	1,00	32,90	8,83	41,73	41,73
6.11	00038191	LAMPADA FLUORESCENTE COMPACTA 2U BRANCA 15 W, BASE E27 (127/220 V)	SINAPI	UN	6,00	9,06	2,43	11,49	68,95
7	INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS								1.276,26
7.1	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. AF_12/2014	SINAPI	UN	5,00	80,18	21,53	101,70	508,52

Prefeitura Municipal de
875
equipe

Cláudio José Queiroz Barros
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 19412

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
7.2	88504	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 500 LITROS, COM ACESSÓRIOS	SINAPI	UN	1,00	462,34	124,14	586,48	586,48
7.3	89987	REGISTRO DE GAVETA BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 3/4", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00	56,96	15,29	72,26	72,26
7.4	89972	KIT DE REGISTRO DE GAVETA BRUTO DE LATÃO 3/4", INCLUSIVE CONEXÕES, ROSCÁVEL, INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA FRIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00	33,32	8,95	42,27	42,27
7.5	89984	REGISTRO DE PRESSÃO BRUTO, LATÃO, ROSCÁVEL, 1/2", COM ACABAMENTO E CANOPLA CROMADOS. FORNECIDO E INSTALADO EM RAMAL DE ÁGUA. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00	52,61	14,13	66,73	66,73
8		INSTALAÇÕES							
		SANITÁRIAS							
8.1	C1950	PONTO SANITÁRIO, MATERIAL E EXECUÇÃO	SEINFRA	PT	5,00	149,13	40,04	189,17	945,86
8.2	C0601	CAIXA DE GORDURA/SABÃO EM ALVENARIA	SEINFRA	UN	1,00	203,05	54,52	257,57	257,57
8.3	89707	CAIXA SIFONADA, PVC, DN 100 X 100 X 50 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDA E INSTALADA EM RAMAL DE DESCARGA OU EM RAMAL DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	1,00	18,87	5,07	23,94	23,94
8.4	C0605	CAIXA DE INSPEÇÃO EM ALVENARIA - 1/2 TIJOLO COMUM	SEINFRA	M2	3,00	100,13	26,89	127,02	381,05
8.5	C4162	FOSSA SÉPTICA E SUMIDOURO EM ANÉIS D=1,20M	SEINFRA	UN	1,00	1889,50	507,33	2.396,83	2.396,83
9		INSTALAÇÕES							
		METAIS e							
9.1	86931	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA, INCLUSO ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 40CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00	320,57	86,07	406,65	406,65
9.2	C0797	CHUVEIRO PLÁSTICO (INSTALADO)	SEINFRA	UN	1,00	9,74	2,62	12,35	12,35
9.3	86942	LAVATORIO LOUÇA BRANCA SUSPENSO, 29,5 X 39CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL 30CM EM PLÁSTICO E TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00	153,16	41,12	194,28	194,28
9.4	86933	BANCADA DE MÁRMORE SINTÉTICO 120 X 60CM, COM CUBA INTEGRADA, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA EM PLÁSTICO CROMADO TIPO AMERICANA E TORNEIRA CROMADA LONGA, DE PAREDE, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00	214,73	57,65	272,38	272,38



Claudio José
 Claudio José Queiroz Barros
 Eng. CIV - CREA RJ/14153-3

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$
						SEM BDI	BDI	COM BDI	
9.5	86927	TANQUE DE MÁRMORE SINTÉTICO SUSPENSO, 22L OU EQUIVALENTE, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA EM PVC, VÁLVULA PLÁSTICA E TORNEIRA DE METAL CROMADO PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_12/2013	SINAPI	UN	1,00	153,86	41,31	195,17	195,17
9.6	00000377	ASSENTO SANITÁRIO DE PLÁSTICO, TIPO CONVENCIONAL	SINAPI	UN	1,00	20,93	5,62	26,55	26,55
10	OS								8.686,76
10.1	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	228,26	2,59	0,69	3,28	749,12
10.2	87530	MASSA ÚNICA, PARA RECEBIMENTO DE PINTURA, EM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:8, PREPARO MANUAL, APLICADA MANUALMENTE EM FACES INTERNAS DE PAREDES, ESPESSURA DE 20MM, COM EXECUÇÃO DE TALISCAS. AF_06/2014	SINAPI	M2	228,26	23,43	6,29	29,73	6.785,50
10.3	C4443	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE - BANHEIRO	SEINFRA	M2	11,28	60,44	16,23	76,67	864,84
10.4	C4443	CERÂMICA ESMALTADA C/ ARG. PRÉ-FABRICADA ATÉ 30x30cm (900cm²) - PEI-5/PEI-4 - P/ PAREDE - PIA E TANQUE	SEINFRA	M2	2,88	60,44	16,23	76,67	220,81
10.5	87878	CHAPISCO APLICADO EM ALVENARIAS E ESTRUTURAS DE CONCRETO INTERNAS, COM COLHER DE PEDREIRO. ARGAMASSA TRAÇO 1:3 COM PREPARO MANUAL. AF_06/2014	SINAPI	M2	20,26	2,59	0,69	3,28	66,49
11	PISOS INTERNOS E								5.005,00
11.1	00001287	PISO EM CERÂMICA ESMALTADA EXTRA, PEI MAIOR OU IGUAL A 4, FORMATO MENOR OU IGUAL A 20x25 CM2	SINAPI	M2	36,94	27,73	7,44	35,17	1.299,21
11.2	87624	CONTRAPISO EM ARGAMASSA PRONTA, PREPARO MANUAL, APLICADO EM ÁREAS SECAS SOBRE LAJE, ADERIDO, ESPESSURA 2CM. AF_06/2014	SINAPI	M2	36,94	53,74	14,43	68,17	2.518,14
11.3	94992	EXECUÇÃO DE PASSEIO (CALÇADA) OU PISO DE CONCRETO COM CONCRETO MOLDADO IN LOCO, FEITO EM OBRA, ACABAMENTO CONVENCIONAL, ESPESSURA 6 CM, ARMADO. AF_07/2016	SINAPI	M2	15,07	47,26	12,69	59,95	903,40
11.4	C1120	REJUNTAMENTO C/ ARG. PRÉ-FABRICADA, JUNTA ATÉ 2mm EM CERÂMICA, ATÉ 30x30 cm (900 cm²) (PAREDE/PISO)	SEINFRA	M2	36,94	6,07	1,63	7,69	284,25
12	ESQUADRIAS								5.833,71
12.1	90820	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 60X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	UN	1,00	316,71	85,04	401,74	401,74



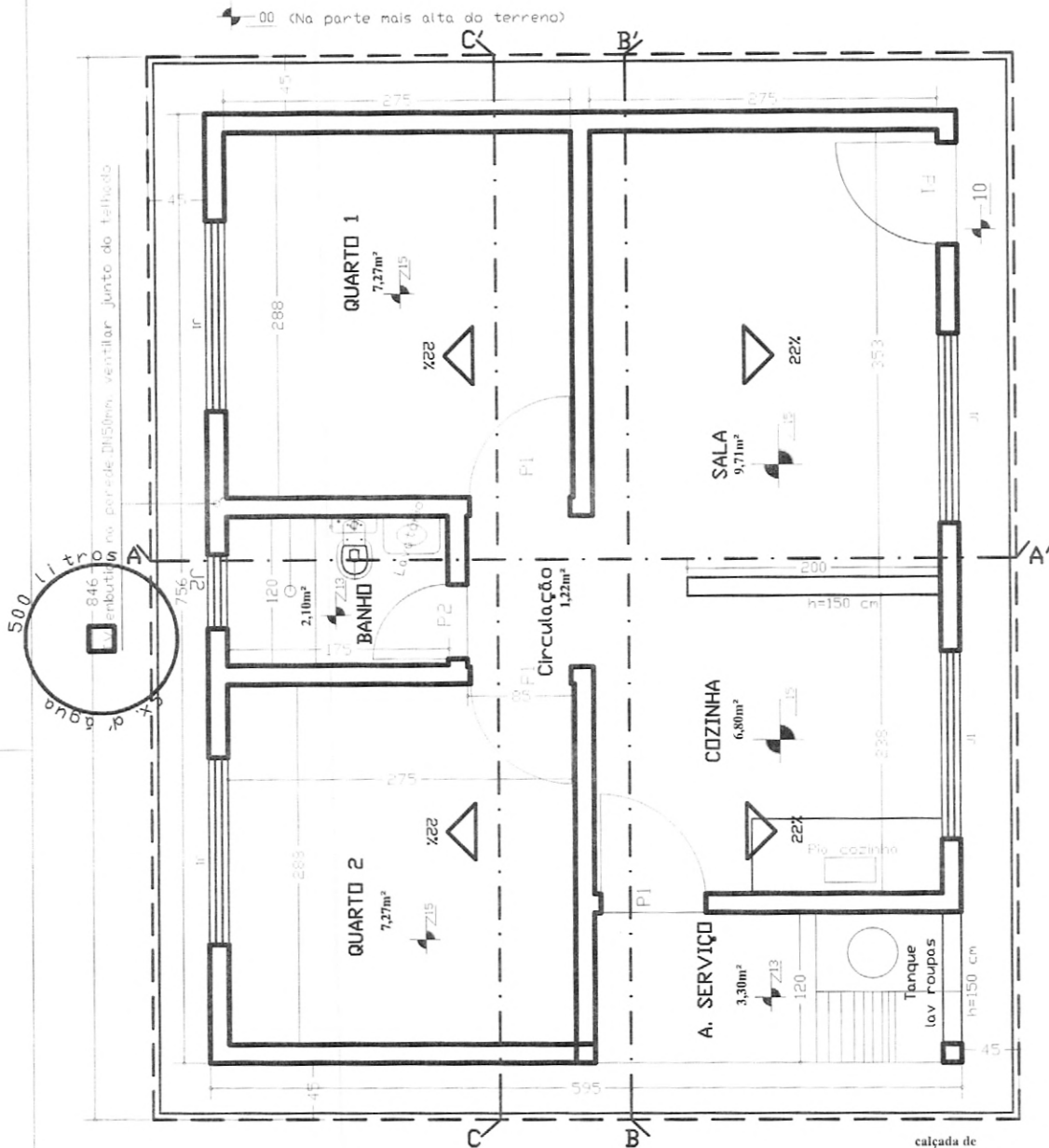
Cláudio Gomes
 JOÃO GABRIEL PROJETOS
 Cássio José Queiroz Barros
 Engenheiro

COMPOSIÇÕES PRÓPRIAS

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$			PREÇO TOTAL R\$	
						SEM BDI	BDI	COM BDI		
12.2	90822	PORTA DE MADEIRA PARA PINTURA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, INCLUSO DOBRADIÇAS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	UN	4,00	337,85	90,71	428,57	1.714,27	
12.3	90830	FECHADURA DE EMBUTIR COM CILINDRO, EXTERNA, COMPLETA, ACABAMENTO PADRÃO MÉDIO, INCLUSO EXECUÇÃO DE FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_08/2015	SINAPI	UN	5,00	84,56	22,71	107,27	536,35	
12.4	C1144	DOBRADIÇA CROMADA 3" X 2 1/2"	SEINFRA	UN	15,00	25,31	6,79	32,10	481,52	
12.5	84845	JANELA DE MADEIRA TIPO VENEZIANA. DE ABRIR, INCLUSAS GUARNICOES E FERRAGENS	SINAPI	M2	6,36	334,65	89,85	424,50	2.699,83	
13	PINTURAS									
	<i>(paredes -</i>									
13.1	C2898	PINTURA HIDRACOR	SEINFRA	M2	228,26	8,20	2,20	10,41	2.375,18	
13.2	73739/001	PINTURA ESMALTE ACETINADO EM MADEIRA, DUAS DEMAOIS	SINAPI	M2	28,68	12,26	3,29	15,55	445,88	
14	LIMPEZA									
14.1	C1628	LIMPEZA GERAL	SEINFRA	M2	44,98	8,17	2,19	10,36	466,03	
15	SERVIÇOS PRELIMINARE									
15.1	73859/002	CAPINA E LIMPEZA MANUAL DE TERRENO	SINAPI	M2	57,95	0,94	0,25	1,19	68,80	
						VALOR TOTAL:			48.889,24	
						VALOR TOTAL 32 CASAS			1.681.106,24	

Claudio José Barros
 JOÃO BARROS PROJETOS
 Cláudio José Queiroz Barros
 Engº Civl - CREA 134199/07





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
 Esc.: 1 / 50

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

ASSINATURAS

AUTOR DO PROJETO
 Engo. Civil

Claudio Jose Barros
 JOY BARROS PROJETO
 Claudio Jose Quetraz Barros
 Eng. Civil - CREA 134199-CE
 NOME E CREA

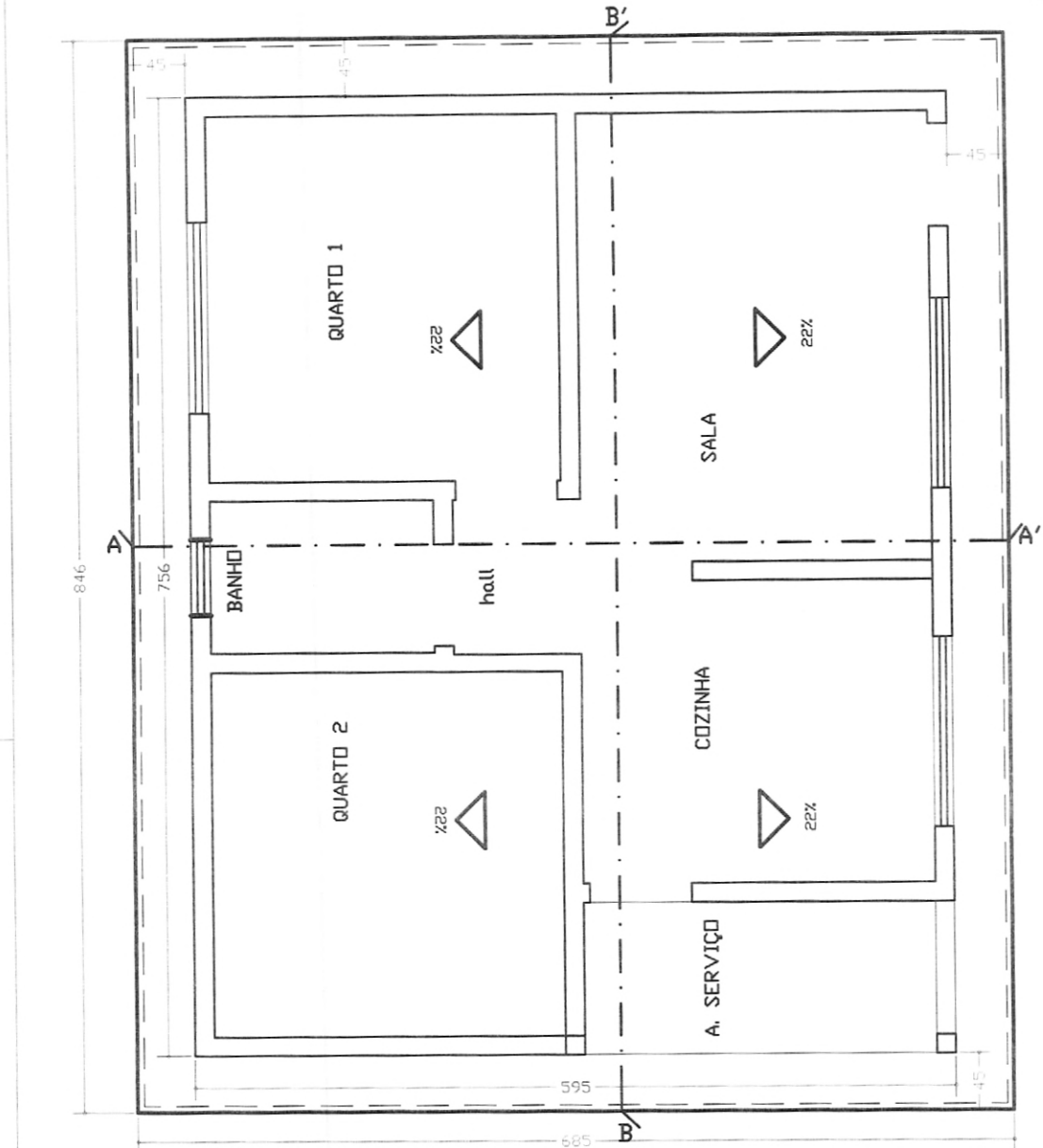
ÁREAS (m ²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982		44.982

ASSUNTOS: **PLANTA BAIXA - 2 QUARTOS**

ESCALAS: INDICADAS (cotas em cm) PRANCHA: 1/9 OBRA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

DATA: Julho/2013

APROVAÇÃO:



calçada de proteção - 50cm

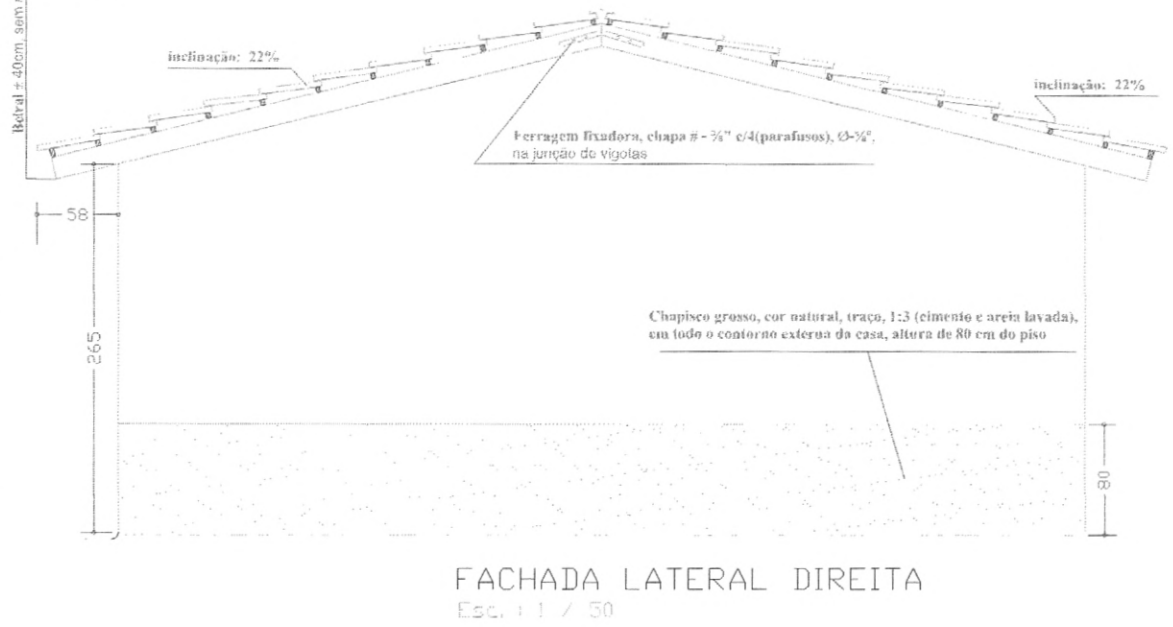
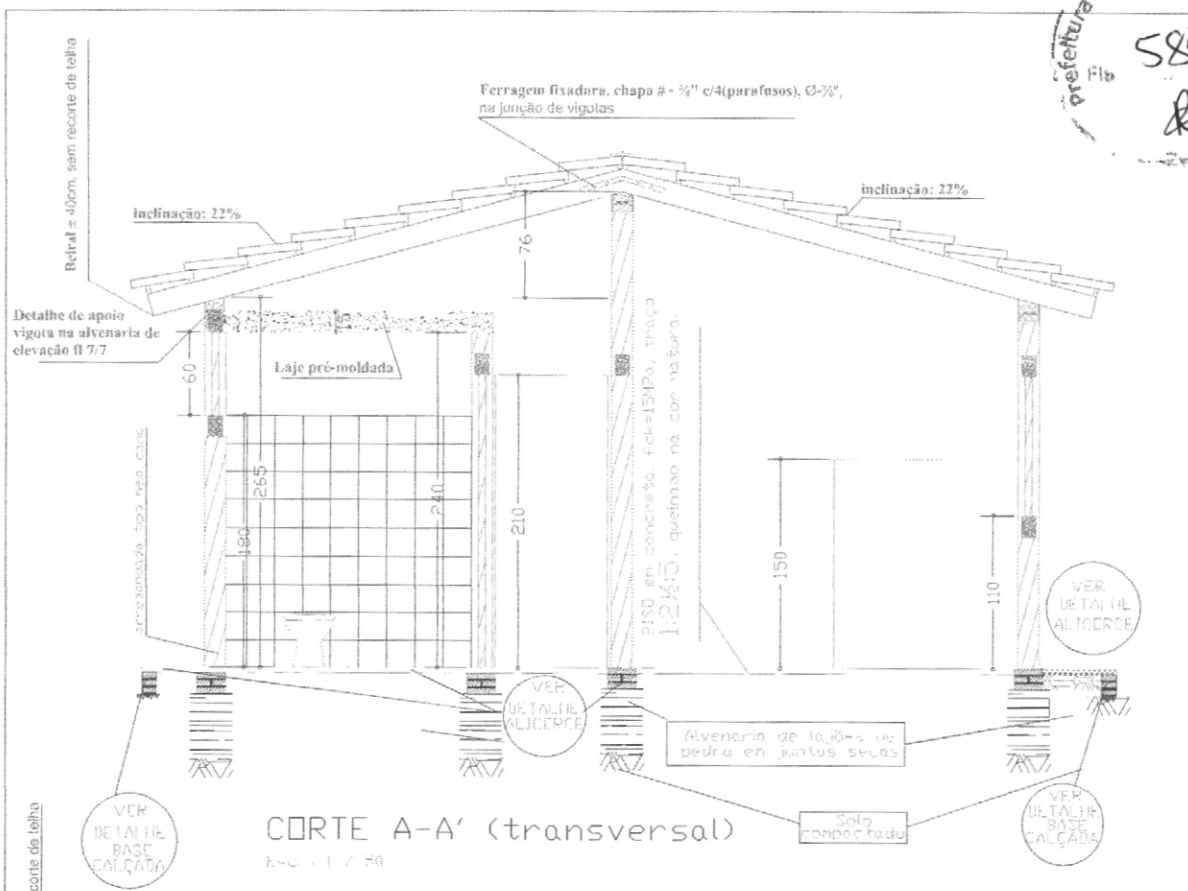
projeção do telhado - 40cm

PLANTA DE COBERTURA

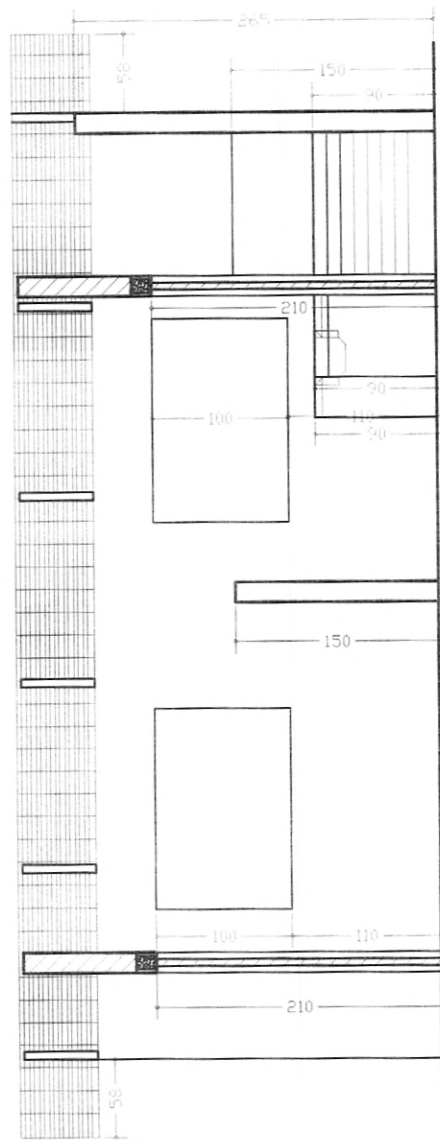
Esc. 1 / 50

Projeto de	A R Q U I T E T U R A			
ASSINATURAS				
			 JOTABARRUS PROJETOS Cláudio José Queiroz Barros Engº Civil - CREA 134120-07 NOME E CREA	
ÁREAS (m²)				
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL	
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982	
ACERTOS:				
PLANTA DE COBERTURA				
ESCALAS: INDICADAS	(cotas em cm)	PPANCHA	2/9	USPA: RESIDENCIAL UNIFAMILIAR
DATA: Julho/2013		APROVAÇÃO:		

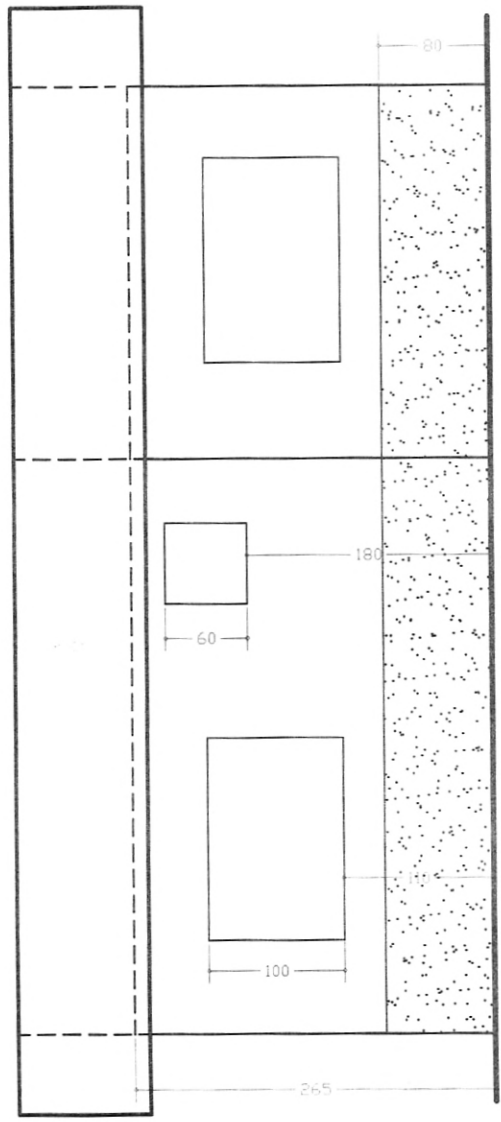
Prefeitura Municipal de Itabucanga
 584
 B



Projeto de A R Q U I T E T U R A			
ASSINATURAS			
		AUTOR DO PROJETO Engo Civil : 	
NOME E CREA			
ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTR: 44,98	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44,982	VARIÁVEL	44,982
ASSUNTOS: corte transversal AA' e fachada lateral direita			
ESCALAS : INDICADAS	(cotas em cm)	FRANCHA: 3/9	OBRA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
DATA: JAN/2020			



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. Civil

Claudio José Barros
101 BARRAS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
PROF. DE ARQUITETURA
NOME E COPIA

ÁREAS (m²)

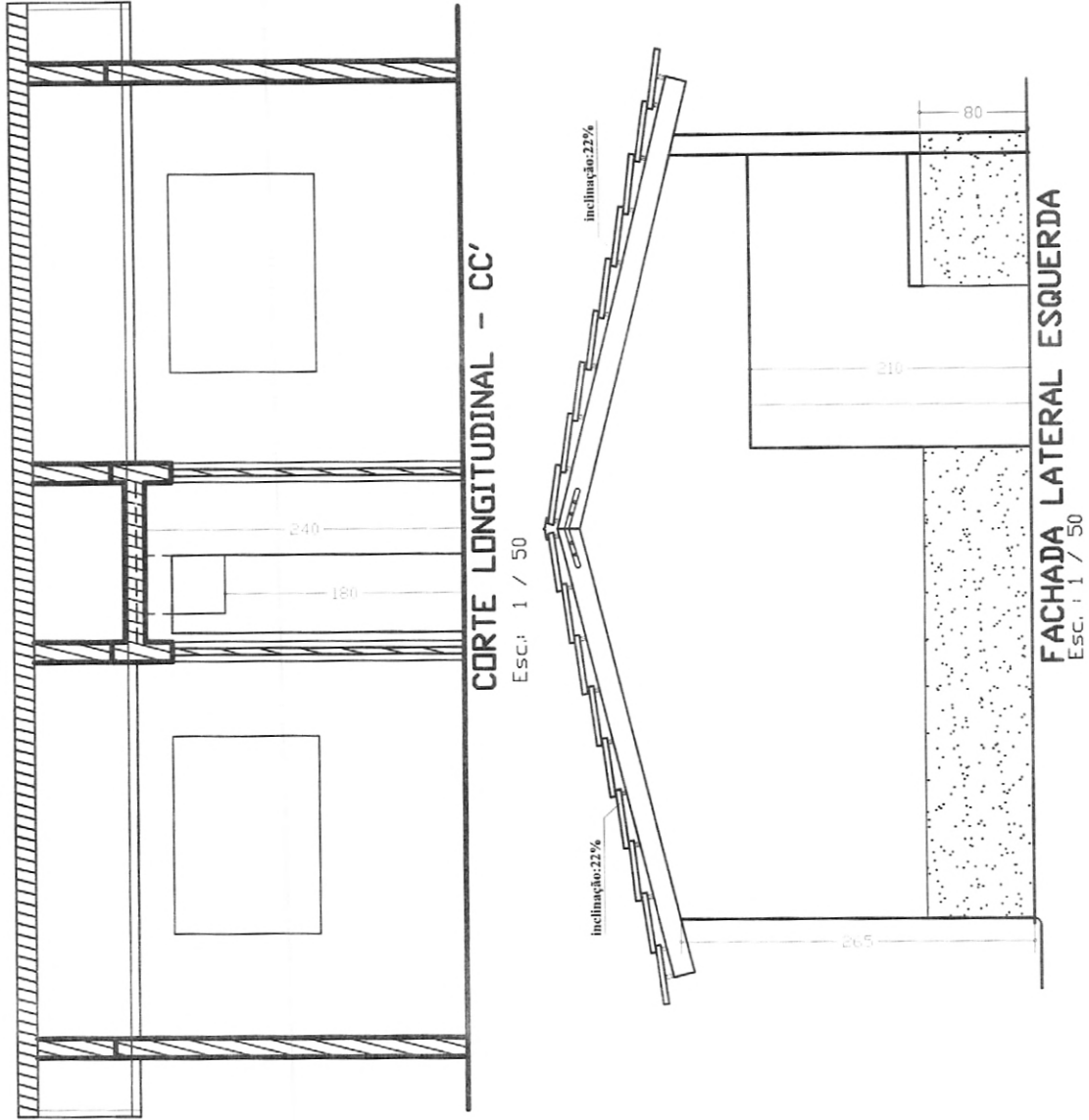
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982

APROVAÇÃO:

ASSUNTOS: **cutre longitudinal bb' e fachada anterior**

ESCALAS: INDICADAS	(cotas em cm)	PRANCHA: 4/9	OBRA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
--------------------	---------------	--------------	--------------------------------

DATA: Julho/2013



Projeto de **HIDRO SANITÁRIO**

ASSINATURAS

AUTOR DO PROJETO
Engo. Civil: *Claudio José Barros*
JOTA BARROS PROJETOS
Cláudio José Queiroz Barros
Engo. Civil - CREA 134195-ET
NOME E CREA

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

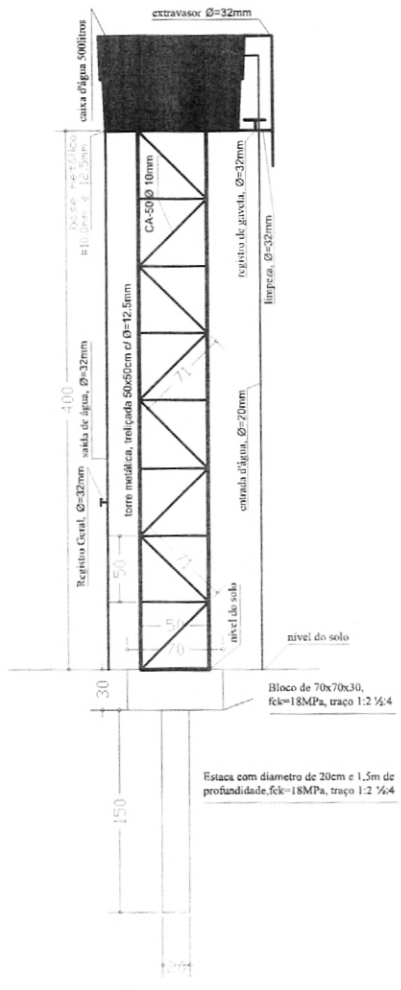
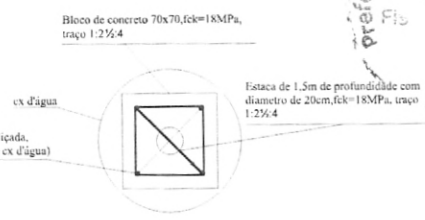
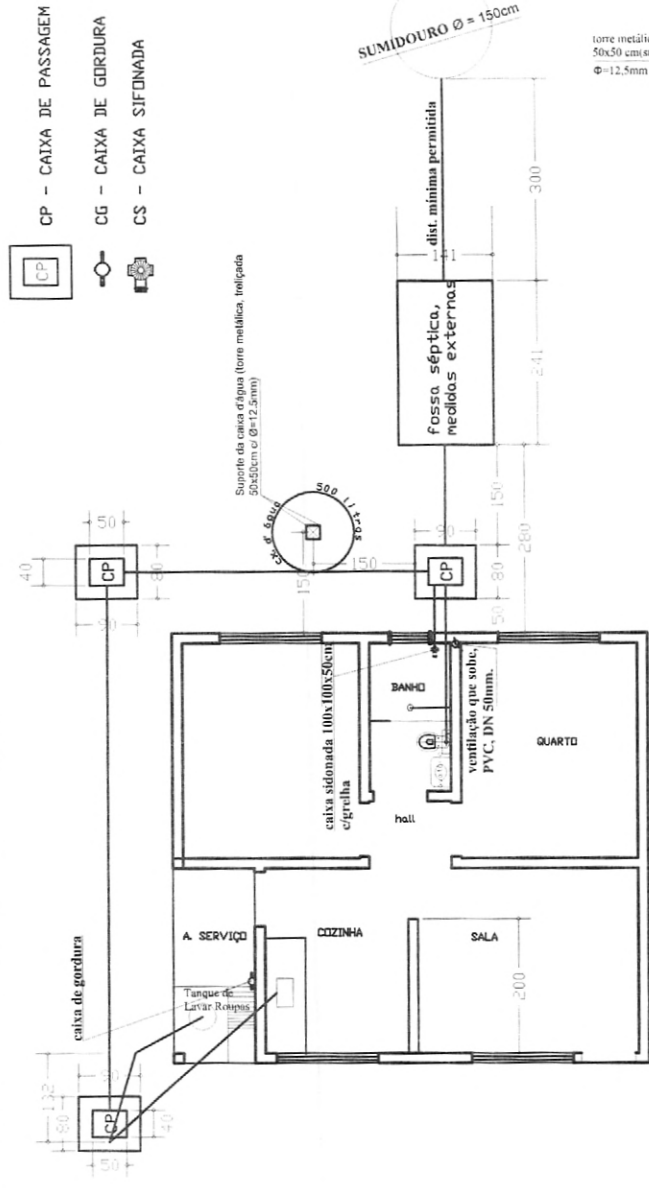
ASSUNTOS: **fachada lateral esquerda e corte longitudinal cc'**

ESCALAS: INDICADAS (cotas em cm) FOLHA: **5/9** DEPA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

DATA: Julho/2013

APROVAÇÃO:

prefeitura Municipal de Traubitz
587



PLANTAS DE LOCAÇÃO
Esc. : 1 / 100

PLANTAS
APOIO, cx.d'água
Esc. : 1 / 50

Projeto de **H I D R O S A N I T Á R I O**

ASSINATURAS

AUTOR DO PROJETO
Engo. Civil : *Claudia José Barros*
JOI BARRAS PROJETOS
Cláudia José Queros Barros
Eng. Civil - CREA 132180/DF
NOME E CREA

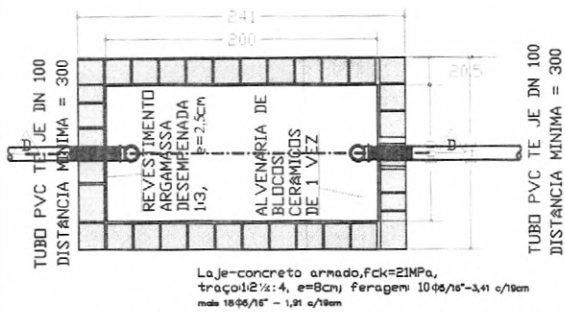
ÁREAS (m ²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982

ASSUNTOS: **planta de locação hidro sanitário**

ESCALAS : INDICADAS (cotas em cm) PRANCHA: 6/9 OBRA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

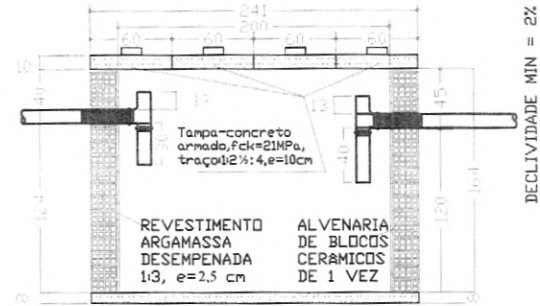
DATA: Julho/2013

APROVAÇÃO:



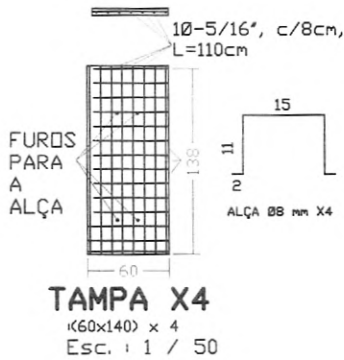
PLANTA BAIXA-TANQUE SÉPTICO

Esc.: 1:50



CORTE DD

Esc.: 1:50

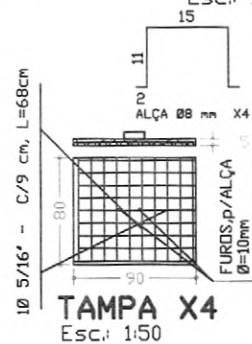


TAMPA X4
(60x140) x 4
Esc.: 1 / 50



PLANTA X4
Esc.: 1:50

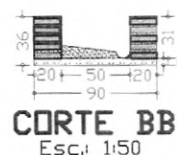
Laje-concreto armado, fck=21MPa, traço 1:2 1/2: 4, e=8cm



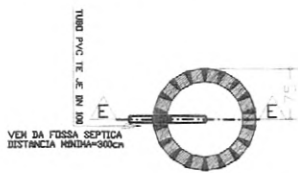
TAMPA X4
Esc.: 1:50



CORTE AA
Esc.: 1:50

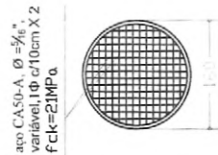


CORTE BB
Esc.: 1:50



PLANTA BAIXA SUMIDOURO

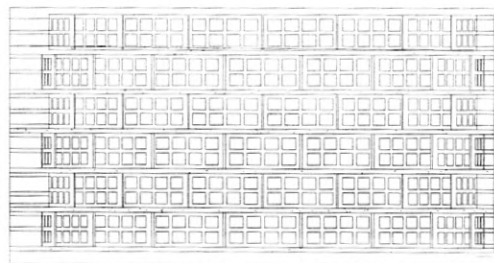
Esc.: 1 / 100



TAMPA, SUMIDOURO
Esc.: 1 / 100



CORTE EE SUMIDOURO
Esc.: 1:100



DETALHE: ALVENARIA SUMIDOURO Esc.: 1:50

Projeto de **H I D R O S A N I T Á R I O**

ASSINATURAS

AUTOR DO PROJETO
Eng. Civil

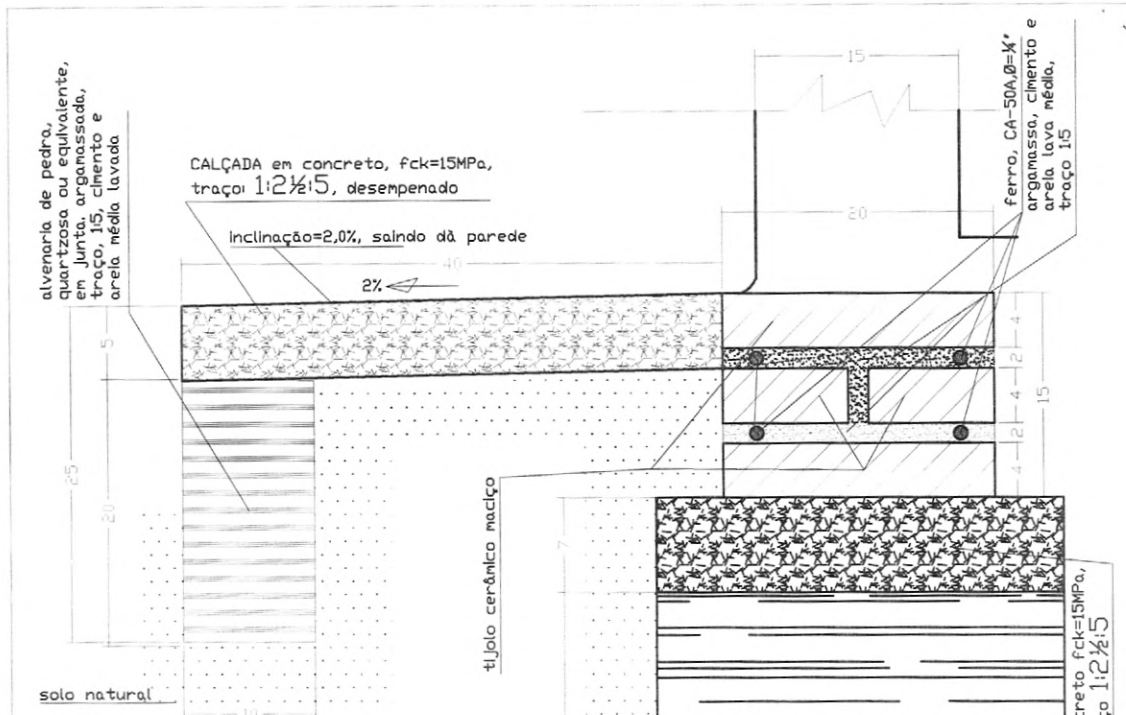
Claudio José Queiroz Barros
JOÃO CARLOS PROJETO S
Cláudio José Queiroz Barros
Eng. Civil - CREA 134195-1E
NOME E CREA

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

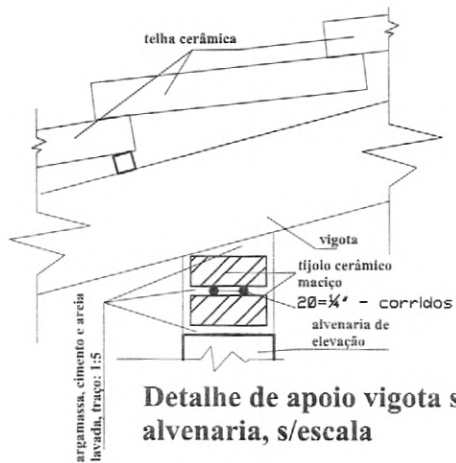
APROVAÇÃO:

ASSUNTO: **planta baixa/cortes, cx passagem, tanque séptico e sumidouro**

ESCALAS: INDICADAS	(cotas em cm)	PPM/100	7/9	UBPA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR
DATA: Julho/2013				



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: *Claudio José*
 JOY BARROS PROJETOS
 Claudio José Queiroz Barros
 CREA - GOIÁS 134192/O-7
 NOME E CREA

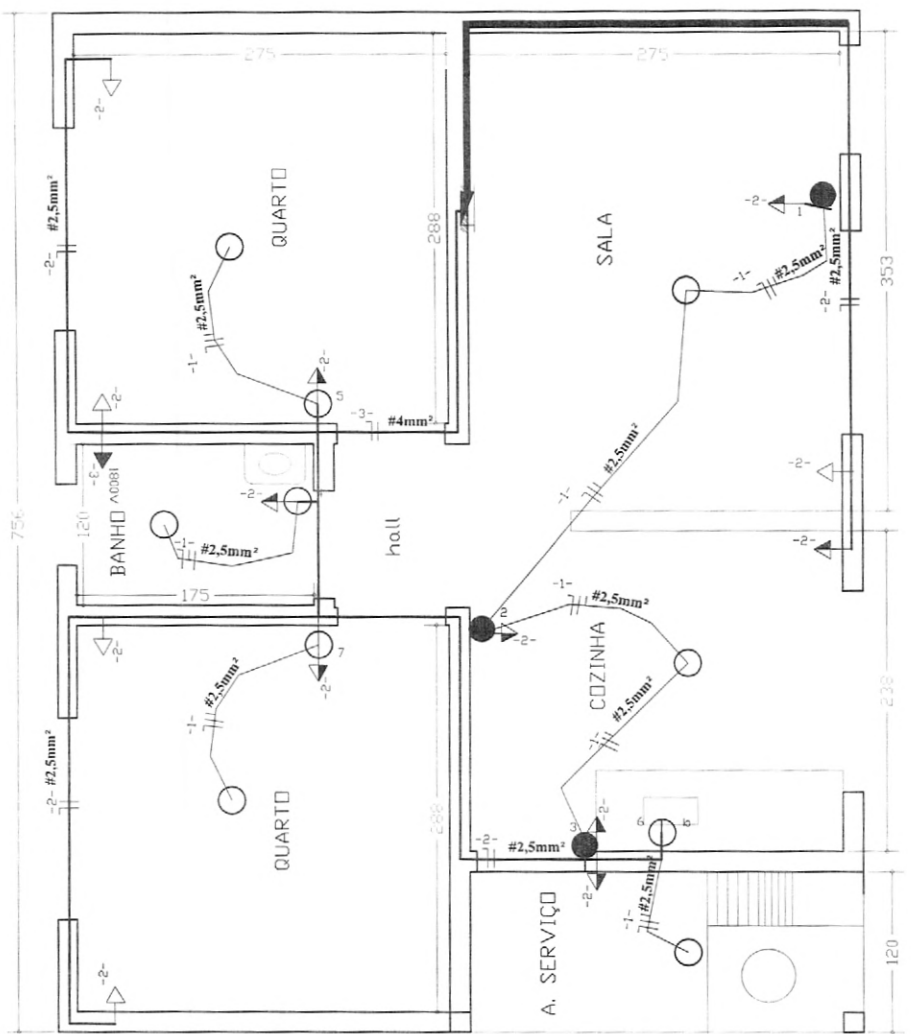
ÁREAS (m²)			
TERRENO	CONSTRUÍDA	LIVRE	TOTAL
VARIÁVEL	44.982	VARIÁVEL	44.982

APROVAÇÃO:

ASSUNTOS: **detalhe de alicerces/fundações e calçadas**

ESCALAS: INDICADAS (cotas em cm) PRANCHA: 8/9 OBRA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

DATA: Julho/2013



Interruptores
 -1- Luminária incandescente no teto
 a(*) nº do comando
 Luz Incandescente na parede (arandela)

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

Q G S - QUADRO DE CARGAS - SERVIÇO

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

Aterramento com utilização de 03(três), haste de $\phi=50\text{mm} \times 300\text{cm}$, dispostos em ângulos entre si de 120° , interligados em suas extremidades superiores, por condutor de $\phi=32\text{mm}^2$, através de solda exotérmica, com posterior medição de resistividade, para observância de limites definidos em Normas Vigentes.

Aterramento - será executado conforme norma NBR5101/97, 5419/01, com malha e 03 bastões colorizados Cooperweld $0-1' \times 3,00\text{m}$, com soca exotérmica e caixa de inspeção em alvenaria $30 \times 30 \times 50\text{cm}$, o tanque em concreto e lida em tinta nº 01. Após a instalação do aterramento deverá ser feita a medição do terra através do "medidor de resistência de terra" tipo Megger ou similar, e apresentado laudo assinado pelo responsável técnico.

Projeto de **E L É T R I C O**

ASSINATURAS

AUTOR DO PROJETO
 Eng. Civil: *Claudio José Queiroz Barros*
 JOI BARROS PROJETOS
 Claudio José Queiroz Barros
 Eng. Civil - CREA 134199-CE
 NOME E CREA

APROVAÇÃO:

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

instalações elétricas: luz e força

ESCALAS INDICADAS (cotas em cm) PRANCHA: 9/9 OBRA: RESIDENCIAL UNI-FAMILIAR

DATA: Julho/2013



Anotação de Responsabilidade Técnica - ART
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

CREA-CE

ART OBRA / SERVIÇO
Nº CE20200599977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Ceará

COMPLEMENTAR à
CE20190438423



1. Responsável Técnico

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL, PÓS-GRADUAÇÃO EM ENGº DE SANEAMENTO BÁSICO E AMBIENTAL**

RNP: **0604336942**

Registro: **32193CE**

Empresa contratada: **JOTA BARROS PROJETOS E ASSESSORIA TÉCNICA LTDA**

Registro: **0000385395-CE**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA**
RUA PAULO BASTOS 1370 CENTRO

CPF/CNPJ: **07.683.188/0001-69**

Nº:

Complemento:

Bairro:

Cidade: **IRAUÇUBA**

UF: **CE**

CEP: **62600000**

Contrato: **2018011901-SEINFRA**

Celebrado em: **19/01/2018**

Valor: **R\$ 1.089.621,82**

Tipo de contratante: **PESSOA JURÍDICA DE DIREITO PRIVADO**

Ação Institucional: **NENHUMA - NÃO OPTANTE**

3. Dados da Obra/Serviço

SEM DEFINIÇÃO DIVERSAS RUAS DO MUNICÍPIO

Nº: **S/N**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **IRAUÇUBA**

UF: **CE**

CEP: **62600000**

Data de Início: **19/01/2018**

Previsão de término: **31/12/2018**

Coordenadas Geográficas: **-3.747574, -39.782705**

Finalidade: **Infraestrutura**

Código: **Não especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA**

CPF/CNPJ: **07.683.188/0001-69**

4. Atividade Técnica

21 - ELABORAÇÃO

Quantidade

Unidade

80 - Projeto > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.1.1 - DE ALVENARIA

40,00

un

15 - Elaboração

Quantidade

Unidade

35 - Elaboração de orçamento > TOS CONFEA -> CONSTRUÇÃO CIVIL -> EDIFICAÇÕES -> DE EDIFICAÇÃO -> #TOS_1.1.1.1 - DE ALVENARIA

40,00

un

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

ELABORAÇÃO DE PROJETO DE MELHORIAS HABITACIONAIS PARA CONTROLE DE DOENÇAS DE CHAGAS, NA MUNICÍPIO DE IRAUÇUBA, CONFORME CONVENIO 0090/2019. CONTENDO CASAS DE UM QUARTO, DOIS QUARTOS, TRÊS QUARTOS E QUATRO QUARTOS.

6. Declarações

- Declaro que estou cumprindo as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no decreto n. 5296/2004.

7. Entidade de Classe

NENHUMA - NÃO OPTANTE

Handwritten signature of Claudio José Queiroz Barros
CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS
Engº Civil - CRA 134130 TT

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

CLAUDIO JOSÉ QUEIROZ BARROS - CPF: 744.640.863-49

Local

data

PREFEITURA MUNICIPAL DE IRAUÇUBA - CNPJ: 07.683.188/0001-69

9. Informações

* A ART é válida somente quando quitada, mediante apresentação do comprovante do pagamento ou conferência no site do Crea.

* O comprovante de pagamento deverá ser apensado para comprovação de quitação

* Somente é considerada válida a ART quando estiver cadastrada no CREA, quitada, possuir as assinaturas originais do profissional e contratante.

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 88,78**

Registrada em: **28/01/2020**

Valor pago: **R\$ 88,78**

Nosso Número: **8213811939**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ce.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 5zb07
Impresso em: 29/01/2020 às 08:23:08 por: , ip: 186.222.172.184

www.creace.org.br
Tel: (85) 3453-5800

faleconosco@creace.org.br
Fax: (85) 3453-5804

