



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



**ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES COM
RESERVATÓRIO ELEVADO, LAVATÓRIO,
TANQUE SÉPTICO / BIOFILTRO E SUMIDOURO, PARA ÁREAS COM REDE DE DISTRIBUIÇÃO
DE ÁGUA.
TODAS AS PLANTAS E PROJETOS ARQUITETONICO, JUNTAMENTE COM O ORÇAMENTO
FORAM SEDIDOS PELA FUNASA-RN.**

1. Serviços preliminares

As paredes a serem construídas deverão ser locadas de acordo com as indicações feitas no projeto arquitetônico fornecido pela Prefeitura. A locação deverá ser guiada por tabuas reaproveitáveis. A obra deverá apresentar perfeito esquadro e nível.

O beneficiário **deverá ser consultado sobre a melhor posição e localização da melhoria**, para facilitar futuras ampliações que o mesmo queira fazer em sua moradia. Para atender às necessidades do beneficiário, o construtor poderá girar ou espelhar o projeto, de modo que a disposição da MHCDCh possa dar a melhor comodidade e funcionalidade ao seu usuário.

2. Fundações

As cavas de fundação terão as dimensões de 0,30 X 0,40m (largura e profundidade) observadas o nível do terreno, sendo inaceitável o início do baldrame desnivelado. Seu fundo deverá ser bem apiloado antes de receber a fundação propriamente dita.

A fundação consistirá em aplicação de concreto ciclópico conforme o orçamento detalhado.

O Baldrame consistirá será de tijolo cerâmico furado (19cmX19cmX9cm) de 1 (uma) vez, assentados com argamassa de cimento e areia, no traço 1:4, conforme orçamento detalhado, iniciando com 2 fiadas, podendo aplicar até 3 fiadas considerando que o orçamento está pagando este volume. Ficando o baldrame com no mínimo duas fiadas de tijolos, sendo que a última deverá ficar pelo menos 10cm acima do nível mais alto do terreno.

Entenda-se como alvenaria de uma vez aquela em que a espessura da parede coincide com a maior dimensão do tijolo, isso no caso dos tijolos cerâmicos de oito furos, medindo 19cm X 19cm X 9cm, a alvenaria dobrada ou de uma vez resulta numa espessura de 19cm, para o caso da composição utilizada neste caso.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



Os tijolos serão assentados com as juntas amarradas, ou seja, as juntas verticais serão desencontradas e deverão estar dispostas, preferencialmente na metade do tijolo das fiadas adjacentes ou, no máximo, a um terço da borda.

Havendo a necessidade de meio tijolo, deverá ser cortado com makita, evitando a perda total de tijolos.

Deverá ser evitado a assentamento de tijolos com os furos dispostos no sentido transversal da parede.

NãoA operação de reaterro das cavas de fundação e do caixão deverá ser precedida da retirada de entulhos, água, lama e quaisquer detritos orgânicos que possam se decompor e provocar recalques futuros.

O reaterro será executado somente no alicerce da calçada que circula a MHCDCh, devendo ser executado com material de boa qualidade, isento de matéria orgânica, compactado manualmente (com uso de soquetes) e em camadas não superiores a 20cm.

3. Alvenaria de elevação

A alvenaria será de meia vez ou singela. É o tipo em que a dimensão da parede coincide com a menor dimensão do tijolo. No caso dos tijolos cerâmicos de oito furos, medindo 9X19X19cm, a parede singela resulta numa espessura de 9cm.

Os tijolos serão assentados com argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia média, na proporção 1:2:8, com as juntas amarradas. As dimensões especificadas no projeto referem-se às paredes depois de revestidas.

A camada de argamassa de assentamento deverá ter uma espessura máxima de 2,0cm.

As fiadas deverão ser individualmente niveladas e aprumadas com a utilização de nível de mangueira e prumo. A parede deverá ser plana e deve estar bem aprumada.

Sobre os vãos de portas e elementos vazados deverão ser executadas vergas de concreto armado, traço 1:3:3, de seção transversal 9cmx10cm (largura x altura), de modo que sua largura esteja igual ao tijolo, com armação longitudinal de 4 (quatro) ferros Ø5.0, sendo distribuídos em camadas iguais de um ferro em cada canto, com cobertura de 2cm.

O comprimento das vergas e de contravergas deverão ser de tal modo que traspasse o vão livre a vencer em pelo menos 20cm (vinte centímetros), exceto nos cantos das paredes, onde os vãos estão muito próximos da quina.

Para o provimento da ventilação e iluminação interna do banheiro, será instalado uma janela tipo basculante medindo 40cm X 40cm, em alumínio com



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



duas folhas, distorcendo a abertura de forma a garantir o interior do banheiro, assentado na abertura conforme projeto, com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, devendo ficar nivelada e aprumada.

Deverá ser usado somente areia, cimento, cal ou aditivo na argamassa de assentamento dos tijolos, não sendo permitido uso de saibro.

A laje de apoio de fundo do reservatório será confeccionada com concreto armado com as dimensões indicadas no projeto, podendo ser inclusive, bipartida, que inclusive receberá uma camada de cimentado 2cm para a unificação das mesmas, conforme orçamento detalhado.

O concreto será do tipo estrutural com consumo mínimo de cimento de 300 Kg/m³ de concreto.

O traço a ser tomado como base será o 1:3:3, em volume com fator água-cimento compreendido entre 0,60 e 0,65.

O concreto deverá ser misturado manualmente em superfície impermeável e lançado nas formas imediatamente após a mistura. Para facilitar o andamento da obra, as peças poderão ser confeccionadas em um único lugar e, depois de decorrida a cura do concreto, transportadas para os seus locais de aplicação. A cura será realizada por aguação das peças, até sete dias após a concretagem.

O reservatório será de polietileno ou PVC de 1000 litros conforme projeto. A torneira de boia será como discriminada em planilha, ou seja, padrão popular com balão metálico de 20mm.

Como é apontado no desenho arquitetônico, as paredes do tanque séptico será de tijolo cerâmico de espessura de 19cm, sendo que para a construção sequencial do Biofiltro será em tijolos de ½ vez ou singela, como também o sumidouro, sendo a sobre-tampa destes, de concreto armado, com área de acesso de 40cm X 40cm.

4. Instalações elétricas

Cada conjunto sanitário será dotado de um ponto de luz aparente no teto e embutido na parede. O eletroduto poderá ser do tipo garganta, Ø½" de boa qualidade e terminará, no ponto de comando, no interior de uma caixa 4x2", e na extremidade superior, livremente. O ponto de luz será comandado por um interruptor simples.

Os terminais de iluminação serão de pafion's plástico com soquete de porcelana parafusado no madeirame do telhado de forma central, em conformidade com a planilha orçamentária. Os condutores serão do tipo flexíveis de cobre, seção mínima de 2,5mm² e 1,5mm², com isolamento para 600V



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



ou mais, interligado à residência. Não será permitido o uso de emendas de condutores no interior dos eletrodutos.

Opcionalmente, dependendo da preferência do beneficiário, o comando do ponto de luz interno ao banheiro poderá situar-se no interior da residência.

5. Instalações hidrossanitárias

As tubulações e conexões de água serão de PVC rígido soldável marrom que atendam às especificações da ABNT.

Os registros, válvulas, torneiras e acessórios serão conforme o especificado e devidamente cotado na planilha orçamentária, padrão popular.

Todas as torneiras, e demais peças roscáveis, serão colocadas em suas posições com uso de fita de teflon (veda rosca), de modo a não apresentar vazamentos. Recomenda-se testes nas instalações diversas de água fria com água, antes do fechamento do reboco visando evitar que surjam pontos de vazamentos após o reboco.

Deverão ser providenciados os seguintes materiais e ferramentas para a execução das instalações hidrossanitárias:

- ☐ Lixa massa nº 100;
- ☐ Arco de serra;
- ☐ Lima;
- ☐ Solução limpadora;
- ☐ Estopa
- ☐ Adesivo plástico.

As peças a serem unidas deverão ser lixadas, limpas e impregnadas com adesivo plástico e imediatamente unidas uma à outra.

As tubulações de PVC para água fria não deverão ser expostas ao calor nem à luz direta do sol, para prevenir diminuição na resistência de pressão de serviço.

Caso haja necessidade de se fazer emendas em tubos, devem ser utilizadas luvas apropriadas.

Os terminais da encanação, deverão ser protegidos com papel ou estopa, enquanto não se coloca a peça definitiva, para prevenir contra entupimentos involuntários.

A tubulação de limpeza do reservatório deverá ter diâmetro de 25mm e ser provida de um adaptador de 25mmX3/4", com um bujão 3/4" em sua extremidade livre.

A tubulação do ponto de esgoto do vaso sanitário será de PVC branco, DN 100mm. O vaso será assentado com anel de vedação (já devidamente cotado na



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



composição do vaso sanitário) sobre um joelho que terá o tubo conectado em sua extremidade inferior, o qual terá uma declividade de 2% no sentido da caixa de inspeção e tanque séptico/biofiltro.

A tubulação dos demais pontos de esgoto será de PVC DN 40mm, 50mm e 75mm, conforme desenho arquitetônico e planilha orçamentária.

No ponto de esgoto do lavatório será obrigatório o uso de sifão, mesmo que seja utilizada uma caixa sifonada em lugar do ralo.

A coluna de ventilação de esgoto será de PVC DN 50mm com terminal, sairá do interior da caixa de inspeção e será conectada a um joelho de PVC DN 50mm subindo rente à parede do banheiro. Sua extremidade superior deverá terminar no mínimo a 30cm acima do nível do telhado.

A passagem do tubo será por um furo na telha de cobertura (se necessário), que deverá ser devidamente rejuntado com argamassa de cimento e areia, traço 1:5.

6. Esquadria

A porta será do tipo comercial de boa qualidade, conforme a composição indicada do sinapi na planilha orçamentária, assentada com ferragens já definidas na referida composição, constando de: três dobradiças de 3 polegadas, fechadura e alizares.

A caixa da porta será o que constar na composição do sinapi do tipo simples, não inferior à 9cm. Tanto a caixa como a folha da porta deverão apresentar-se perfeitamente planas, sem empenos nem rachaduras, nem espaços entre as peças. Para isso, deverá ser evitado o uso de madeira verde na confecção das mesmas.

7. Revestimento

O revestimento só deverá ser iniciado depois de colocados todas a tubulações de água, esgoto e elétricas, após os devidos testes quanto à prováveis vazamentos, no caso da água e esgoto.

O chapisco será de cimento e areia grossa, traço 1:4. O reboco das paredes será do tipo massa única de argamassa mista de cimento, cal hidratada e areia, traço 1:2:8, com espessura mínima de 1,0 cm. Não será permitido, sob nenhuma hipótese, o uso de saibro na argamassa de revestimento.

No piso e na parte interna do banheiro, conforme desenho arquitetônico (até 1,60m do piso) serão aplicadas placas de cerâmica de 45cmx45cm, na indisponibilidade de cerâmica com essas medidas, aplicar a mais aproximada (conforme planilha orçamentária), conforme as especificações do fabricante sobre revestimento de argamassa industrializada.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



A laje de sustentação do reservatório receberá um piso regularizador de 2,0cm de espessura, com argamassa de cimento e areia, 1:4.

O contra-piso será de concreto não estrutural, traço 1:4:8 (cimento, brita e areia) com espessura de 5cm. O contrapiso deverá estar bem plano e bem nivelado para receber o cimentado. Antes da aplicação do contra-piso, o substrato deverá ser compactado.

O piso será executado com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, com espessura de 4,0cm. Na execução da pavimentação com acabamento de placas de cerâmica 45x45cm, é necessário observar a especificação do fabricante e aplicada com argamassa industrializada.

A parte do box terá um rebaixamento de 2,0cm em relação ao piso do banheiro. Deverá haver uma inclinação no piso de modo que a água do box do banheiro, escorra em direção ao ralo.

8. Cobertura

Será de telha do tipo capa canal conforme a planilha orçamentária sobre trama de madeira de lei serrada, com a inclinação mínima entre 22% e indicação no projeto arquitetônico.

9. Louças e acessórios

O vaso sanitário será sifonado de louça guarnecido com assento plástico duplo. A descarga será feita por meio de caixa de descarga acoplada, de plástico ou louça.

O lavatório será de louça, tamanho pequeno, guarnecido com sifão plástico e torneira conforme a planilha orçamentária. Será assentado em coluna de louça a uma altura de 85cm do piso, medida a partir de sua face superior, com buchas e parafusos de 12, para melhor fixação, inclusive na coluna.

O banheiro será equipado com conjunto Kit de acessórios padrão popular (conforme planilha orçamentária), para sobrepôr, composto de porta-toalhas, saboneteira, papeleira e cabide, colocados com o auxílio de parafuso e buchas para melhor fixação, em locais convenientes para sua utilização.

10. Pintura

A pintura será iniciada após a completa cura da argamassa do reboco.

Todas as paredes serão pintadas com tinta látex PVA (após a aplicação de fundo selador acrílico para paredes), com duas demãos, ou até que se obtenha uma boa cobertura. A segunda demão será dada em sentido transversal.

As esquadrias serão pintadas com esmalte sintético (duas demãos). O esmalte será diluído com aguarrás mineral, na proporção máxima recomendada pelo seu fabricante. Em ambos os casos a pintura deverá apresentar bom



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



acabamento, sem manchas e sem os riscos do pincel e com coloração uniforme e brilhante.

11. Tanque séptico

As paredes do tanque séptico serão construídas de tijolos furados cerâmicos 19cmX19cmX9cm de 1 (uma) vez.

Entenda-se como alvenaria de uma vez aquela em que a espessura da parede coincide com a maior dimensão do tijolo 19cm, no caso do tijolo (19cm X 19cm X 9cm), assentados conforme o desenho arquitetônico e planilha orçamentária com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e será revestido internamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima 2,0cm.

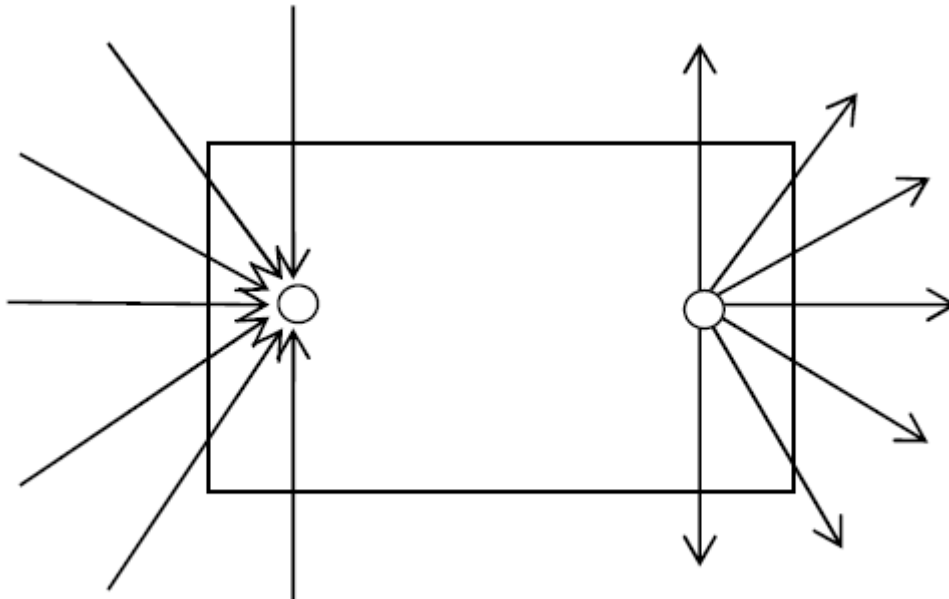
Antes da aplicação do revestimento, as paredes receberão chapisco de cimento e areia, traço 1:3.

O piso do tanque séptico será o próprio lastro de concreto não estrutural conjuntamente com o piso do biofiltro, regularizado, com espessura de 5cm, abrangendo inclusive o fundo das paredes que serão erguidas tanto no tanque séptico como no biofiltro.

Haverá em cada extremidade livres dos tubos de entrada e de saída do tanque séptico e do biofiltro, um tê sanitário acoplado a um toco de tubo de 35cm de comprimento (conforme projeto arquitetônico) de PVC DN 100mm para esgoto, sendo estas conexões posicionadas obrigatoriamente nas paredes conforme o projetado no desenho do tanque séptico e biofiltro, independentemente da direção de entrada/saída da tubulação, conforme pode ser visto pela figura abaixo. Não será permitido o uso de saibro ou cal nas argamassas de assentamento e de revestimento do tanque séptico e biofiltro.



SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN



Planta baixa da fossa

A tampa do tanque séptico será confeccionada com concreto armado, $f_{ck}=20\text{Mpa}$, espessura 5cm com as dimensões e ferragens mostradas no projeto. A sobre-tampa do tanque séptico será vedada com argamassa de cimento e areia, traço 1:8, somente após vistoria da FISCALIZAÇÃO.

A concretagem das placas deverá ser realizada em local plano e impermeável previamente molhado. Somente após decorridos três dias, é que será permitido a remoção das placas do seu local de concretagem para as suas posições definitivas.

12. Biofiltro

As paredes do biofiltro serão construídas de tijolos furados cerâmicos (19cmX19cmX9cm) de 1/2 (meia) vez ou singela. É o tipo em que a dimensão da parede coincide com a menor dimensão do tijolo, assentados conforme o desenho arquitetônico e planilha orçamentária com argamassa de cimento e areia, traço 1:4 e será revestido internamente com argamassa de cimento e areia, traço 1:4, espessura mínima 2,0cm.

Antes da aplicação do revestimento, as paredes receberão chapisco de cimento e areia, traço 1:3.

O piso do biofiltro será o próprio lastro de concreto não estrutural, sendo emendado na mesma peça produzida para o tanque séptico, ou seja, sem interrupção, regularizado, espessura 5cm, abrangendo inclusive o fundo das paredes que serão erguidas.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



Haverá em cada extremidade livres dos tubos de entrada e de saída do biofiltro, tubo de PVC DN 100mm para esgoto (ver projeto), sendo estas conexões posicionadas obrigatoriamente na entrada e na saída do filtro, independentemente da direção de entrada/saída da tubulação e profundidade, conforme projeto arquitetônico.

Não será permitido o uso de saibro ou cal nas argamassas de assentamento do biofiltro.

A concretagem das placas deverá ser realizada em local plano e impermeável previamente molhado. Somente após decorridos três dias, é que será permitido a remoção das placas do seu local de concretagem para as suas posições definitivas.

13. Sumidouro

O sumidouro será afastado do tanque séptico e do biofiltro pelo menos 1,50m. Suas paredes serão construídas de alvenaria de tijolos cerâmicos (19cmX19cmX9cm) de 1/2 (meia) vez ou singela, com juntas verticais não argamassadas, com espessura variando de 2 a 3cm desencontradas até a altura de 1,20m; no nível mais próximo do terreno, as juntas serão todas tomadas com argamassa. A argamassa utilizada será de cimento e areia traço 1,:4. Não será permitido o uso de barro ou cal nas argamassas de assentamento dos tijolos do sumidouro.

O sumidouro receberá uma tampa confeccionada com concreto armado, fck=20Mpa, espessura 5cm com as dimensões e ferragens mostradas no projeto.

A concretagem das placas deverá ser realizada em local plano e impermeável previamente molhado. Somente após decorridos três dias, é que será permitido a remoção das placas do seu local de concretagem para as suas posições definitivas.

14. Limpeza da obra

Depois de concluídos os serviços, o vaso sanitário, o lavatório, todas as paredes, o piso e o local da obra deverão ser completamente limpos, devendo ficar isentos de etiquetas de fabricantes, manchas, metralha, paus, pregos, pedras e quaisquer outros materiais que possam causar acidentes ou danos aos usuários do equipamento.

O entulho resultante da limpeza deverá ser depositado em local adequado, longe do alcance de curiosos e de crianças, de forma a atender a legislação ambiental em vigor.



**SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE
DO MUNICÍPIO DE JOÃO DIAS
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN**



A quem interessa, o referido projeto arquitetônico, especificações técnicas, planilha BDI e planilha orçamentária, foram cedidos pela Fundação Nacional de Saúde SUEST/DIESP-RN.

JOÃO DIAS/RN, AGOSTO de 2022.

DADOS DO BENEFICIARIO

BENEFICIARIO: AVANIR XAVIER DE AZEVEDO

RG: 859.315

CPF: 020.037.484-23

ENDEREÇO: SITIO ROSARIO

LATITUDE: 61659938

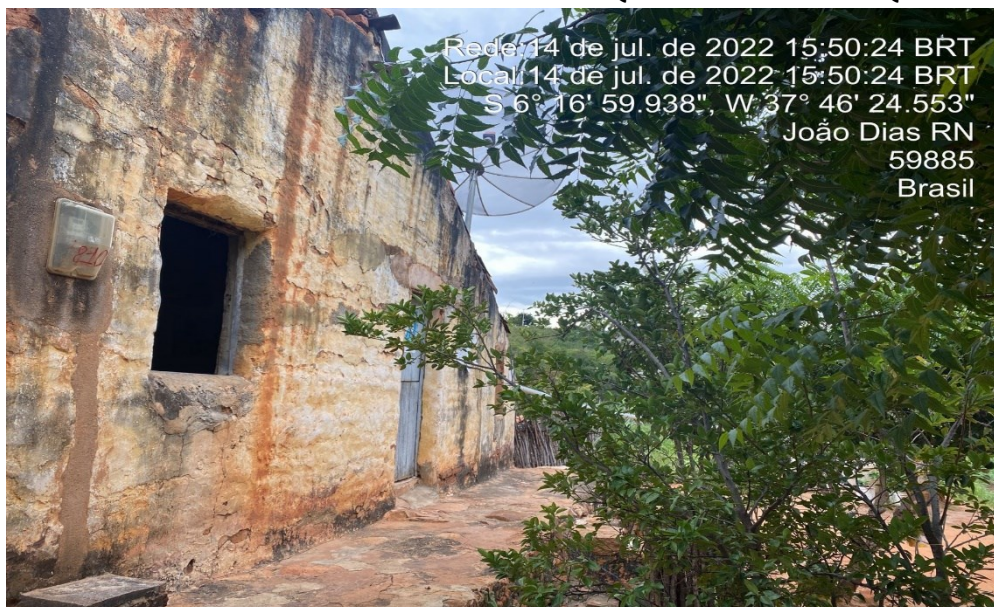
LONGITUDE: 374624553

REFORMA: ()

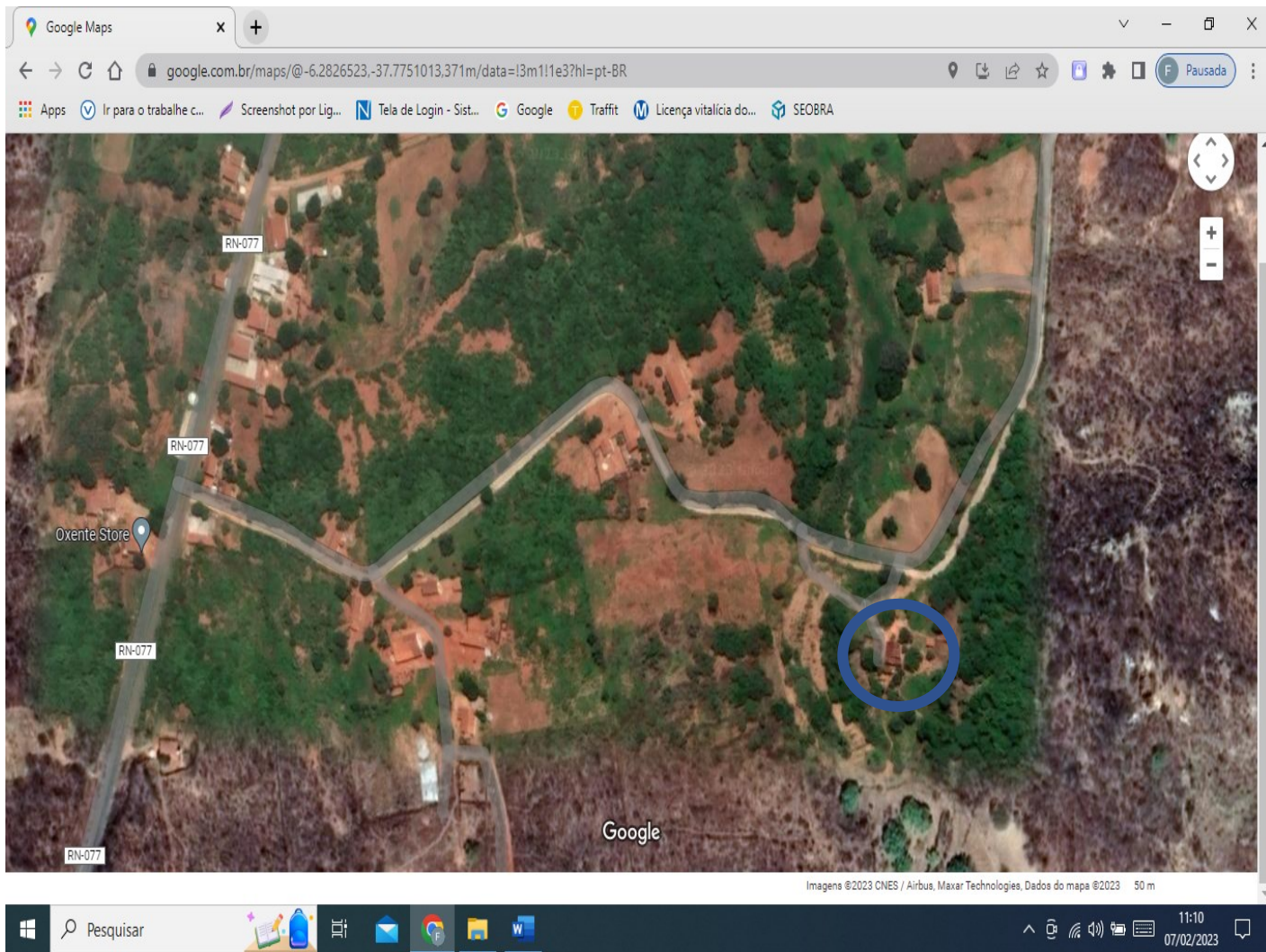
CONSTRUÇÃO: (X)

QUANTIDADE DE HABITATES: 3

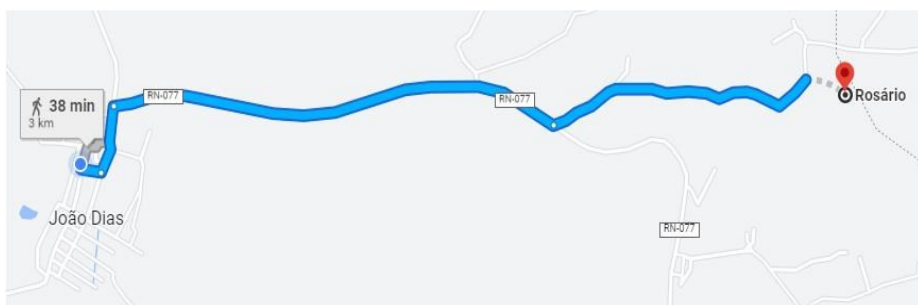
QUANTIDADE DE QUARTOS: 2



CROQUI



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE



Prefeitura Municipal de João Dias/RN

João Dias/RN- 30 de Novembro de 2022

Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

DADOS DO BENEFICIARIO

BENEFICIARIO: DALVINA ALVES DE OLIVEIRA

RG: 1273760

CPF: 020.577.084-38

ENDEREÇO: SITIO BEATRIZ

LATITUDE: 1742956

LONGITUDE: 375231140

REFORMA: ()

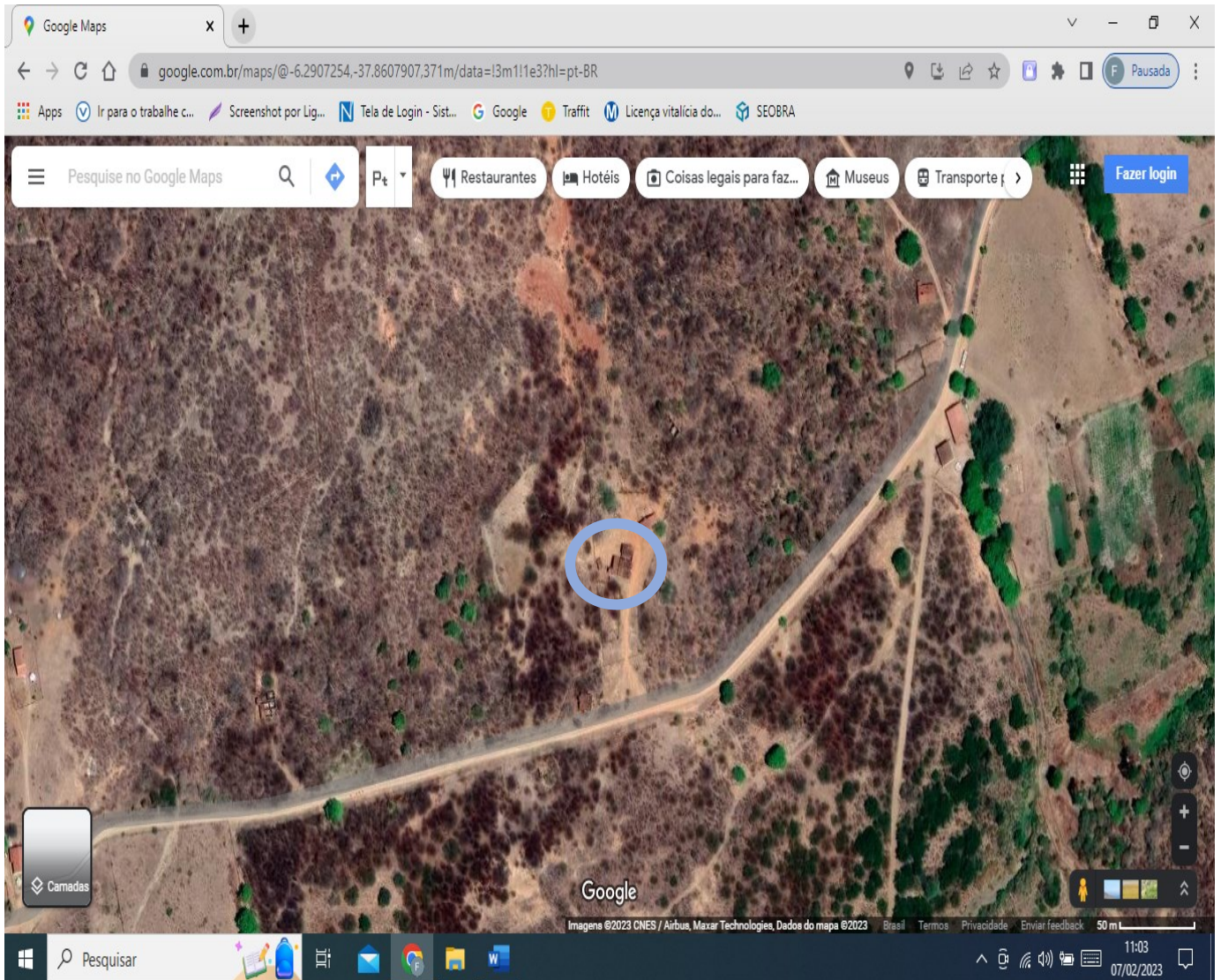
CONSTRUÇÃO: (X)

QUANTIDADE DE HABITATES: 2

QUANTIDADE DE QUARTOS: 2

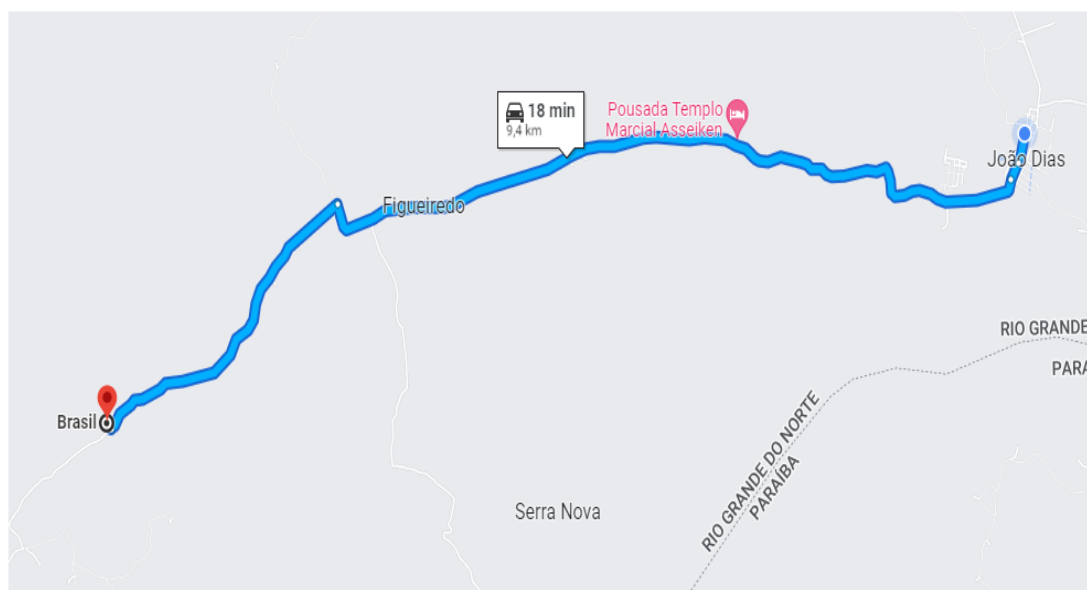


CROQUI



Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE



Prefeitura Municipal de João Dias/RN

João Dias/RN- 30 de Novembro de 2022



Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

DADOS DO BENEFICIARIO

BENEFICIARIO: EDINALDO CAROLINE DE LIMA

RG: 2773952

CPF: 088.322.444-54

ENDEREÇO: SITIO SERRA NOVA

LATITUDE: 61841146

LONGITUDE: 374953676

REFORMA: ()

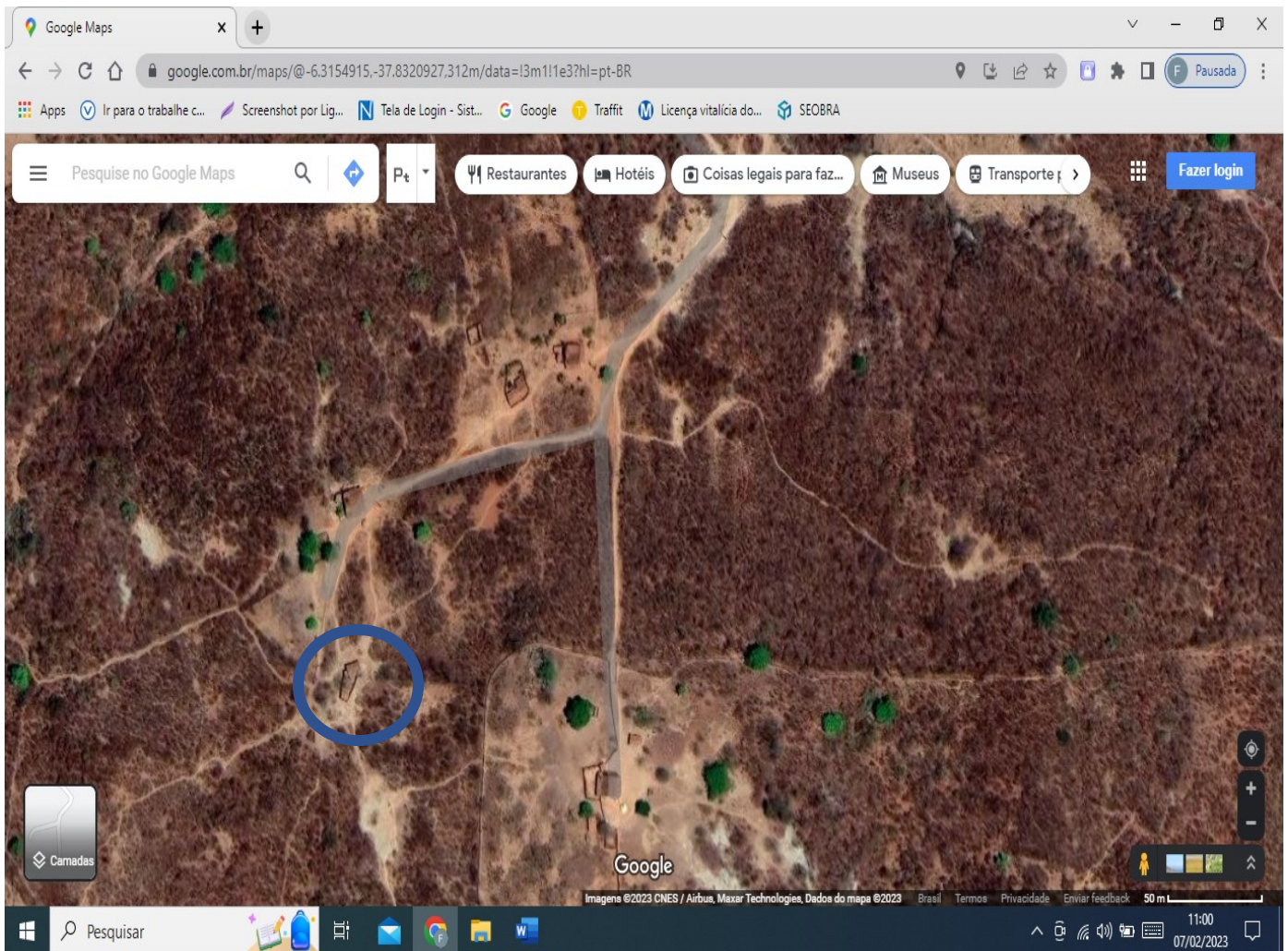
CONSTRUÇÃO: (X)

QUANTIDADE DE HABITATES: 3

QUANTIDADE DE QUARTOS: 2



CROQUI

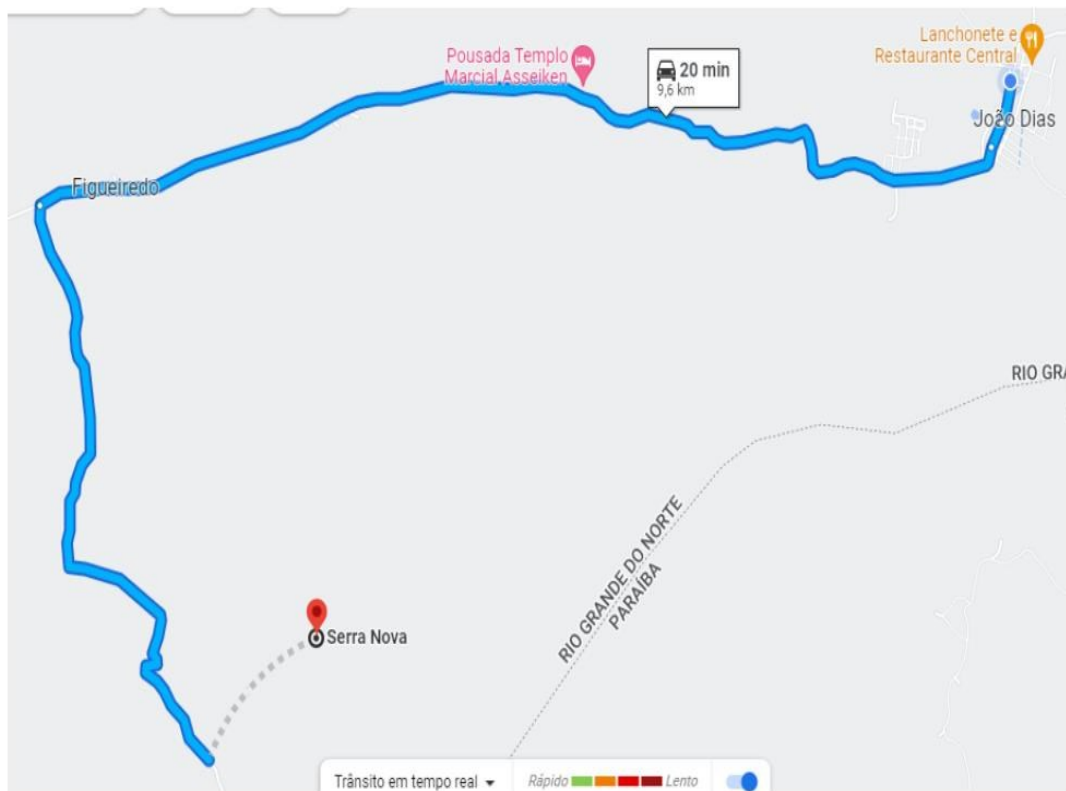


Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE



Prefeitura Municipal de João Dias/RN

João Dias/RN- 30 de Novembro de 2022

Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

DADOS DO BENEFICIARIO

BENEFICIARIO: FRANCINETE CAROLINO DE LIMA

RG: 003.566.148

CPF: 709.734.885-26

ENDEREÇO: SITIO SERRA NOVA

LATITUDE: 61857838

LONGITUDE: 37500378

REFORMA: ()

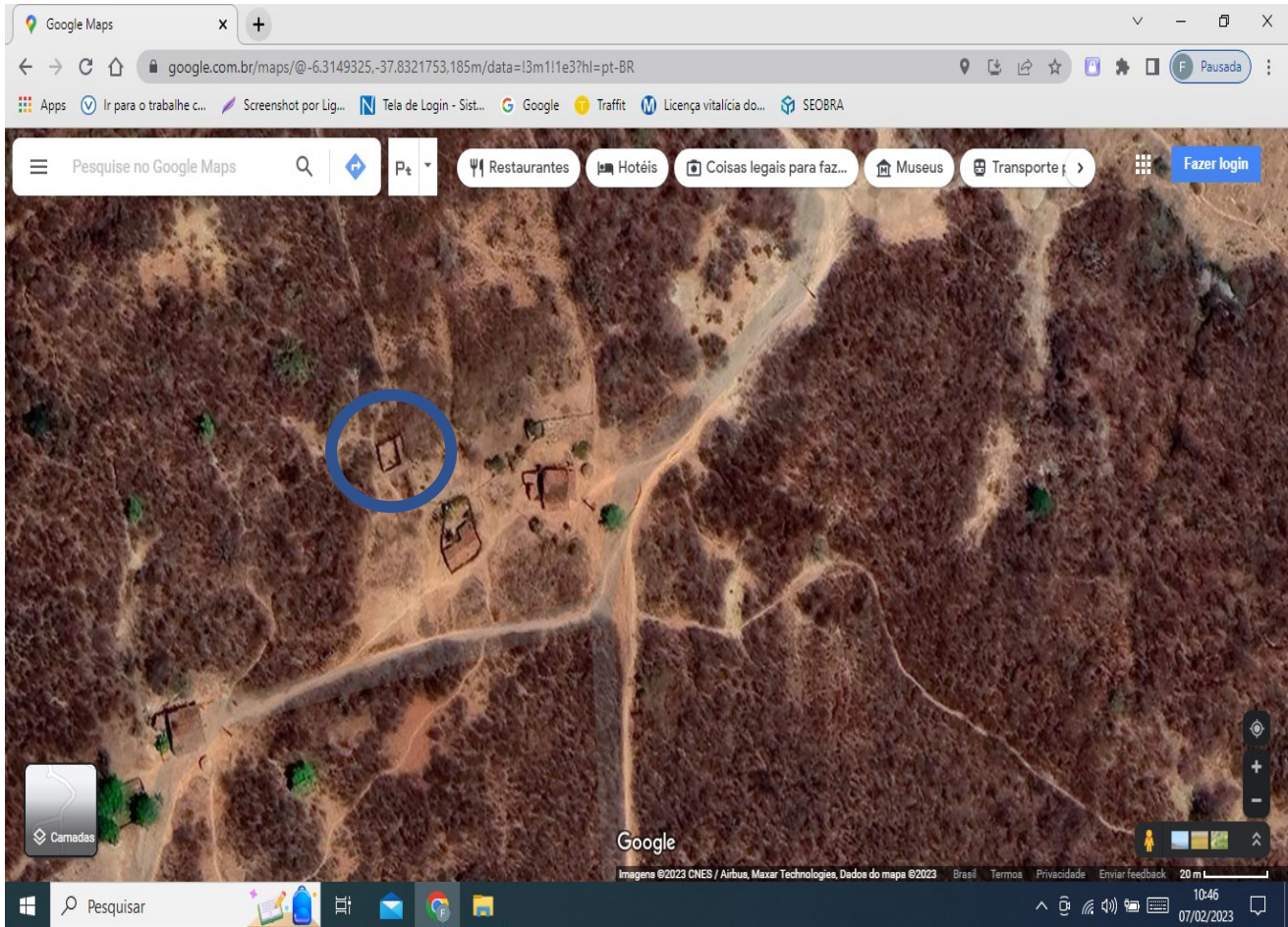
CONSTRUÇÃO: (X)

QUANTIDADE DE HABITATES: 3

QUANTIDADE DE QUARTOS: 2



CROQUI

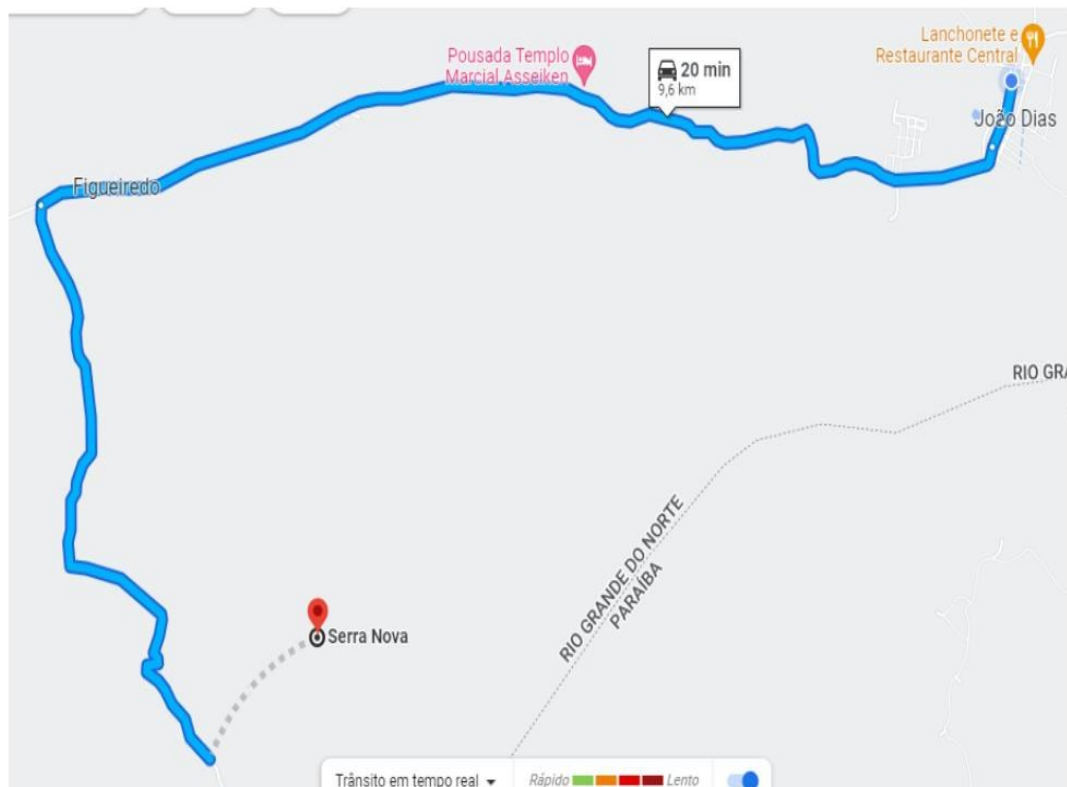


Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE



Prefeitura Municipal de João Dias/RN

João Dias/RN- 30 de Novembro de 2022



Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

DADOS DO BENEFICIARIO

BENEFICIARIO: FRANCISCO CAROLINO DE LIMA NETO

RG: 003.566.147

CPF: 709.734.164-59

ENDEREÇO: SITIO SERRA NOVA

LATITUDE: 6185545

LONGITUDE: 37500345

REFORMA: ()

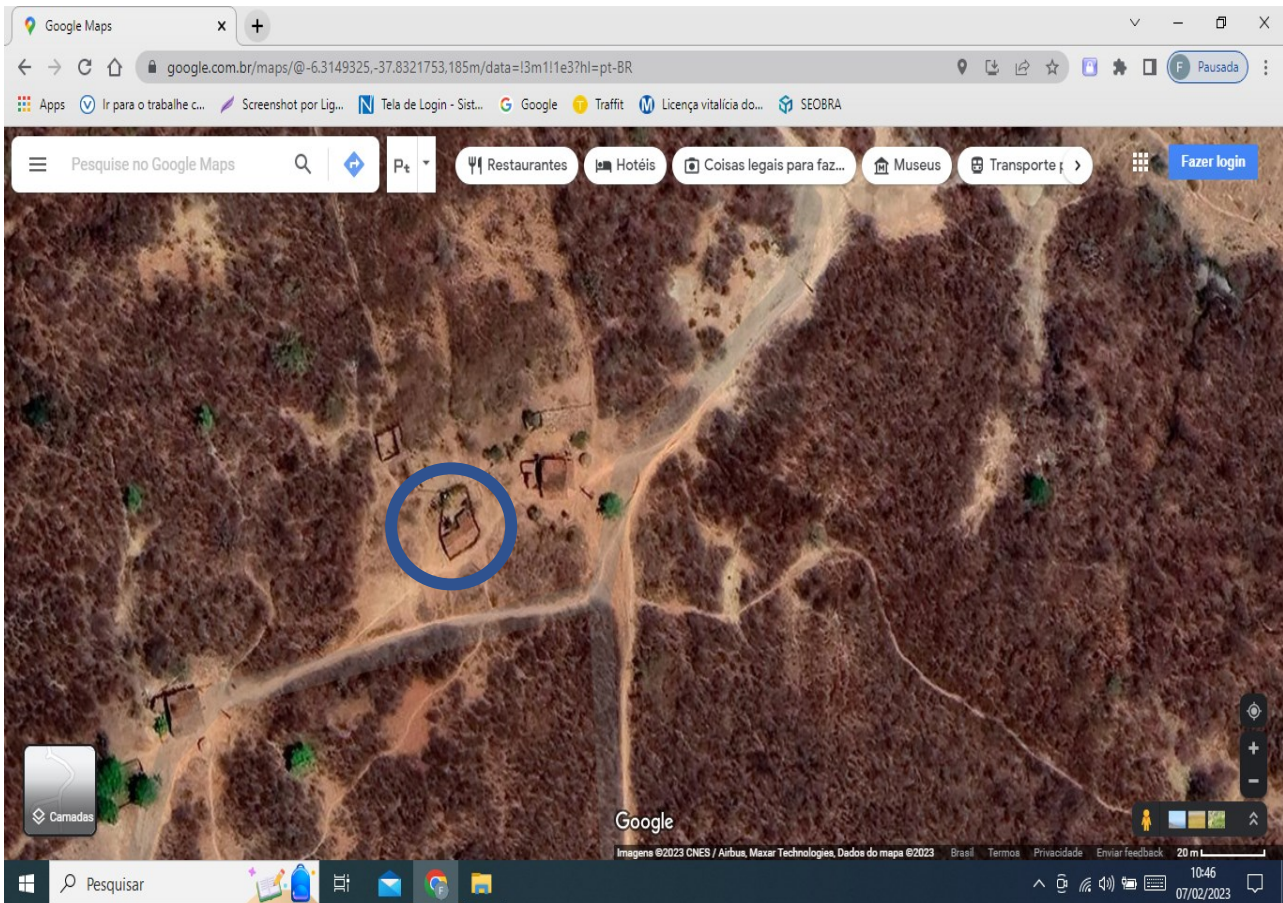
CONSTRUÇÃO: (X)

QUANTIDADE DE HABITATES: 3

QUANTIDADE DE QUARTOS: 2

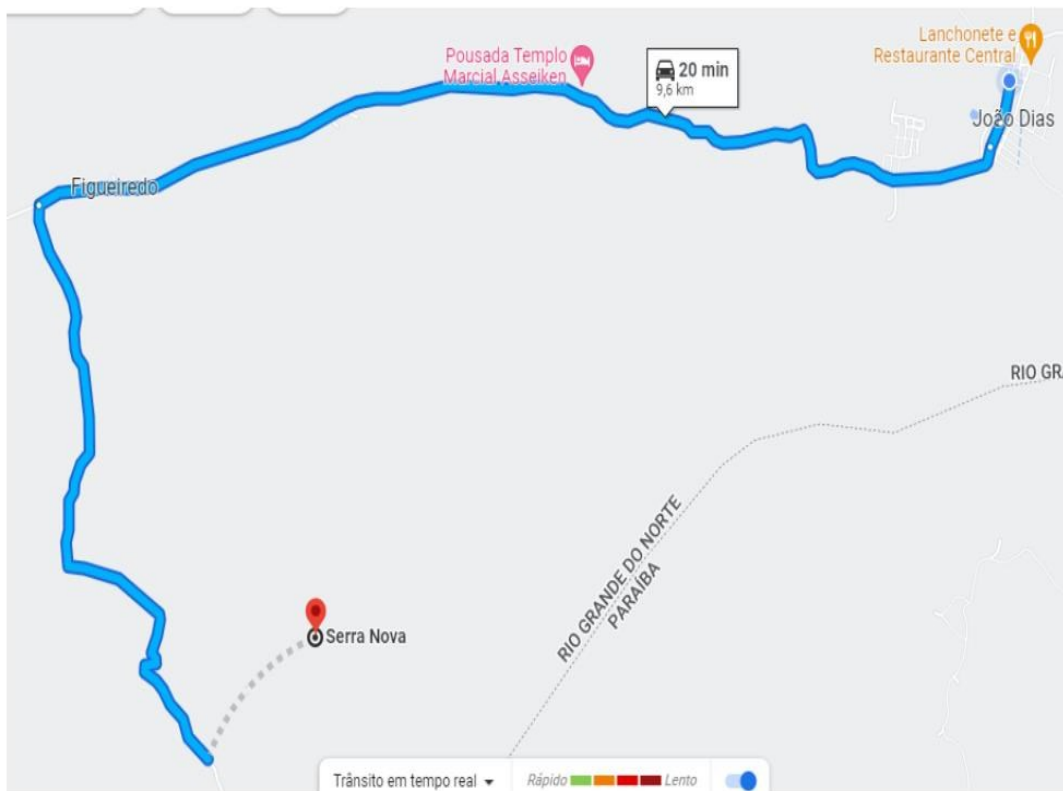


CROQUI



Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE



Prefeitura Municipal de João Dias/RN

João Dias/RN- 30 de Novembro de 2022



Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

DADOS DO BENEFICIARIO

BENEFICIARIO: ROSILENE CAROLINE DE LIMA

RG: 1.875.826

CPF: 031.815.444-77

ENDEREÇO: SÍTIO SERRA NOVA

LATITUDE: 1854207

LONGITUDE: 374957641

REFORMA: ()

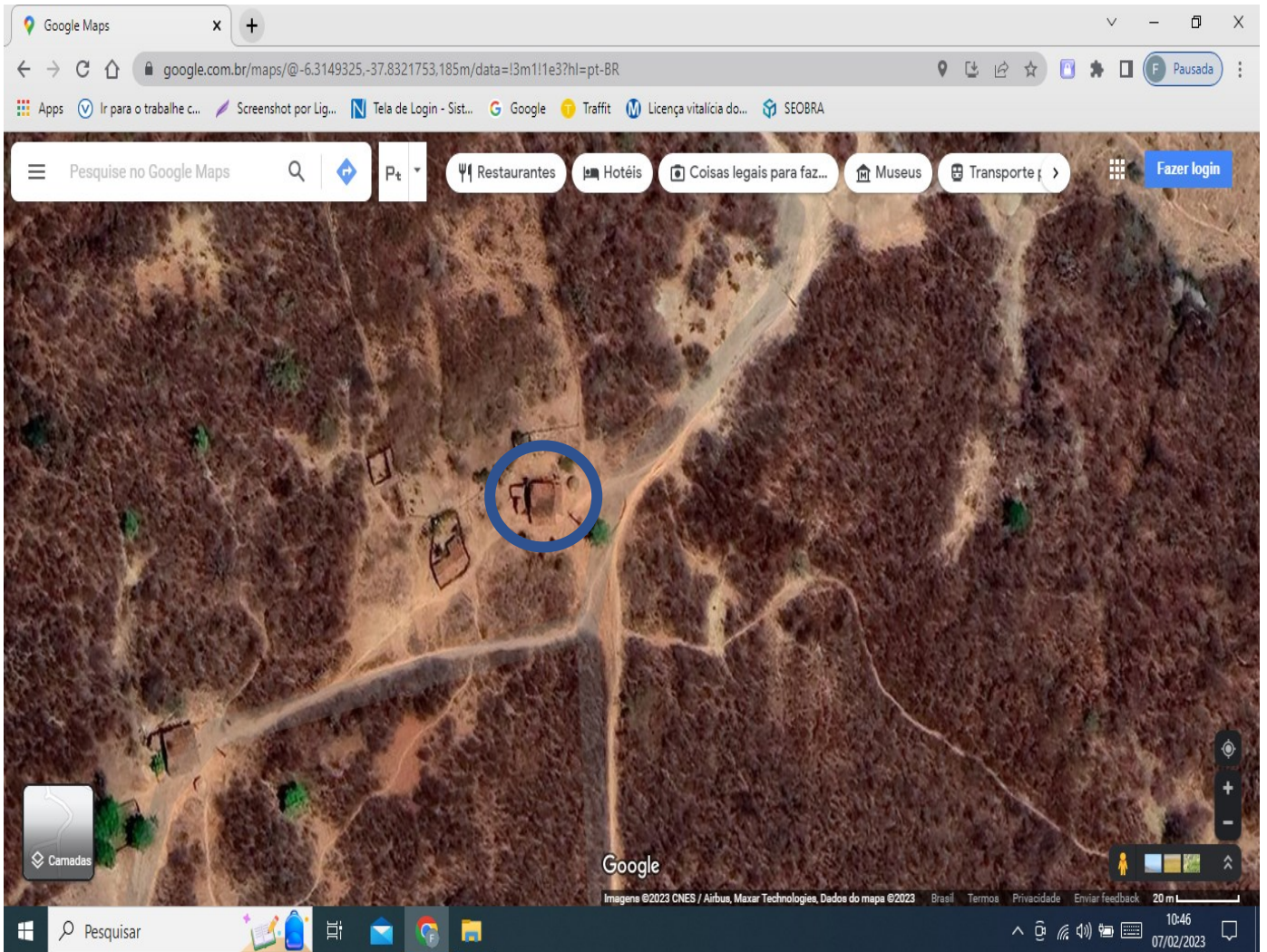
CONSTRUÇÃO: (X)

QUANTIDADE DE HABITATES: 2

QUANTIDADE DE QUARTOS: 2



CROQUI

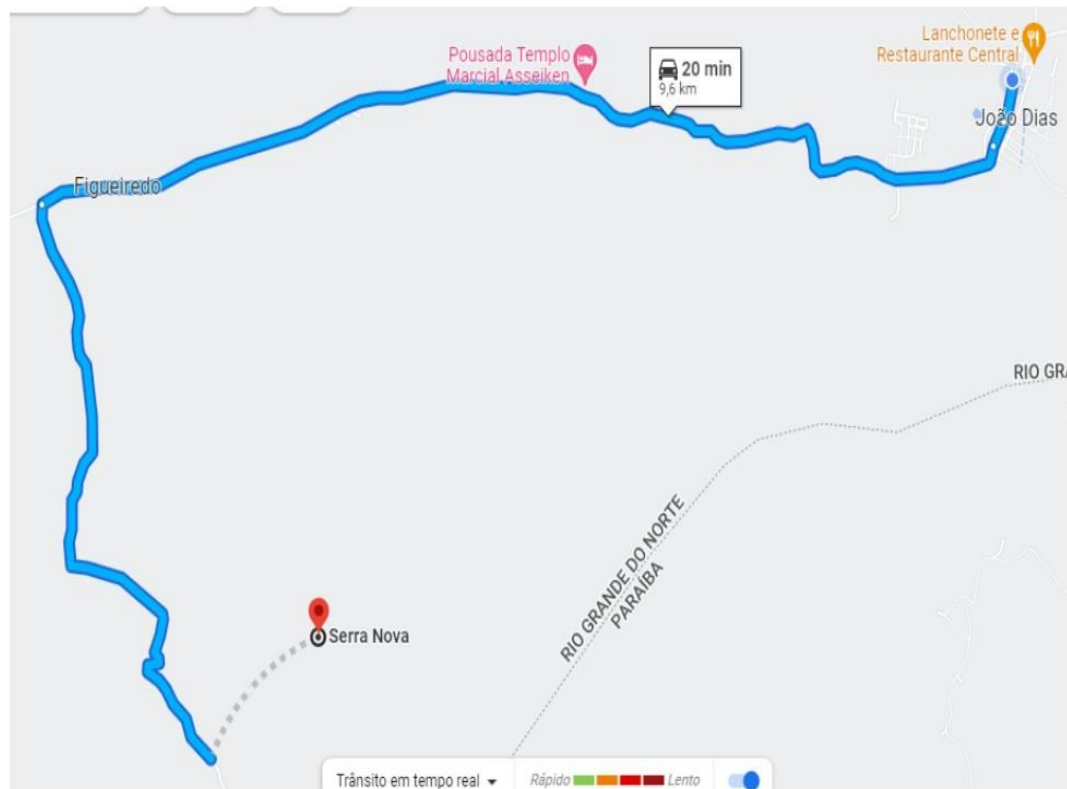


Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE



Prefeitura Municipal de João Dias/RN

João Dias/RN- 30 de Novembro de 2022

Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
C.R.E.A 2118314981



ANÁLISE TÉCNICA

RN3007173805 - MELHORIA HABITACIONAL PARA CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS - MHCDC
CV 1010/17
Número de Processo: 25100016869201725
Transmissão: 30/07/2017

Proponente: MUNICIPIO DE JOAO DIAS	
Localidade(s) Beneficiada(s): João Dias - / - JOÃO DIAS / RN	
Valor Solicitado	R\$ 500.000,00
Valor Indicação Orçamentária	R\$ 100.000,00
Valor Indicação Orçamentária Futuro	R\$ 400.000,00
Valor Aprovado	R\$ 500.000,00
Valor a ser Empenhado	R\$ 0,00
Valor da Contrapartida	R\$ 72.650,93

Análise Técnica: Análise de Engenharia

Elaboração de Projetos.	
Existe antecipação da parcela para à elaboração de projeto básico de obras?	Não
O projeto básico está aprovado?	Sim
1 - Plano de Trabalho	
1 - Contém a identificação do proponente, a descrição do programa, a descrição sintética do objeto e a justificativa da proposição, inclusive os objetivos a serem alcançados?	Sim
2 - Contém as metas a serem atingidas, de forma sequencial, especificando cada uma delas e quantificando-as em cada etapa/fase, indicando a previsão de início e término da sua execução, de acordo com o cronograma físico-financeiro?	Sim
3 - O Inquérito Sanitário Domiciliar (Ficha Cadastral de Saneamento) foi apresentado para todas as localidades a serem atendidas e está de acordo com o Modelo Funasa?	Sim
4 - Foi apresentado documento comprobatório de comunicação ao Conselho de Saúde (Estadual ou Municipal)?	Sim
5 - No caso de reconstrução de domicílios, foi apresentado o "Laudo Técnico" acompanhado de fotografia(s) da(s) casa(s) a ser(em) demolida(s)?	Sim
Anexar as fotos.	Cálculos Incompletos
6 - Foi apresentado Parecer Técnico da epidemiologia/entomologia com indicação da(s) localidade(s) a ser(em) contemplada(s)?	Sim
2 - Projeto de Engenharia e Arquitetura.	
1 - O Projeto Básico apresenta elementos necessários e suficientes para caracterização do empreendimento, tais como: peças gráficas com detalhamento suficiente para sua compreensão, especificações técnicas, planilha orçamentária e cronograma de execução, possibilitando a definição dos métodos e do prazo de execução e a avaliação do custo da obra?	Sim
2 - As plantas das instalações elétricas, hidráulicas e sanitárias estão de acordo com o projeto apresentado?	Sim
3 - As plantas contendo os pontos georreferenciados foram apresentadas para todas as localidades a serem atendidas?	Sim
4 - A Planilha Orçamentária discrimina todos os serviços e materiais necessários à execução da obra, incluindo o item administração local da obra, sem itens globais e apresenta custos iguais ou inferiores a mediana daqueles constantes do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índice da Construção Civil - SINAPI?	Sim
5 - No caso de restauração, existe planilha orçamentária para cada domicílio a ser restaurado?	Não

6 - Nos casos de reconstrução/restauração, os itens contemplados na planilha orçamentária são passíveis de financiamento, conforme indica o Manual de Orientações Técnicas?	Sim
7 - A composição do BDI/LDI discrimina os itens: garantia, risco, despesas financeiras, administração central, lucro, COFINS, PIS e ISS e está em consonância com o acórdão 2.622/2013 do TCU?	Sim
8 - Existe identificação e assinatura do engenheiro responsável em todas as folhas do projeto técnico e da planilha orçamentária?	Não
9 - Foram apresentadas as Anotações de Responsabilidade Técnica (ARTs/RRTs), devidamente registradas e quitadas no CREA/CAU, em nome dos técnicos responsáveis pelo Projeto Básico e pela Planilha Orçamentária?	Sim
3 - Visita Técnica Preliminar	
1 - A visita técnica foi realizada?	Sim
2 - O Sistema de Abastecimento de água é contínuo?	Sim
3 - Possuem rede de Esgotamento Sanitário?	Não
4 - O projeto apresentado está adequado à realidade local?	Sim
5 - Os domicílios a serem contemplados necessitam das melhorias propostas?	Sim
6 - No caso das obras que já possuem uma parte executada, as instalações existentes comportam as intervenções propostas?	Não se Aplica
7 - As obras ou serviços propostos podem ser financiados, pois não existe execução parcial ou total dos mesmos?	Sim
8 - Está sendo obedecido o princípio da continuidade na localidade contemplada pelo projeto?	Sim

Resultado da Análise: Aprovado

Parecer Técnico

Informo que os itens do check-list foram verificados e não há nenhum impedimento para aprovação do projeto, o qual foi devidamente analisado sob o ponto de vista técnico de engenharia. Sendo assim, aprovo o projeto em questão.

TÉCNICO RESPONSÁVEL

Francisco Cezar da Silva
Concluído Eletronicamente em: 13/03/2023 00:00:00

Parecer Reanálise

Parecer de Aprovação do Plano de Trabalho, em anexo. O Plano de trabalho será ajustado posteriormente. A Declaração de Capacidade Técnica, está inserida na aba de anexo.

TÉCNICO RESPONSÁVEL

João Bosco da Silva
Concluído Eletronicamente em: 21/12/2017 00:00:00

Este Parecer tem o objetivo de informar que ocorreu a visita técnica junto ao CV 1010/17 de MHCDCh em João Dias-RN no período de 17 a 19 de maio de 2021. Na oportunidade verificamos conforme relatório no SEI a existência de 06 casas de taipas para reconstruir e também serão atendidas entre 06 a 10 casas com restauração, conforme o recurso seja suficiente, haja vista que os orçamentos ainda não estão fechados e estão em fase de confecção. Também informo que a lista de beneficiários que a gestão anterior propôs, era somente restauração e dentro da área urbana. Sendo que, em havendo casas de taipas ocupadas na zona rural, obviamente deverão ser priorizadas, e após então, inicia-se o investimento de restauração de habitações que necessitem deste tipo de investimento. Foi minha sugestão, e a gestão atual, acatou. Portanto, o município irá providenciar os orçamentos, projetos arquitetônicos e demais documentos necessários para que possamos exarar a aprovação do projeto básico para que se inicie a licitação.

TÉCNICO RESPONSÁVEL

Francisco Cezar da Silva
Concluído Eletronicamente em: 15/06/2021 00:00:00

Após o pronto atendimento por parte do Município em produzir a documentação exigida para obtenção de aprovação do Projeto Básico e o envio a esta Funasa e conseqüentemente tendo durante a análise verificado que não há mais nenhuma pendência, concluo este expediente dando como APROVADO para seguir para que o Município inicie a Licitação do referido Convênio.

TÉCNICO RESPONSÁVEL

Francisco Cezar da Silva
Concluído Eletronicamente em: 13/03/2023 00:00:00

LAUDO

TÉCNICO

Objeto da vistoria: Residências de Taipa na Zona Rural

Local: João Dias/RN

Autoria: Felipe Ramon da Silva Oliveira

Engenheiro Civil CREA: 2118314981-RN



**ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE**

LAUDO DE VISTORIA

1 APRESENTAÇÃO

Residências: Residências familiares em Taipa

Fase atual das casas: Em situação precária.

Proprietários: VER LISTA EM DE BENEFICIARIOS

Endereço da obra: Zona Rural do Município de João Dias/RN

2. DESCRIÇÃO

As residências referidas neste relatório, foram construídas com barro amassado e ripas de madeira de segunda qualidade, esse tipo de construção chamado de Casa de Taipa, não apresenta nenhum conforto e segurança para quem as habita. As Casas de Taipa foram feitas em sua maioria pelos próprios proprietários, a qual foram construídas sem nenhum projeto ou mesmo acompanhamento de um profissional qualificado.

Eu, Felipe Ramon da Silva Oliveira, Engenheiro Civil, contratado pela Prefeitura Municipal de João Dias, fiz uma visita in loco para que pudesse ver a situação de cada morador. Percebi que as casas não se encontram em boas condições. que as mesmas são úmidas e não traz nenhum conforto e nem segurança a seus moradores. A estrutura da mesma, favorece a proliferação de insetos, principalmente o Barbeiro, transmissor da Doença de Chagas, pois há algumas brechas na estrutura das casas. Na época de chuva, o vento forte e a própria chuva, leva embora o barro que reveste as paredes, deixando assim a casa mais favorável a umidade e as brechas, que se torna esconderijo para o próprio inseto causador da Doença de Chagas.

3. CONCLUSÃO

Ao analisar as residências. objeto desta vistoria e do presente Laudo, observou-se que se trata de residências de taipa de porte muito humilde e simples, com materiais de categoria ruim, As mesmas precisam ser RECONSTRUIDAS, não havendo possibilidade de restauração. Precisam de casas em alvenaria para melhores condições de moradia dos proprietários. Proporcionando assim, mais qualidade de vida e de saúde, bem como combate a proliferação de insetos danosos a saúde dos que habitam em casas improprias em pleno século XXI.

Prefeitura Municipal de João Dias/RN

João Dias/RN- 30 de Novembro de 2022



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS
Rua Francisco Verissimo Filho, nº 40, Centro, CEP: 59880-000
Telefone: (84) 3393-0002
CNPJ: 08.148.470/0001-09



LISTA DE BENEFICIARIOS

MELHORIAS HABITACIONAIS EM CASAS DE TAIPA PARA CONTROLE DE DOENÇAS DE CHAGAS

MUNICIPIO: JOÃO DIAS

ESTADO: RIO GRANDE DO NORTE

DATA: 26/07/2021

Nº ORDE M	NOME BENEFICIARIO	Nº DE HABIT ANTE S	ENDERE ÇO COMPLE TO	COORDENADAS GEOGRAFICAS (GPS CONFIGURADO P/ DATUM 84)		TIPO DE INTERVEÇÃO			CPF	RG
				LATITUDE	LONGITUDE	RECOSTR UÇÃO	REFOR MA	QUANTIDA DE DE QUARTOS		
1.0	DALVINA ALVES DE OLIVEIRA	2	SITIO BOA VISTA	1742956	375231140	X		2	020.577.084-38	1273760
2.0	ROSILENE CAROLINE DE LIMA	2	SITIO SERRA NOVA	1854207	374957641	X		2	031.815.444-77	1.875.826
3.0	FRANCISCO CAROLINO DE LIMA NETO	3	SITIO SERRA NOVA	6185545	37500345	X		2	709.734.164-59	003.566.147
4.0	FRANCINETE CAROLINO DE LIMA	3	SITIO SERRA NOVA	61857838	37500378	X		2	709.734.885-26	003.566.148
5.0	AVANIR XAVIER DE AZEVEDO	2	SITIO ROSARIO	61659938	374624553	X		2	020.037.484-23	859.315
6.0	EDINALDO CAROLINE DE LIMA	3	SITIO SERRA NOVA	61841146	374953676	X		2	088.322.444-54	2773952


Felipe Ramon da Silva Oliveira
Engenheiro Civil
CREA 2118314981



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

SETOR DE ENGENHARIA

MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

UNIDADE HABITACIONAL PARA CONTROLE DADOENÇA DE CHAGAS

AUTORIA: Eng° Felipe Ramon da Silva Oliveira
CREA: 2118314981



ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

Proprietário: Prefeitura Municipal de João Dias/RN
Local: João Dias/RN

DADOS DA OBRA:

ÁREA DA UNIDADE HABITACIONAL INDIVIDUAL -----52.12m²

NÚMERO DE HABITAÇÕES CONTEMPLADAS-----06 UNIDADES

VALORDE CADA UNIDADE EM REAIS-----R\$ 97.496,99

VALOR TOTAL DA OBRA EM REAIS-----R\$ 574.269,57

Data do projeto:-----Novembro de 2022

SUMÁRIO:

1. MEMORIAL DESCRITIVO E ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ANEXOS:

1. PROJETOARQUITETÔNICO
2. ORÇAMENTO ECRONOGRAMA FÍSICO FINANCEIRO

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

O PROJETO DE ENGENHARIA é complementado por este MEMORIAL DESCRITIVO, constituindo os dois uma peça única a qual define os serviços a serem executados e materiais a serem empregados para realização da obra. Em caso de dúvida, omissão ou divergência quanto a interpretação destes elementos, deverá ser consultado o autor do projeto.

Fica a cargo do responsável técnico, a execução da obra, assim como o conhecimento de todos os elementos técnicos e normas administrativas de trabalho.

Todo material a ser empregado obedecerá a especificações ficando, entretanto, entendida que, em todos os casos de caracterização de materiais, através de definição de marca, tipo, denominação ou fabricante, somente será possível a alternativa para emprego de materiais considerados similares, quando ficar comprovada a inexistência do mesmo no mercado local.

1. DESCRIÇÃO DO PROJETO

O projeto arquitetônico em questão foi elaborado pelo SETOR DE ENGENHARIA da prefeitura municipal de João Dias/RN. Trata-se de um projeto de melhoria habitacional para controle da doença de chagas, onde foram contempladas 06 (SEIS) famílias que moram em situação favorável à essa doença e que terão suas casas construídas seguindo padrões pré-estabelecidos como forma de evitar a proliferação do seu agente causador.

Todas as unidades tem o mesmo projeto, ficando assim assegurado um padrão, as casas são constituídas por uma varanda com 4,35m², uma sala de estar com 9,62m², uma cozinha com 9,10m², uma área de serviço com 3,30m², circulação com 1,2m², um banheiro com 2,10m² e dois quartos com 7,92m² cada, possuindo assim uma área construída de 52,12m².

GENERALIDADES

GENERALIDADE SOBRE SERVIÇOS, MATERIAL E MÃO DE OBRA:

A mão de obra deverá ser de boa qualidade e os serviços a serem executados deverão seguir estas especificações. Ficará a critério de a fiscalização impugnar qualquer serviço ou parte dele, caso não se tenham obedecido rigorosamente estas normas.

Todo e qualquer material deverá ser submetido à aprovação da fiscalização e se reprovado, deverá ser removido do canteiro de obras, dentro do prazo estipulado no livro de ocorrências. Os materiais aplicados e os serviços desenvolvidos deverão estar de acordo com as normas da ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas).

PROCEDÊNCIA DE DADOS

Em caso de divergência entre cota do desenho e dimensão, medida em escala, prevalecerá sempre a primeira. Todos os serviços e materiais que constarem dos desenhos e não forem mencionados nestas especificações bem como os que não constarem dos desenhos e sim das especificações, serão interpretados como fazendo parte do projeto.

TAXAS E EMOLUMENTOS

Correrão por conta do empreiteiro todas as despesas relativas às instalações provisórias da obra, compreendido o aparelhamento e máquinas necessárias à execução dos serviços, ferramentas, ligações provisórias de água, energia elétrica, registro no CREA, prefeitura impostos e seguros.

A empreiteira deverá cumprir a legislação em vigor sobre Segurança e Medicina do Trabalho.

01. SERVIÇOS PRELIMINARES/ INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS

01.01 PLACA INDICATIVA DE OBRA

Deverá ser confeccionada uma placa de obra, padronizada com o modelo fornecido pelo órgão financiador.

A mesma deverá ser fixada e mantida na área de intervenção, em local destacado e visível, no prazo de até quinze dias contados a partir da emissão da ordem de serviço.

No caso de obras espalhadas na zona rural e/ou urbana, a placa deverá ser fixada na entrada principal da sede municipal.

01.02 LIMPEZA DO TERRENO

Será feita uma roçada e limpeza parcial do terreno, somente eliminando vegetação rasteira, raízes e troncos que possam prejudicar a execução da obra, bem como a terraplanagem do mesmo até a cota necessária, se o projeto assim especificar.

01.03 LOCAÇÃO DE OBRA

A locação da obra será realizada com gabarito, em volta de toda a área de construção formando um retângulo, feito com sarrafos e pontalões, o mesmo deve ter esquadro e seus lados alinhados e nivelados e deve estar distante da edificação pelo menos 1,5m. Após o término deste serviço o responsável será comunicado para que possa fazer as devidas verificações.

02. MOVIMENTO DE TERRA

02.01 ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALAS

O primeiro passo para a execução dos alicerces de alvenaria é a abertura das valas. As valas serão de uma medida única e terá dimensões 0,80 x 0,80 metros L(x P).

A largura será de 80 cm e a profundidade de 80 cm, nunca inferior a isso, necessária para que se encontre terreno firme. Depois de aberta as valas, procede-se ao apiloamento do seu fundo, este apiloamento será manual com soquetes com peso de 24 kg. Depois de socado o fundo das valas inicia-se a fundação.

02.02 REATERRO DE VALAS COM COMPACTAÇÃO MANUAL

O aterro das valas será feito manualmente, com empréstimo e apiloado a cada 15 cm de profundidade, convenientemente molhada. O material deve estar isento de substâncias nocivas.

03. FUNDAÇÃO

03.01 LASTRO DE CONCRETO COM IMPERMEABILIZANTE

O lastro de concreto será utilizado para regularizar as superfícies das valas escavadas. O mesmo será lançado por toda escavação mantendo a sua face superior plana e sem imperfeições. O tijolo é constituído de material poroso de grande absorção. Por capilaridade a água tende a subir, penetrando nas paredes superiores. E portanto indispensável uma boa impermeabilização no respaldo dos alicerces, pois é o ponto de ligação da parede com o alicerce.

03.02 EMBASAMENTO DO MP E D R A ARGAMASSADA

O embasamento será executado com pedra marroada, graníticas ou calcárias, assentadas com argamassa cimento, areia no traço 1:4, medindo 30cm de largura e 20cm de altura.

03.03 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA

A colocação de uma amarração inferior consiste em suportar e anular pequenos recalques do terreno, evitando trincas nas paredes que sobre elas se apoiam. A cinta só será colocada no embasamento.

A cinta terá dimensões de 0,2 x 0,3 m L (x P); com 02 ferros (CA-50) inferior de ϕ 10 mm (3/8") e 02 ferros (CA-50) superior de ϕ 10 mm (3/8").

04. ESTRUTURA

04.01 CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA

Os pilares serão executados em concreto armado, com $F_{ck} = 25$ Mpa e traço 1:3:3 (cimento, areia, brita). Terão dimensões de 0,09 x 0,20 m, a ferragem será constituída de ferros CA-50 de ϕ 10mm (3/8") e estribo CA-60 de ϕ 5 mm espaçados a cada 0,2 M.

1:3:3 (cimento, areia, brita). Terão dimensões de 0,09 x 0,20 m, com 02 ferros superiores CA-50 de ϕ 10mm (3/8") e 02 ferros inferiores CA-50 de ϕ 10mm (3/8"), e estribo CA-60 de ϕ 5 mm espaçados a cada 0,2 m.

Os materiais que formam o concreto, ou seja, os agregados, terão que ser limpos. A água deve ser limpa, isenta de óleos, álcalis e ácidos. A areia deverá ser sílico-quartzosa, de grãos inertes e resistentes, limpa e isenta de impurezas e materiais orgânicos. A brita deverá ser ígnea e constituída de granito, limpos e isentos de argila e de partes em decomposição.

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

O amassamento do concreto deve ser bem feito, misturar-se-ão em primeiro lugar, a seco os agregados e o cimento, de maneira a obter-se cor uniforme, e em seguida adicionar-se-á aos poucos a água necessária.

Logo após o amassamento do concreto, deve-se processar o lançamento, não sendo admitido entre o fim do amassamento até o lançamento um intervalo maior que uma hora. A altura de queda livre não poderá ultrapassar dois metros. Após o lançamento, o concreto deve ser vibrado, para obter um adensamento melhor. Depois se deve fazer a CURA, ou seja, evitar que a água utilizada no amassamento do concreto evapore com rapidez, pois a evaporação pode causar fissuras na superfície do concreto. A cura deverá permitir que as superfícies expostas se conservem úmidas pelo menos por sete dias, contando do dia do lançamento.

04.02 LAJE PRÉ-MOLDADA

A laje será treliçada e executada sobre o banheiro, em um vão de 1,20m, tendo como carga apenas o reservatório de 1000 litros de polietileno.

Verificar as tubulações

A cinta superior será executada em concreto armado, com $F_{ck} = 25 \text{ Mpa}$ e traço embutidas antes de concretar.

05. ALVENARIA

05.01 ALVENARIA DE VEDAÇÃO EM BLOCO CERÂMICO

As paredes serão construídas em tijolo cerâmico 8 furos, assentados em meia vez, com dimensões de $(19 \times 19 \times 09) \text{ cm}$, com juntas desencontradas e assentadas na forma de castelo, verificando sempre o nível e o prumo. A argamassa cimento, cal, areia no traço de 1:2:6.

06. COBERTURA

06.01 TRAMADEMADEIRA

Amadeira usada será de lei, do tipo maçaranduba, sendo rejeitada pela fiscalização as peças que apresentarem defeitos que impliquem na insegurança ou selamento da estrutura da cobertura.

Os caibros terão espaçamento de 0,40m de eixo a eixo e ambos os lados da parede deverão contar com caibros ditos de amarração, no seu encontro coma cobertura.

Serão usadas duas ripas por telha. Nos beirais laterais deverão ser usadas duas ripas superpostas.

Deverão ser utilizados os seguintes materiais: linhas 3" x 4" frechais 2" y 3" caibros de 1" x 2", ripas, pregos de 2 1/2" x 10 e 1 1/4" x 14.

06.02 TELHAMENTO

As telhas serão do tipo colonial, de segunda qualidade, dispostas de tal maneira que haja recobrimento de 13cm entre elas, e um beiral de 50cm.

06.03 CUMEEIRA E EMBASAMENTO

A cumeeira, as telhas viradas e a beira-e-bica serão emboçadas com argamassa

cimento, cal, areia no traço 1:2:9, e deverão ter acabamento de modo a facilitar o escoamento das águas pluviais.

07. INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

A instalação elétrica deverá ser feita por um profissional eletricista, que esteja habilitado para o serviço. A marcação onde serão as tomadas e

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

interruptores será feita pelo fiscal da obra e obedecerá a seguinte norma:
A parte inferior das caixas para tomadas comuns ficará a 0,30 m do piso

e, nos lugares úmidos, a 1,30 m; - os interruptores a 1,30 m do piso e quando estiverem próximos as portas, serão localizados a 0,1 m de distâncias das respectivas esquadrias, sempre ao lado da fechadura.

Todo material elétrico deverá ser de boa qualidade. Os interruptores serão de plástico com capacidade para 15 A- 220 V. E as tomadas também serão de plástico, com capacidade para 15 A- 220V. Os condutores elétricos: os fios e cabos serão de cobre eletrolítico ou alumínio com isolamento plástico ou de borracha, com 2,5 mm e 4,0mm. Os eletrodutos serão de PVC e flexíveis com estrutura uniforme, inteiriça e sem costura com diâmetro de 25 mm.

A tubulação será embutida na alvenaria. Durante a execução da obra, as caixas serão obturadas com papel ou serragem para evitar penetração da argamassa. Para facilitar a passagem dos fios, pode-se usar fio de aço, servindo de guia para os condutores.

08. INSTALAÇÕES HIDRÁULICAS

O sistema de abastecimento de água é composto por uma caixa de polietileno de 1000 litros com tampa localizada acima da circulação e do banheiro e possuirá um extravaso de PVC DN 32mm. Toda tubulação será de PVC soldável, com DN de 25mm, embutida na parede e apresentar os pontos de saída em rosca de cobre.

O ramal de alimentação possui um registro de esfera de PVC, o ramal de distribuição possui um registro geral de gaveta de latão.

09. INSTALAÇÕES SANITÁRIAS

Será executada de acordo com o respectivo projeto e com total obediência às normas da concessionária local de água e esgoto, utilizando-se tubos de PVC soldável.

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE
PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS
SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

A caixa de gordura será pré-moldada em cimento com tampa.

As caixas de inspeção serão feitas in loco em alvenaria com dimensões de 60x60cm revestidas com argamassa cimento, areia traço 1:4, com tampa em concreto armado.

10. SUMIDOURO

O sumidouro será executado conforme o respectivo projeto. A alvenaria será com tijolo de 8 furos uma vez com os furos voltados em sentido transversal a alvenaria, a argamassa utilizada será cimento, cal, areia, com traço 1:2:6.

A aplicação da brita ou seixo rolado em torno da alvenaria em uma espessura de 15cm e no seu fundo com espessura de 20cm.

A tampa será executada com placas de concreto armado no traço 1:2:4 (cimento, areia grossa e brita) com espessura mínima de 7cm e ferragem compatível com os esforços.

O reaterro será feito de modo a deixar o terreno totalmente regularizado.

O sumidouro ficará distante 1,50m, no mínimo da fossa.

11. TANQUE SÉPTICO

Será executada de acordo com o respectivo projeto.

O contra piso terá 5cm e será executado com argamassa de cimento, areia grossa e brita ou seixo rolado, no traço 1:4:6.

A alvenaria será executada com tijolos cerâmicos de 8 furos assentados com argamassa de cimento, cal e areia media no traço 1:2:6.

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

As conexões constarão de um "te" em PVC 100mm na entrada e um joelho PVC 100mm na saída.

A massa única será executada com argamassa de cimento e areia média no traço 1:3, com espessura de 2cm.

A tampa será executada com placas de concreto armado no traço 1:2:4 (cimento, areia grossa e brita) com espessura mínima de 7cm e ferragem compatível com os esforços.

O tanque séptico deverá ficar distante 3,5m, no mínimo da casa.

12. INSTALAÇÕES DE LOUÇAS E METAIS

O banheiro terá uma bacia sanitária de louça branca com caixa acoplada e deverão estar devidamente fixado por meio de parafusos e buchas de nylon; uma caixa sifonada 100x100x50mm; um registro de pressão $\frac{3}{4}$ " em latão; um lavatório em louça branca suspenso e terá válvula e torneira de plástico.

A pia da cozinha será em mármore sintético, com 1,20x60m, terá válvula e sifão de plástico, torneira cromada e ficará apoiada sobre mão de força.

O tanque será em mármore sintético, com 1,00x50cm, terá válvula e sifão de plástico, torneira cromada e ficará apoiado sobre coluna.

13. REVESTIMENTO

Os materiais, cimento e areia, a serem empregados na execução dos revestimentos deverão estar isentos de impurezas de tipo óleo, ácidos, álcalis ou material orgânico etc.

Todas as paredes internas e externas deverão ser chapiscadas com argamassa mista de cimento e areia traço 1:3. As paredes, após receber o

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

chapisco, serão rebocadas com argamassa traço 1:2:8, tomando cuidado para tornar o acabamento o mais plano possível.

Para instalação do revestimento cerâmico, deve-se observar as especificações do fabricante em relação ao tipo de cimento-cola e da distância mínima entre as peças cerâmicas, além de se observar uma paginação, caso exista.

14. PISOS INTERNOS E EXTERNOS

Será executado com argamassa de cimento areia grossa no traço 1:4, com espessura mínima de 3cm.

O contrapiso deverá ser executado no malho, devendo antes da sua aplicação, serem removidos todos os entulhos por acaso existentes.

Na calçada, deverá apresentar um desnível de 2% e ainda conter junta de dilatação a cada 1,20m.

15. ESQUADRIAS

15.01 JANELAS

Todas as janelas da edificação deverão obedecer ao desenho, tipologia e área indicadas no quadro de esquadrias do projeto.

Serão de madeira de lei, maçaranduba ou jacarandá, com venezianas, com folhas bivoltantes.

Elas deverão apresentar comportamento estrutural como determinado pela norma ABNT NBR 10.831 NB 1.220; o fornecedor deverá apresentar memorial de cálculo ou resultado de ensaio que garantam essa condição.

ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAUDE

15.02 PORTAS

As portas serão laminadas com caixas de porta em maçaranduba, fixadas e assentadas em dobradiças de ferro cromado.

Observar o dimensionamento e a posição de cada porta antes da instalação.

16. PINTURA

a. PINTURA DAS PAREDES

A pintura deverá ser executada utilizando tinta látex P A na cor branco neve em duas demãos, uma demão aplicando-se no sentido horizontal e outra no sentido vertical, obedecendo o intervalo mínimo entre as duas demãos especificado pelo fabricante.

b. PINTURA DAS ESQUADRIAS

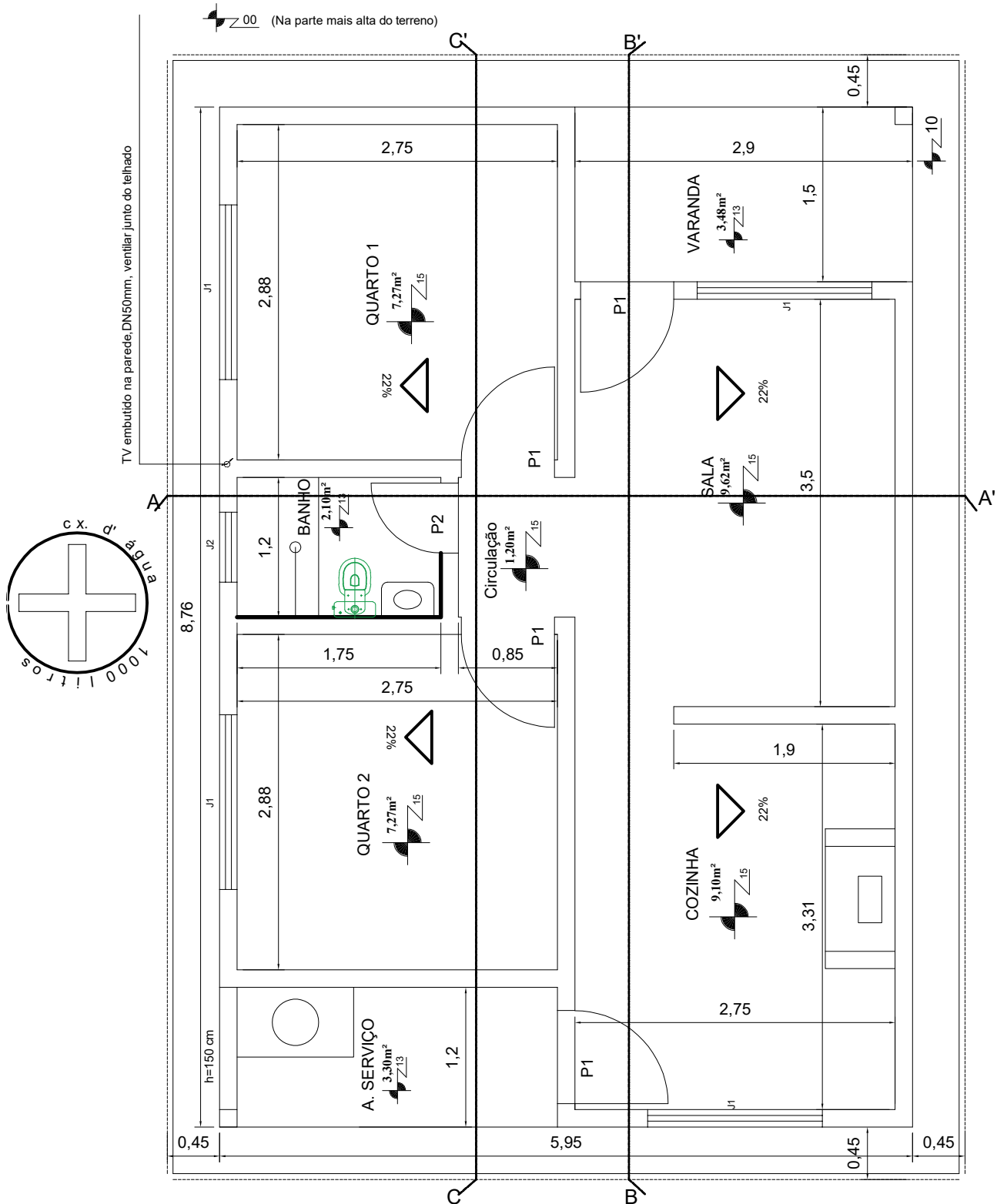
A pintura deverá ser executada utilizando verniz sintético brilhante em três demãos, a mesma deve ser aplicada com o uso de um pulverizador a ar, obedecendo o intervalo mínimo entre as três demãos especificado pelo fabricante.

17. LIMPEZA

A limpeza da obra será feita com materiais adequados de modo que remova qualquer vestígio de tinta, verniz ou até mesmo argamassa, porém que não cause nenhuma imperfeição no piso cerâmico, nas paredes ou nas esquadrias.

JOÃO DIAS, 30 de Novembro de 2022

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



ESQUADRIAS
 Porta > P1 - 080 X 210
 Porta > P2 - 060 X 210
 Janela > J1 - 150 X 100 / h=110
 Janela > J2 - 60 X 40 / h=170

1 **Planta Baixa**
 Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
 Esc.: S/ Escala

calçada de proteção - 45 cm

projeção do telhado - 45 cm



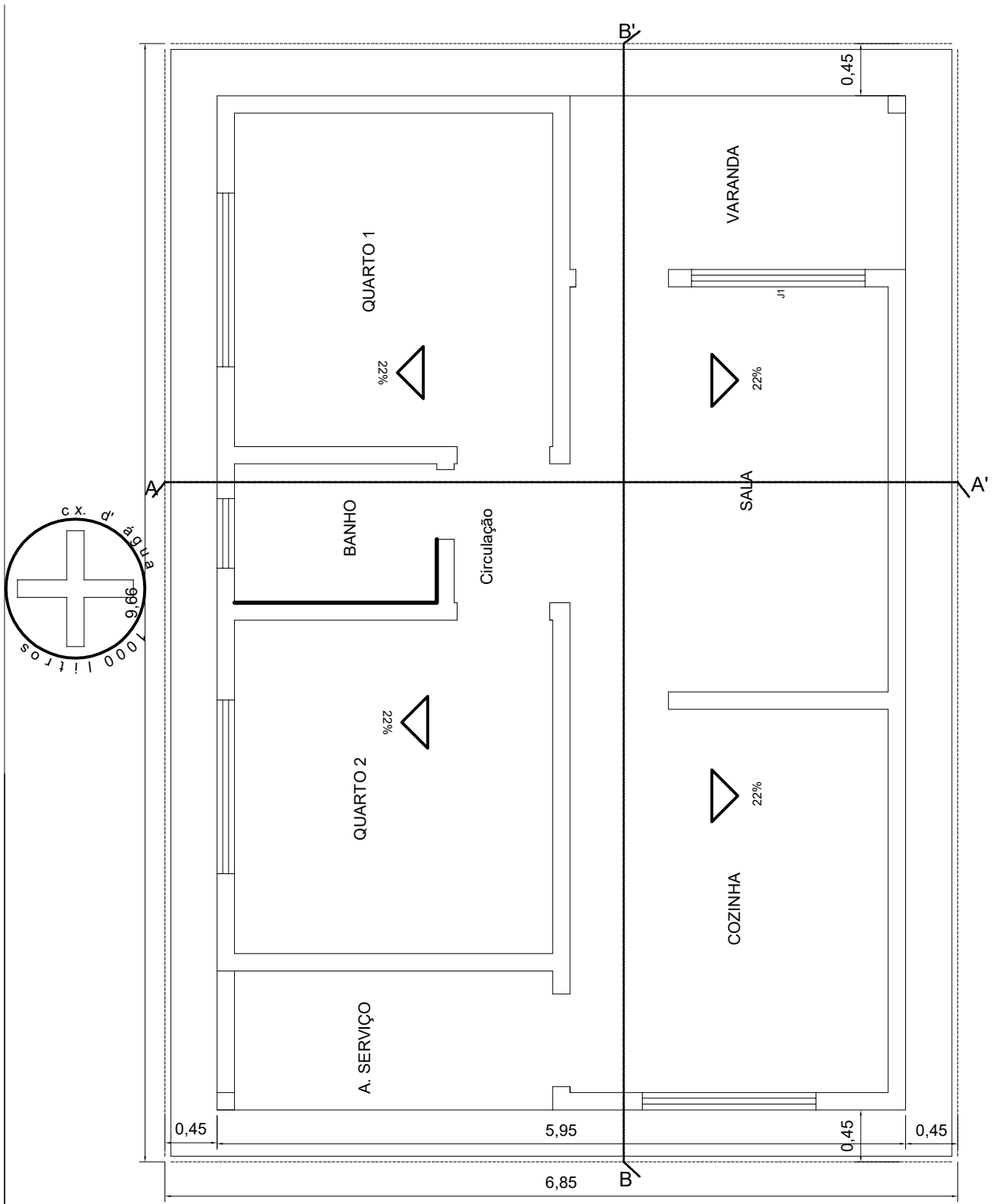
PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
 BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO ARQUITÔNICO
 Planta baixa

PRANCHA
01/22

Responsável Técnico
 CREA:

DATA: ESCALA: S/ ESCALA VISTO:

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



calçada de proteção - 45cm

projeção do telhado - 45cm

1

Planta Cobertura

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO ARQUITÔNICO
Planta cobertura

PRANCHA
02/22

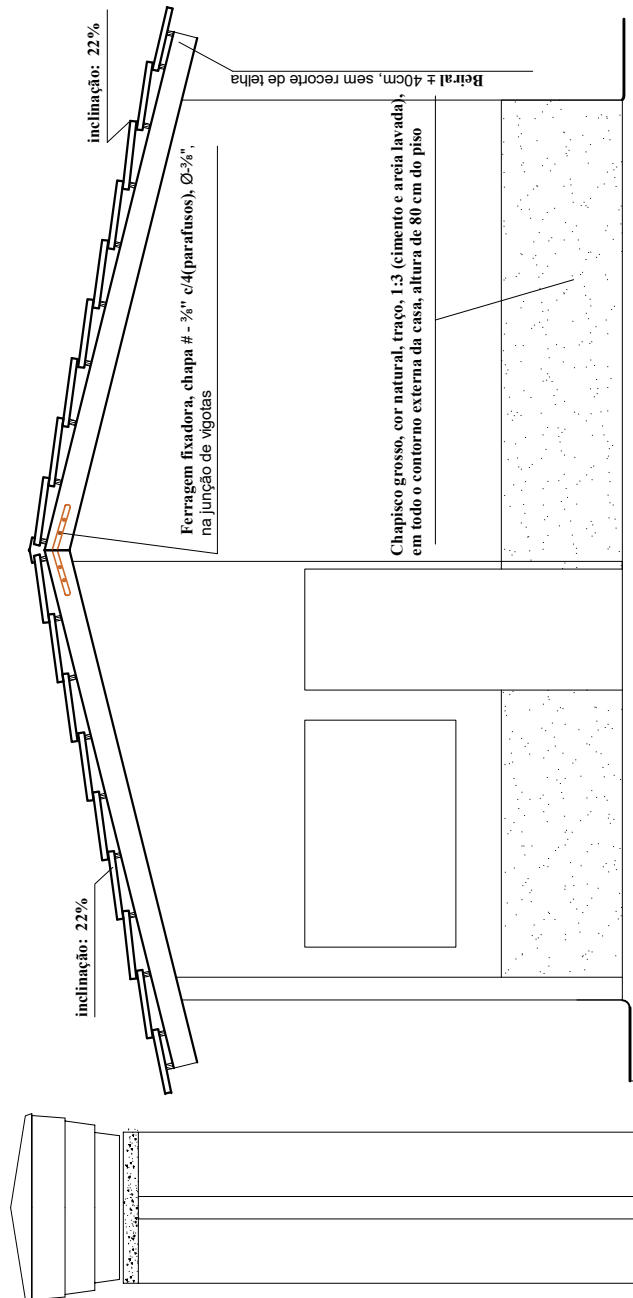
Responsável Técnico
CREA:

DATA

ESCALA:
S/ ESCALA

VISTO:

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Fachada Frontal

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR

PROJETO ARQUITÔNICO

FACHADA FRONTAL

PRANCHA

03/22

Responsável Técnico

CREA:

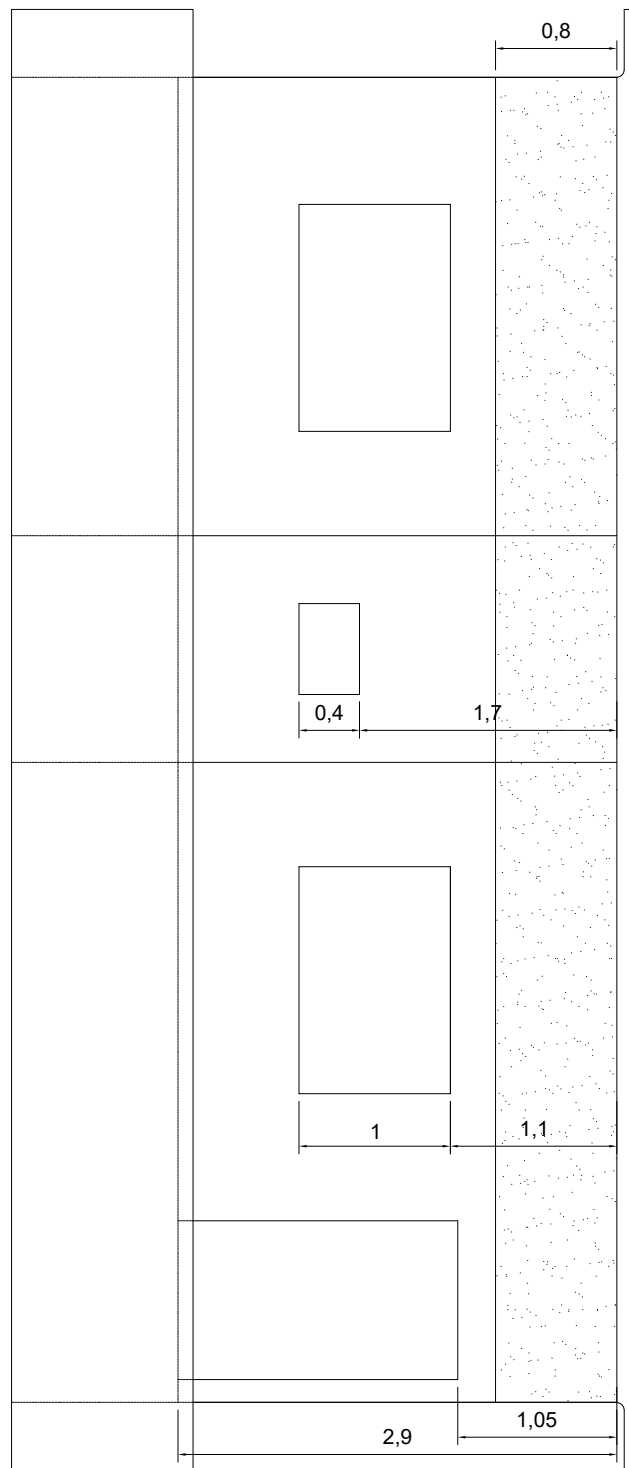
DATA

ESCALA:

VISTO:

S/ ESCALA

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Fachada Lateral Esquerda
Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO ARQUITÔNICO
FACHADA LATERAL ESQUERDA

PRANCHA
04/22

Responsável Técnico

CREA:

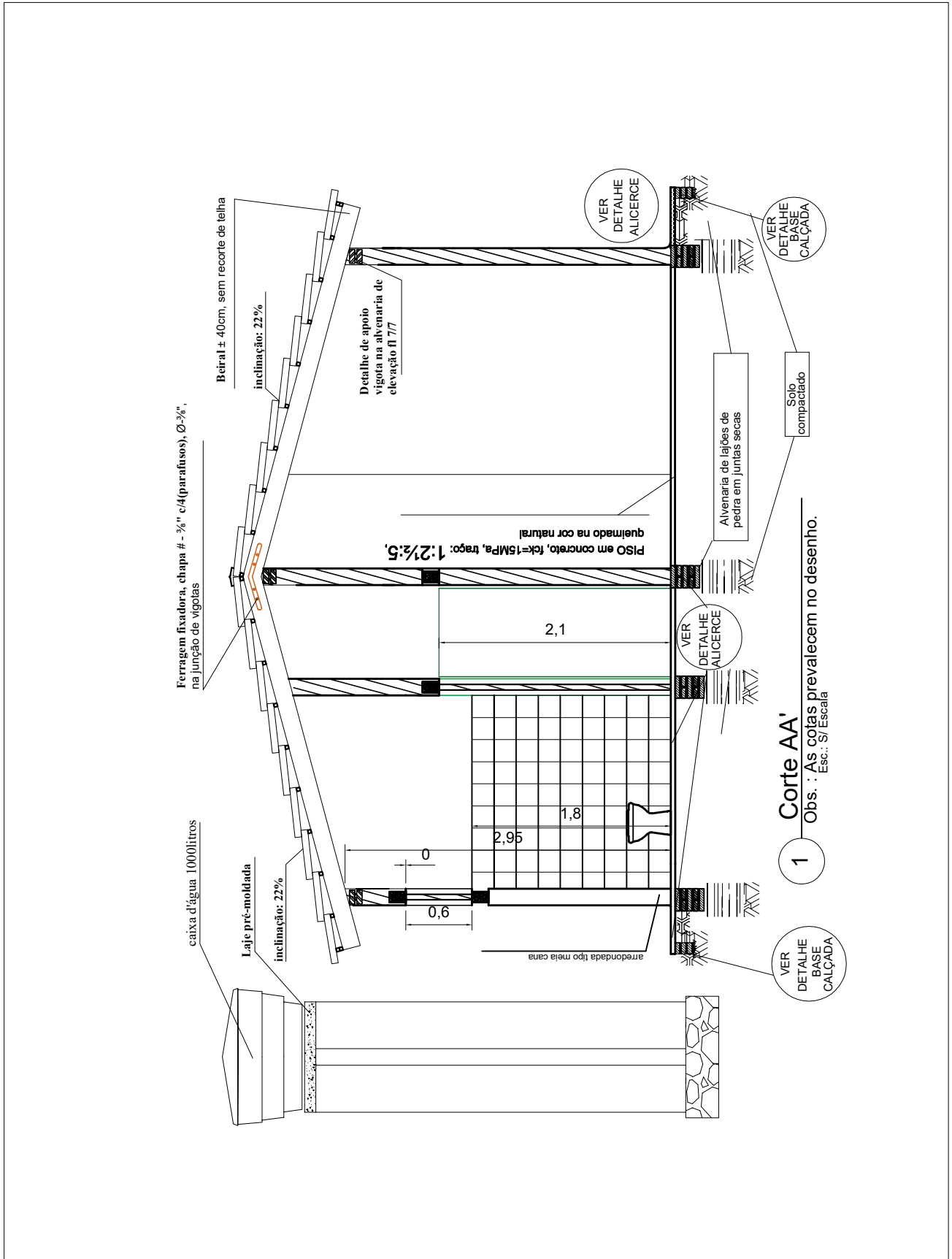
DATA

ESCALA:

VISTO:

S/ ESCALA

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



Ministério da Saúde
 Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
 BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO ARQUITÔNICO

Corte AA'

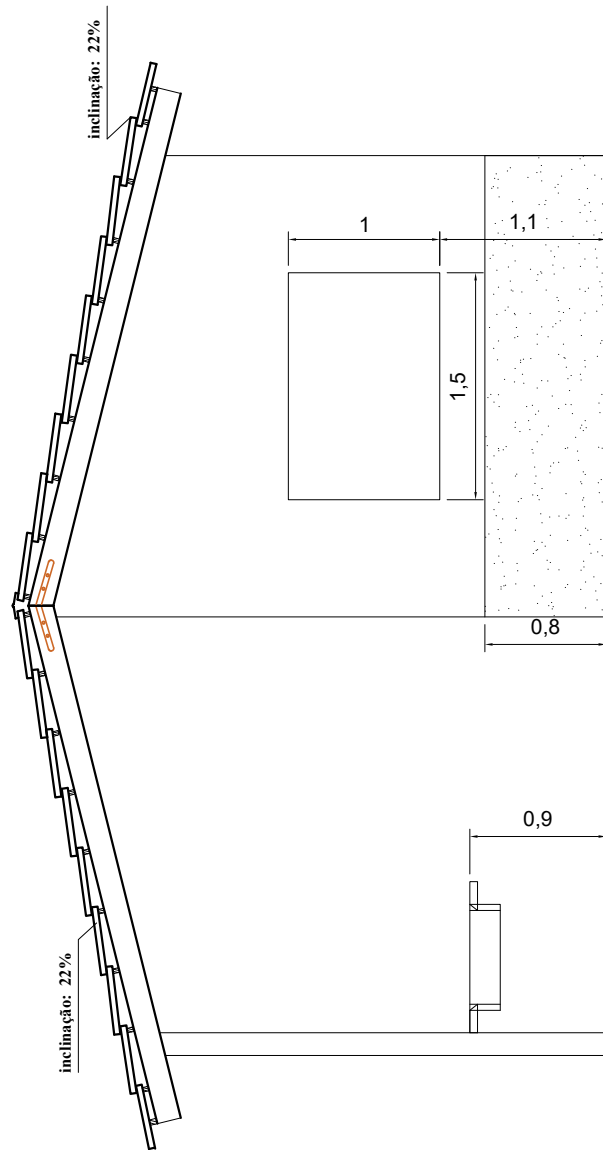
PRANCHA
05/22

Responsável Técnico

CREA:

DATA	ESCALA: S/ ESCALA	VISTO:
------	----------------------	--------

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Fachada Posterior

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala

1



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR

PROJETO ARQUITÔNICO

Fachada Tardoz

PRANCHA

06/22

Responsável Técnico

CREA:

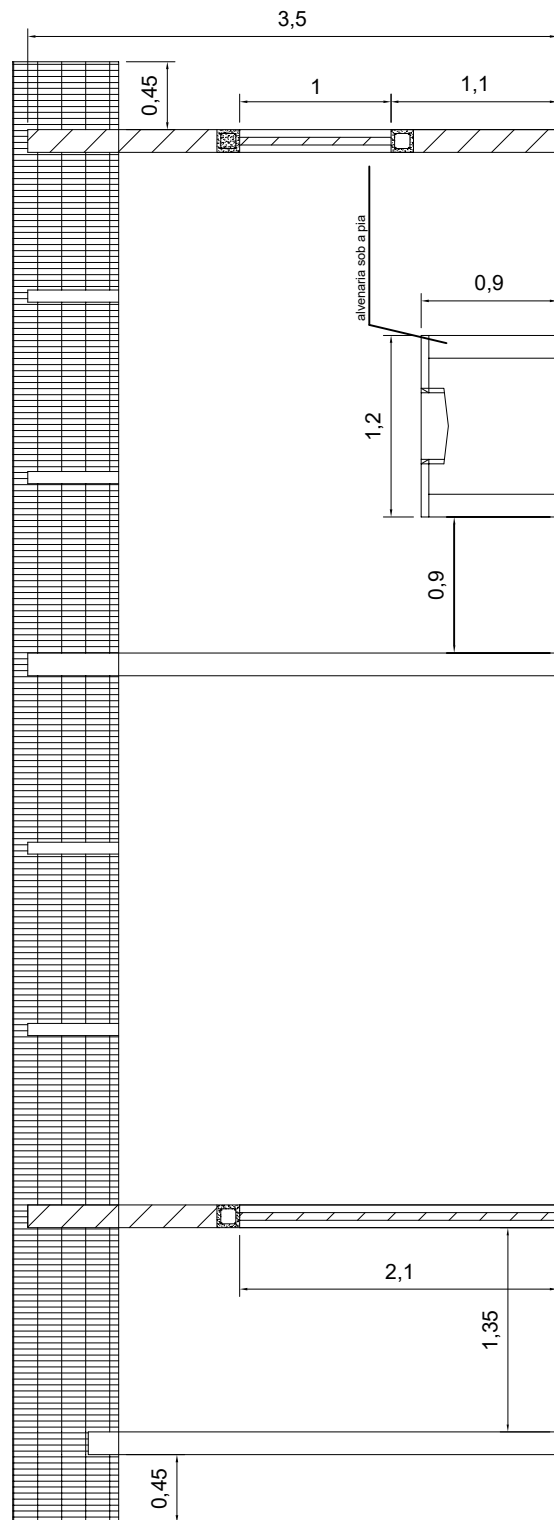
DATA

ESCALA:

VISTO:

S/ ESCALA

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Corte Longitudinal BB'

Obs. : As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR

PROJETO ARQUITÔNICO

Corte BB'

PRANCHA

07/22

Responsável Técnico

CREA:

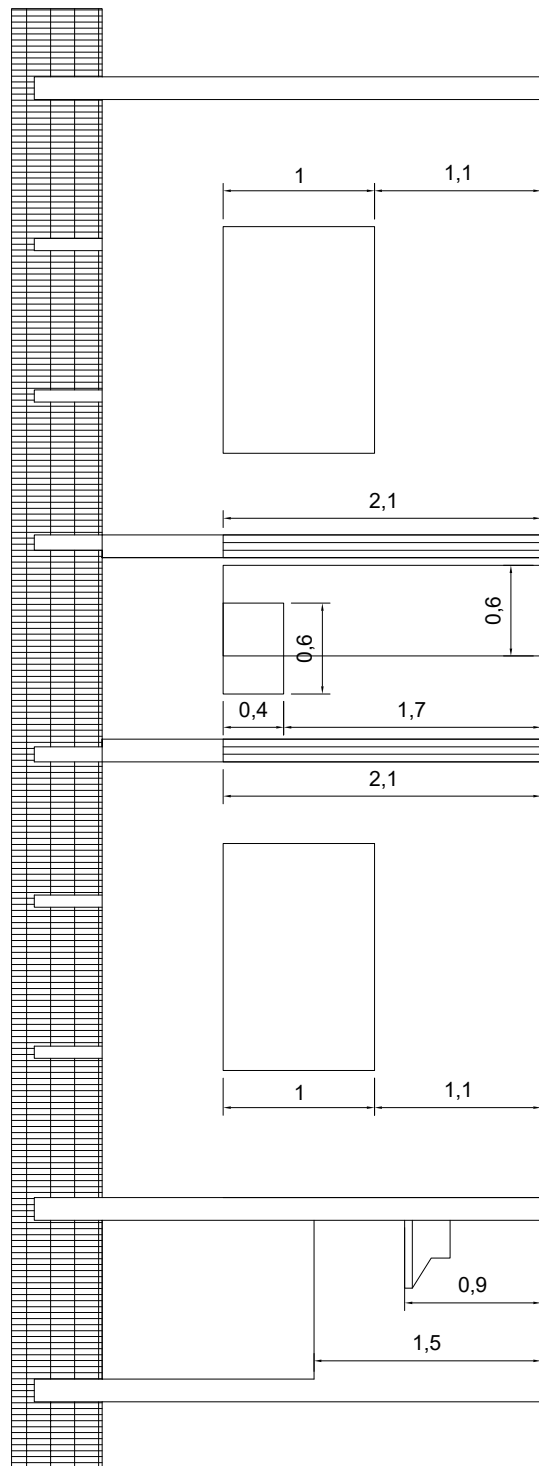
DATA

ESCALA:

VISTO:

S/ ESCALA

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Corte Longitudinal CC'

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala

1



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR

PROJETO ARQUITÔNICO

Corte CC'

PRANCHA

08/22

Responsável Técnico

CREA:

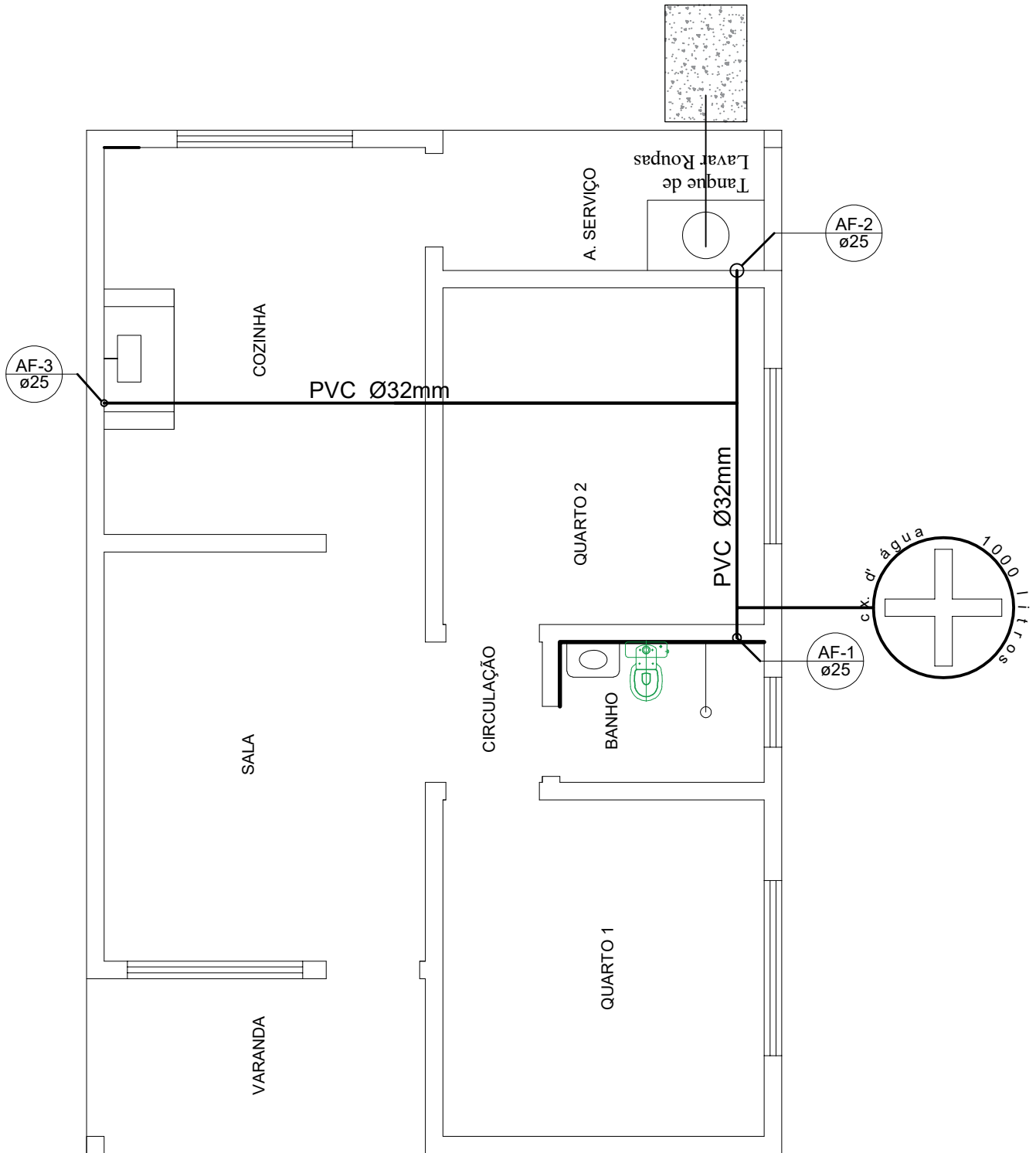
DATA

ESCALA:

VISTO:


S/ ESCALA

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS

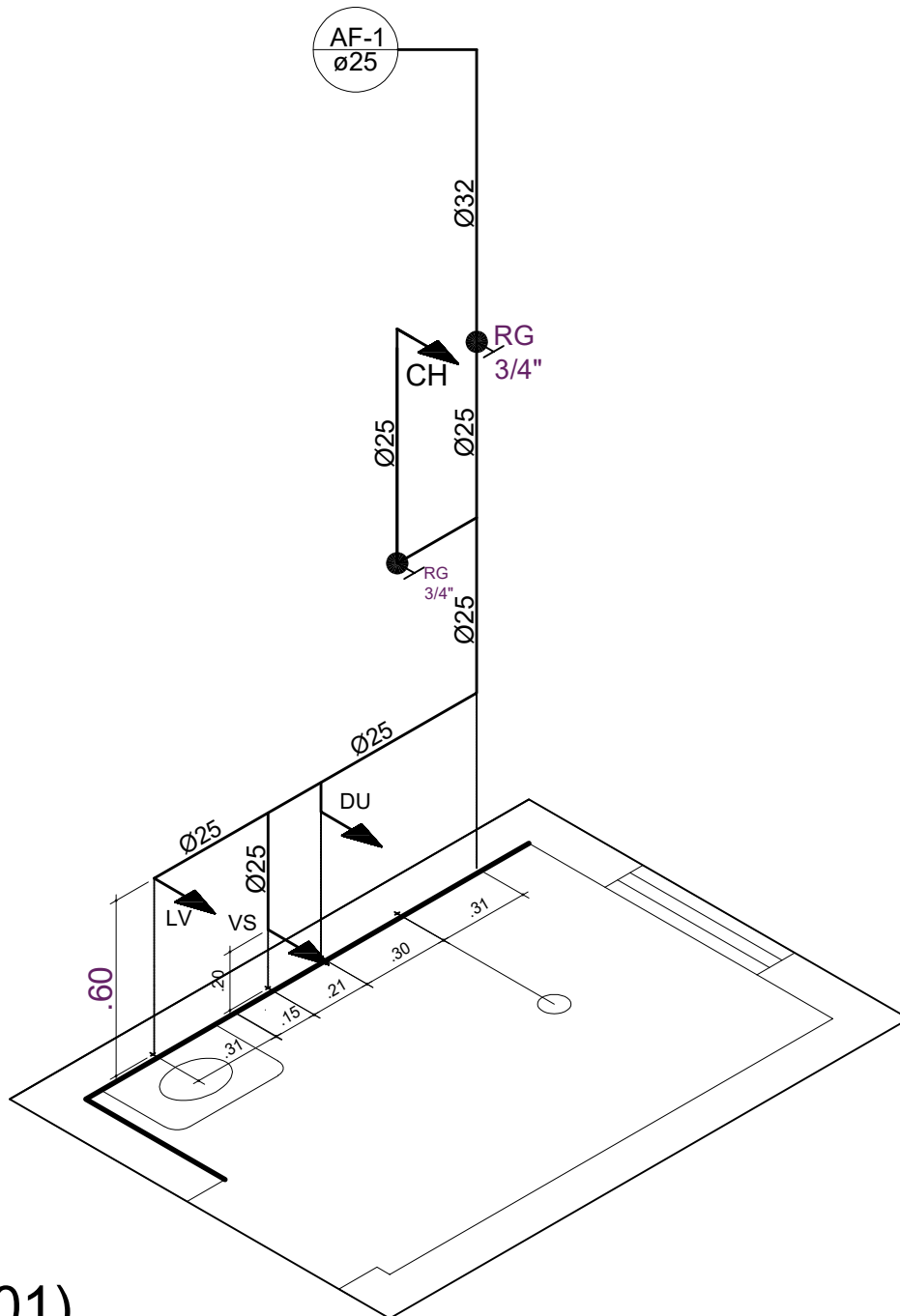


1 Traçado Água Fria

Obs. : As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala

 Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde	PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR PROJETO ARQUITÔNICO Traçado Água Fria		Responsável Técnico
	DATA:	ESCALA: S/ ESCALA	VISTO:

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



(ISO 01)



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR

PROJETO HIDRÁULICO

Isométrico

PRANCHA

10/22

Responsável Técnico

CREA:

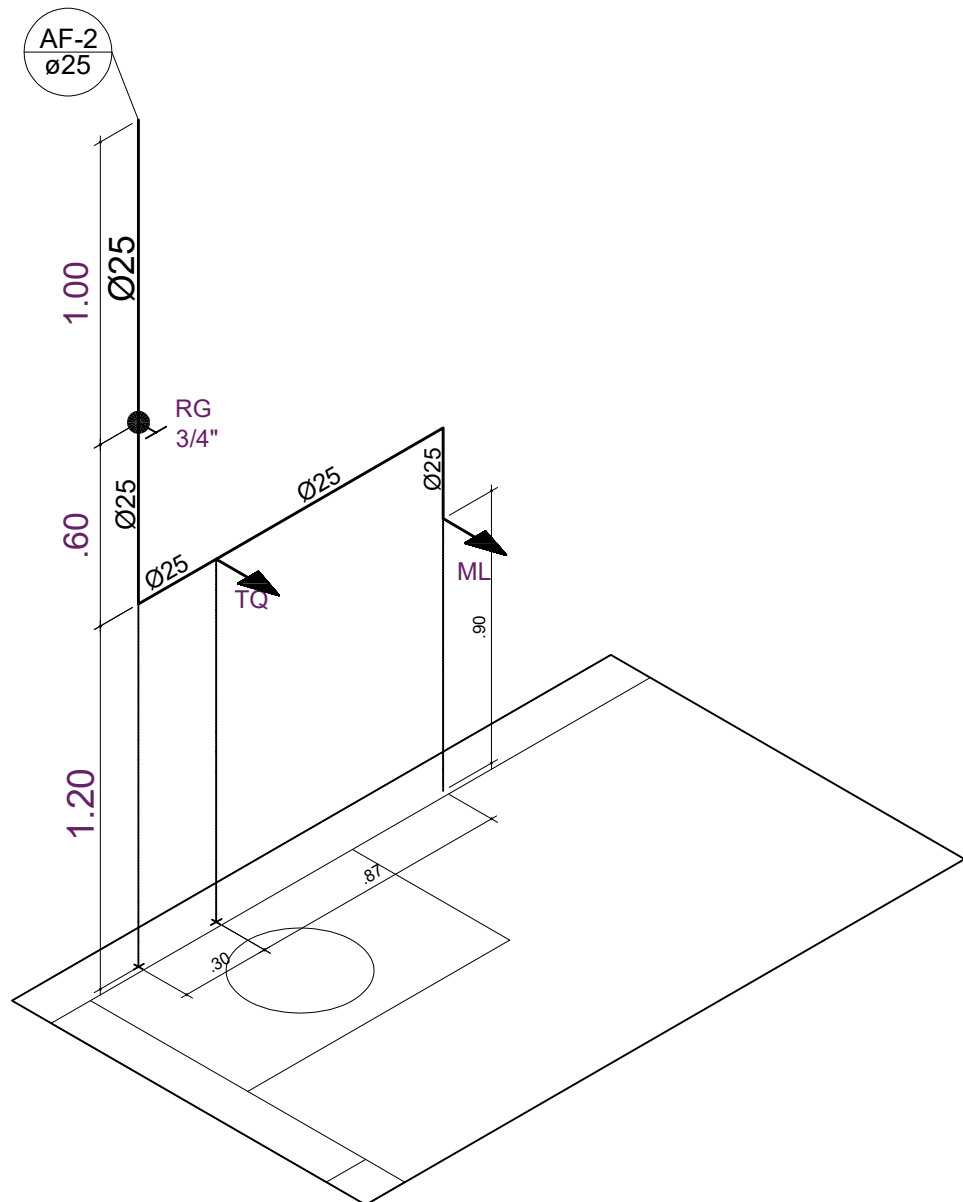
DATA

ESCALA:

VISTO:

S/ ESCALA

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



(ISO 02)



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR

PROJETO HIDRAÚLICO

Isométrico

PRANCHA

11/22

Responsável Técnico

CREA:

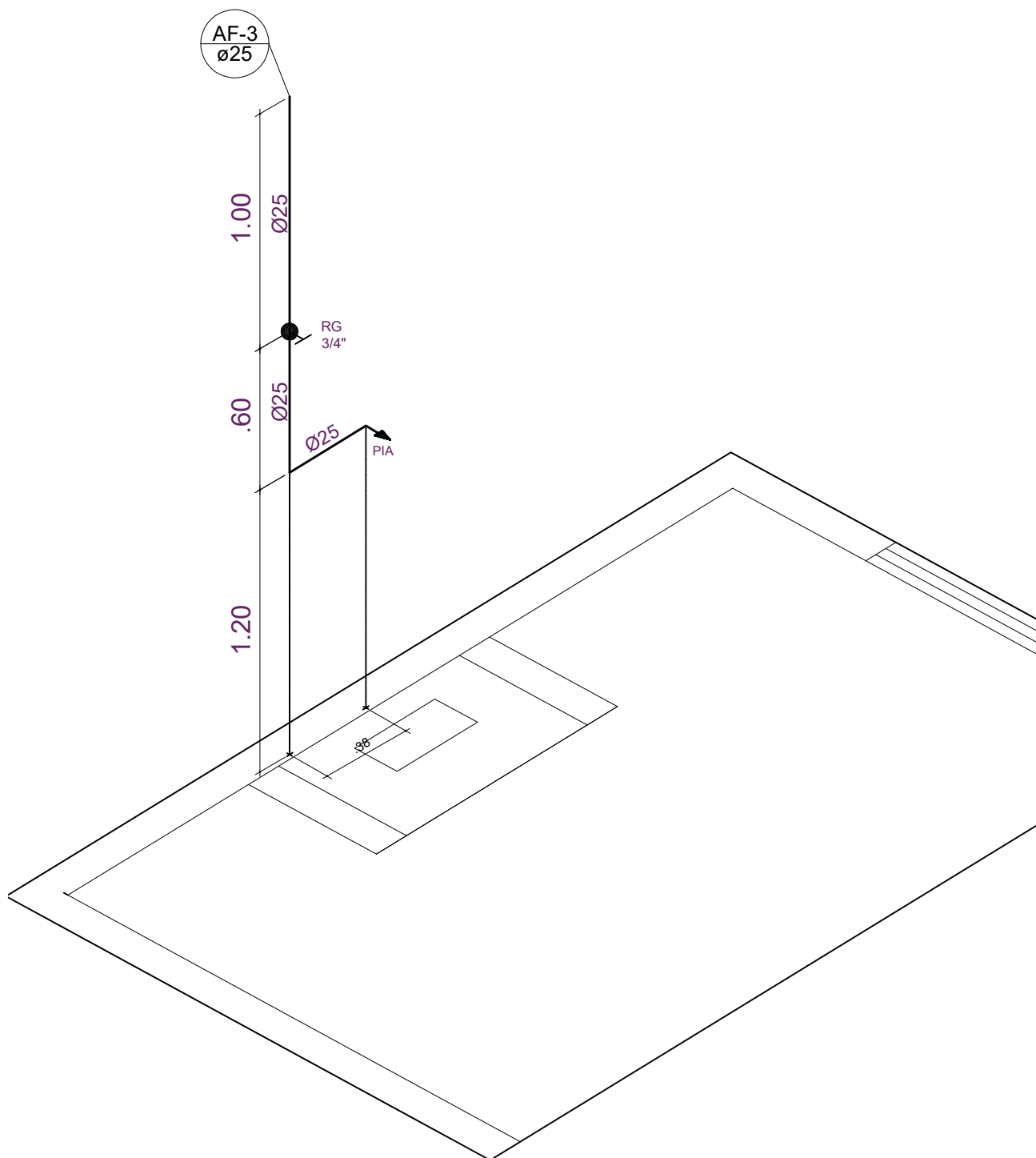
DATA

ESCALA:


VISTO:

S/ ESCALA

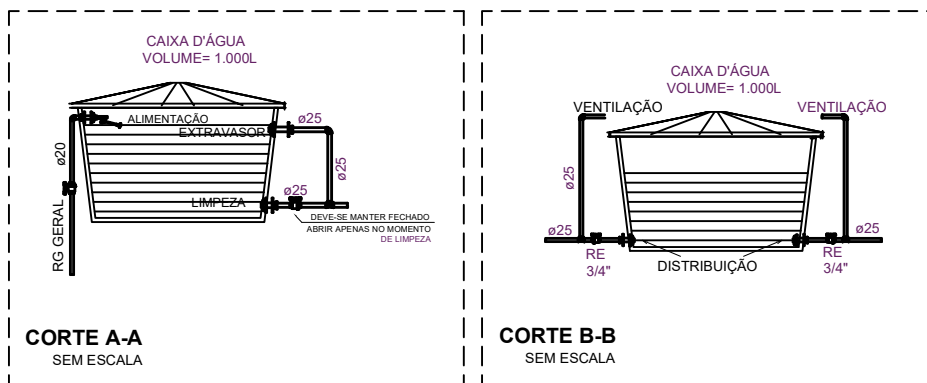
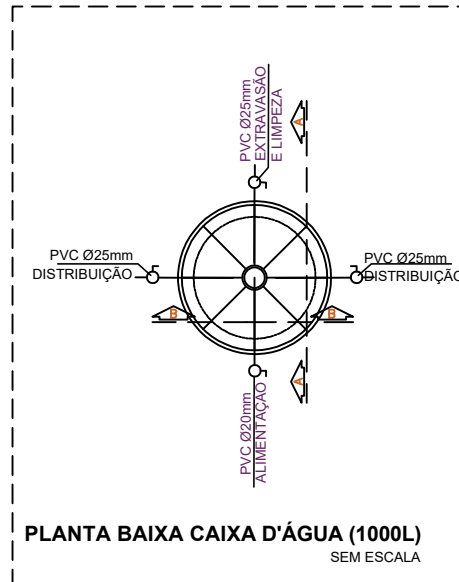
PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



(ISO 03)

 Ministério da Saúde Fundação Nacional de Saúde	PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR PROJETO HIDRÁULICO Isométrico	PRANCHA 12/22	Responsável Técnico
	DATA	ESCALA: S/ ESCALA	VISTO: CREA:

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 **Corte Caixa d'água**
Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO HIDRÁULICO
Detalhe reservatório superior

PRANCHA
13/22

Responsável Técnico

CREA:

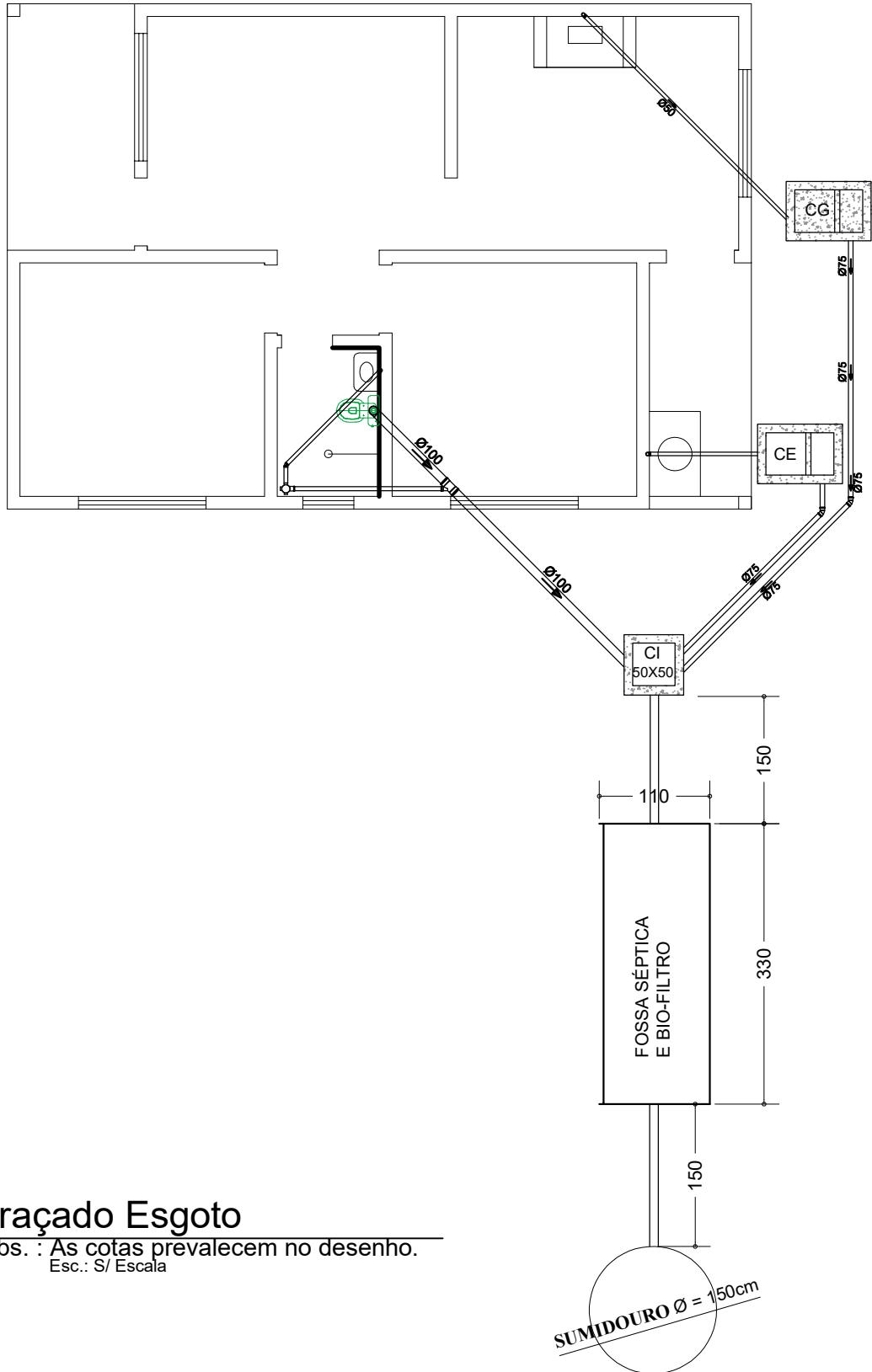
DATA

ESCALA:

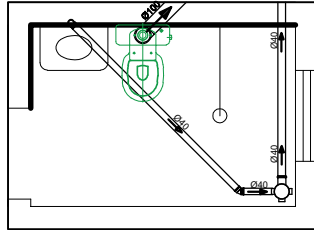
VISTO:

S/ ESCALA

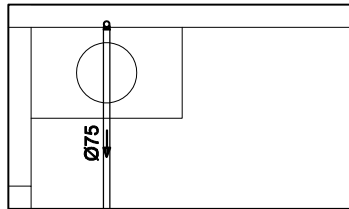
PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



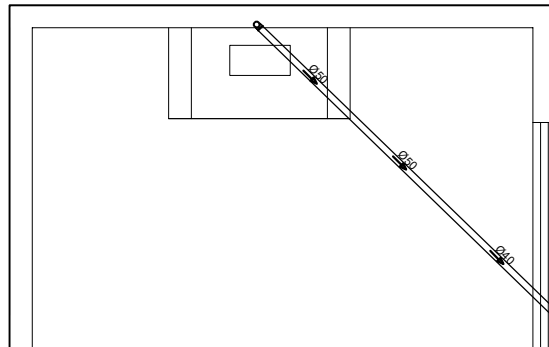
PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



(DETALHE 02)



(DETALHE 02)



(DETALHE 03)

1

Detalhes

Obs. : As cotas prevalecem no desenho.

Esc.: S/ Escala



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR

PROJETO HIDRÁULICO

Detalhes Esgoto

PRANCHA

15/22

Responsável Técnico

CREA:

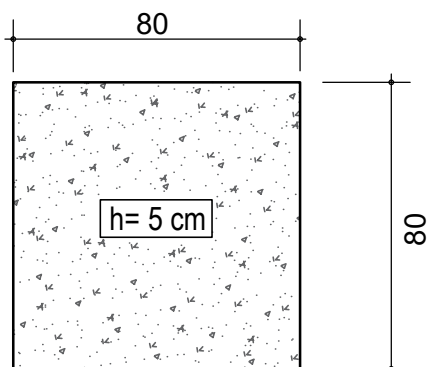
DATA

ESCALA:

VISTO:

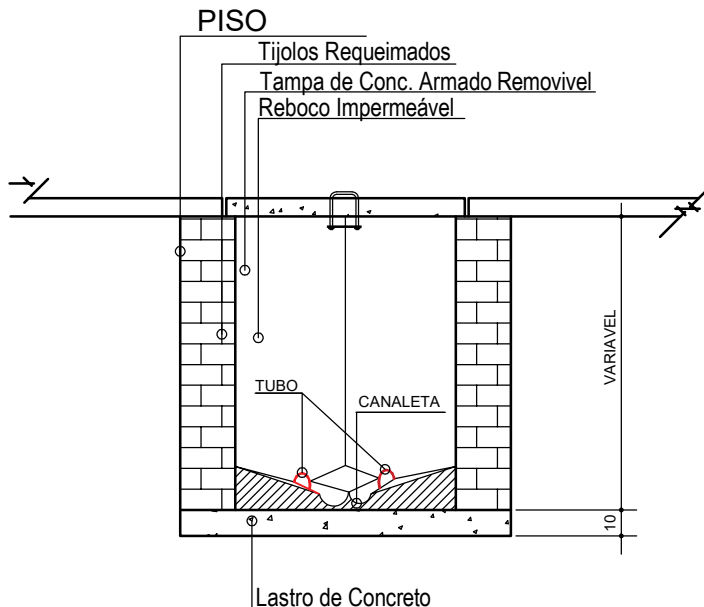
S/ ESCALA

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



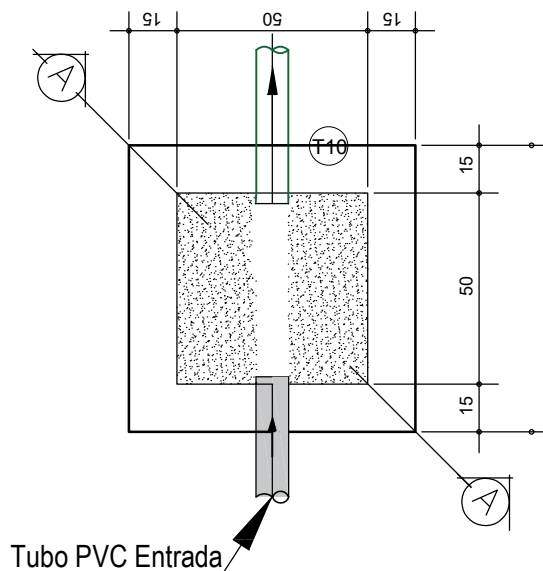
1 Caixa de Inspeção

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



2 Corte C-I

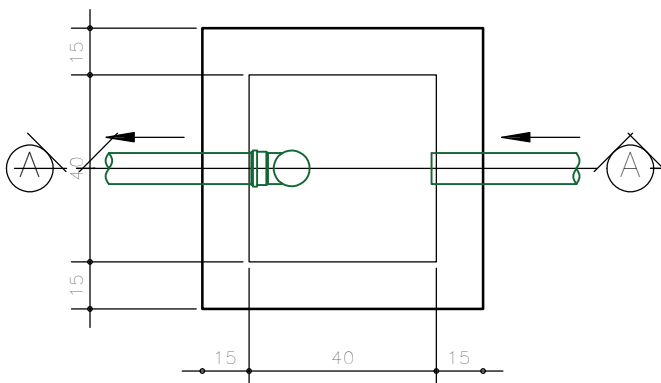
Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



3 Detalhe Caixa de Inspeção

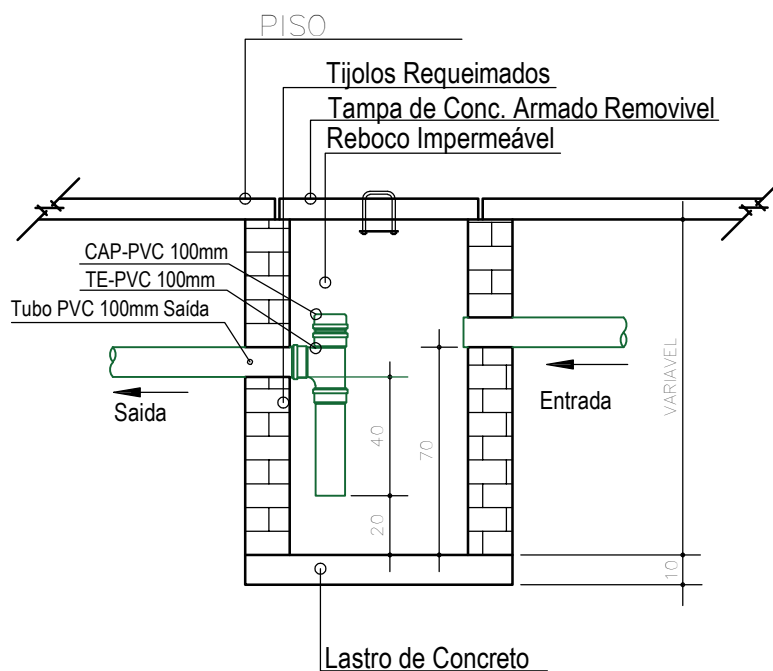
Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Planta-Caixa de Gordura

Obs. : As cotas prevalecem no desenho.



2 Corte-Caixa de Gordura

Obs. : As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO HIDRÁULICO
Caixa de Gordura

PRANCHA
17/22

Responsável Técnico

CREA:

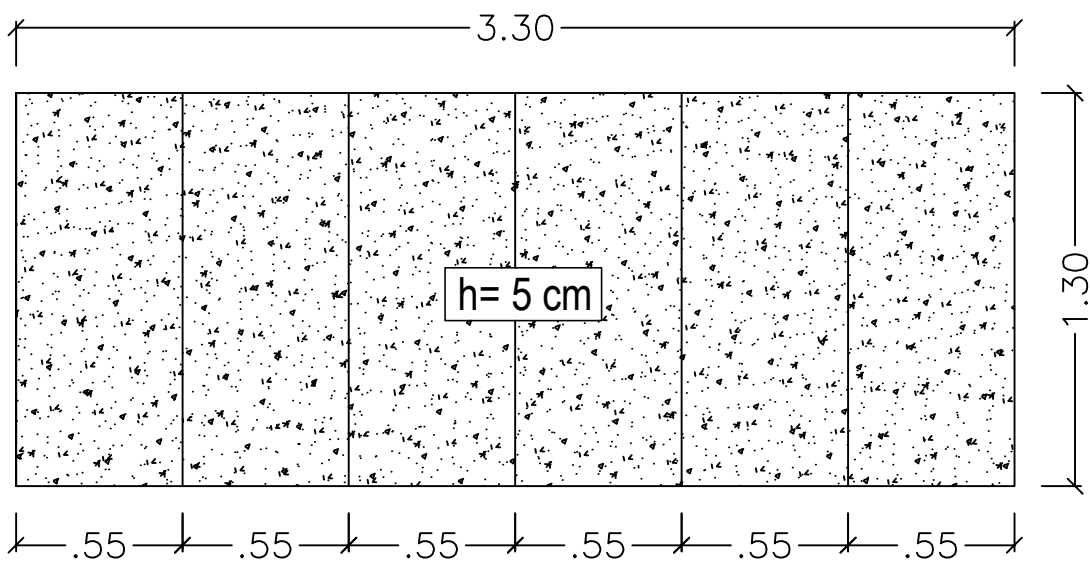
DATA

ESCALA:

VISTO:

S/ ESCALA

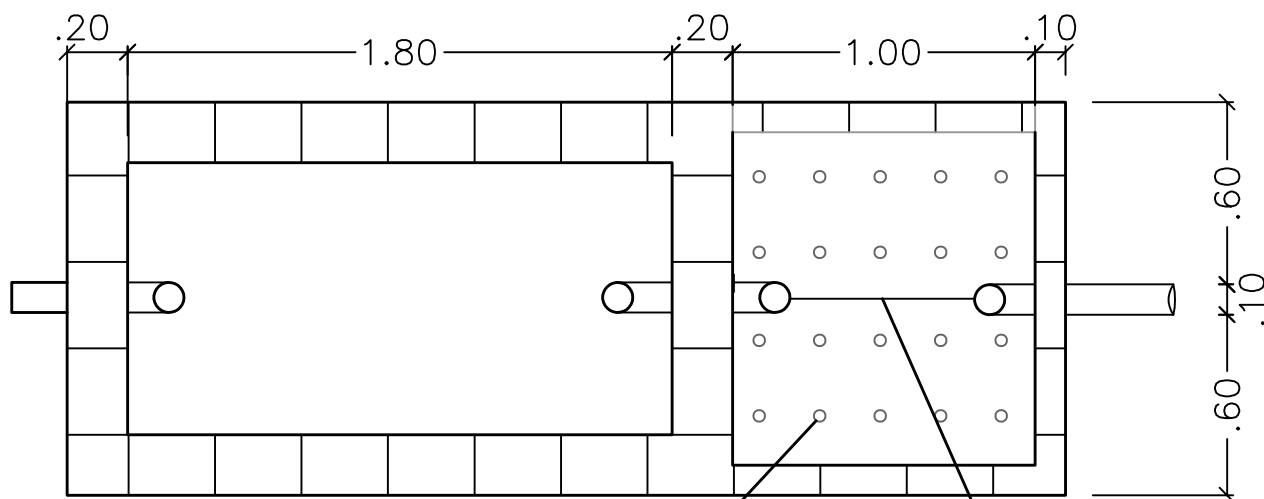
PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Detalhe 2_Tanque Septíco/ Filtro anaeróbico

1

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



Furos de 2cm na (laje) piso bipartido para passagem de efluente.

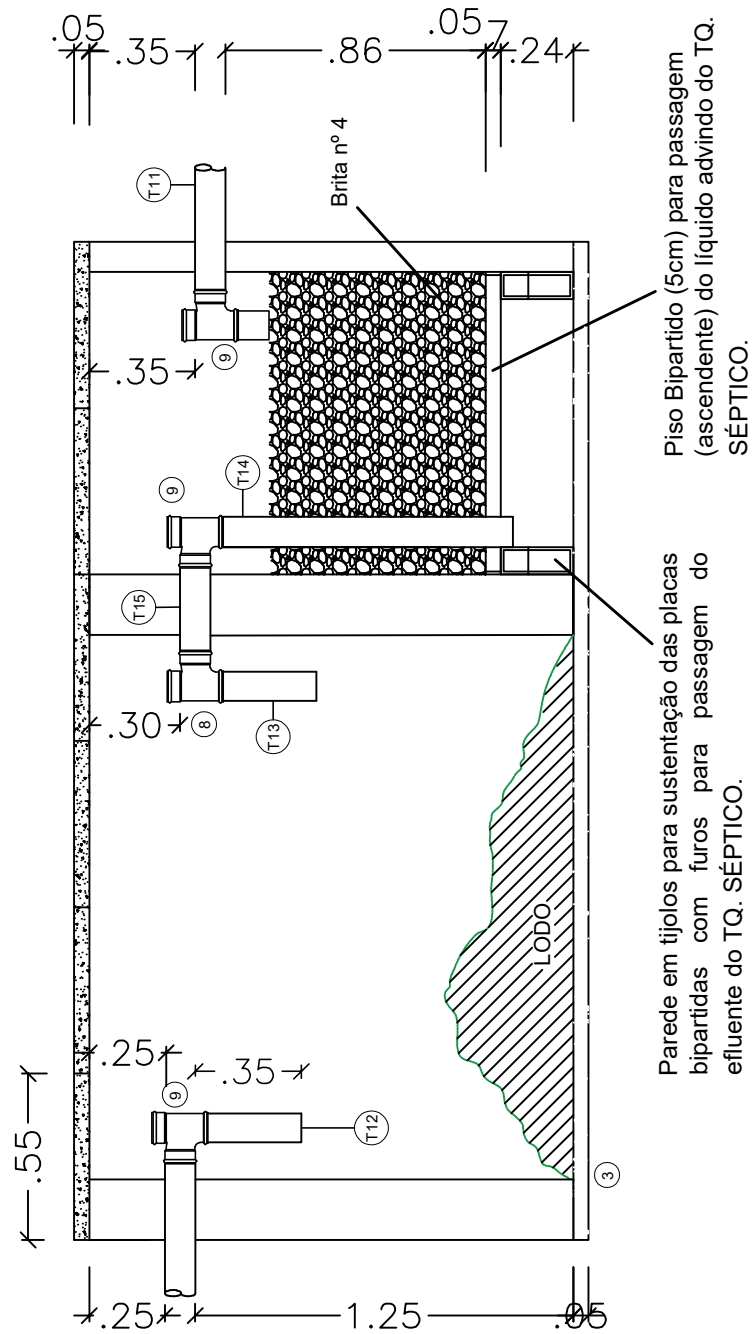
Piso Bipartido (5cm) para passagem (ascendente) do líquido advindo do TQ. SÉPTICO.

2 Corte FF

2

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala

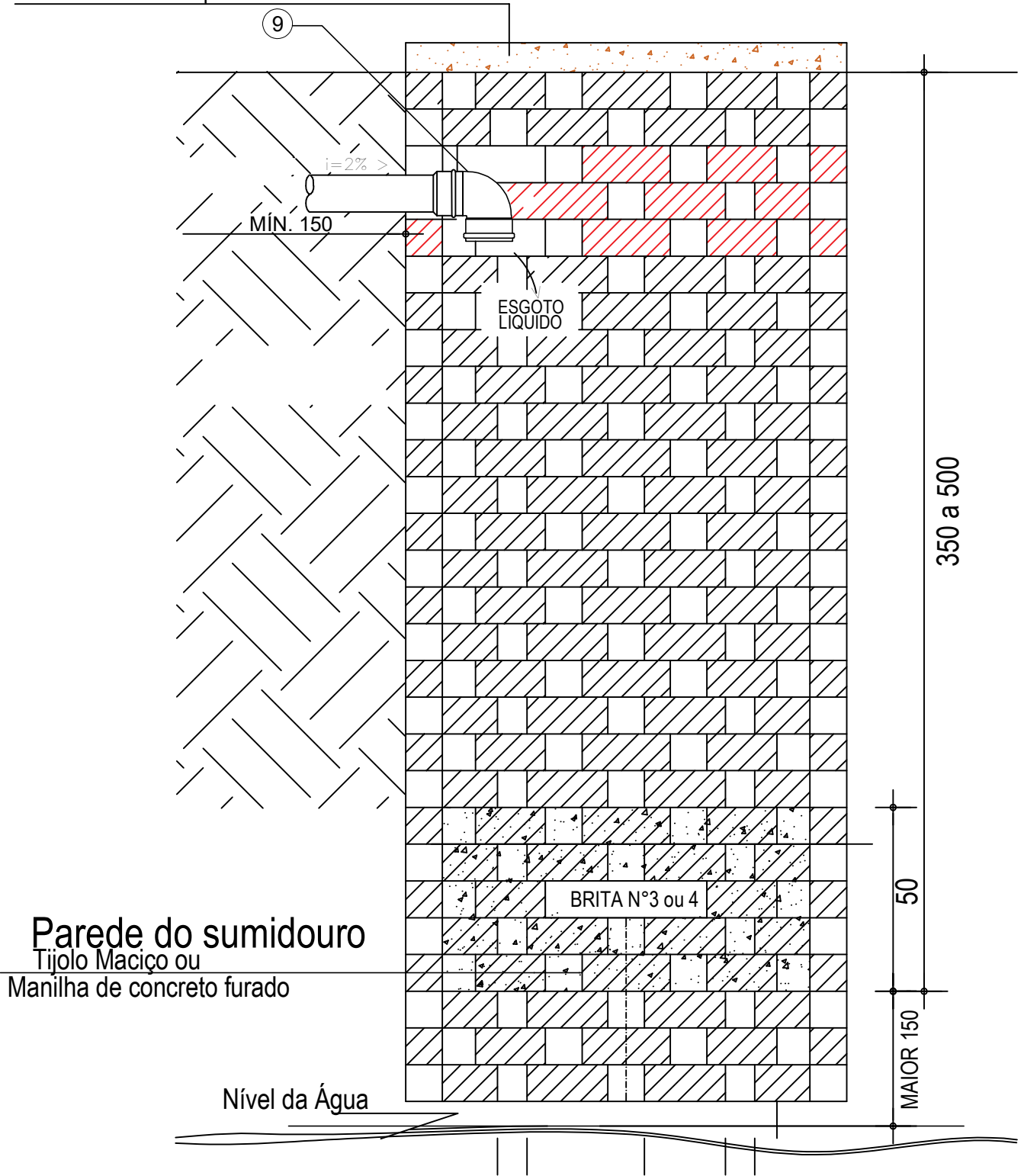
PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 **Detalhe 3: Tanque Séptico/ Filtro Anaeróbio**
 Obs. : As cotas prevalecem no desenho.

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS

Tampa de Laje:
e=10cm. Fck= 15Mpa. Ø6mm a cada 15cm



Parede do sumidouro
Tijolo Maciço ou
Manilha de concreto furado

Nível da Água

BRITA N°3 ou 4

350 a 500

50

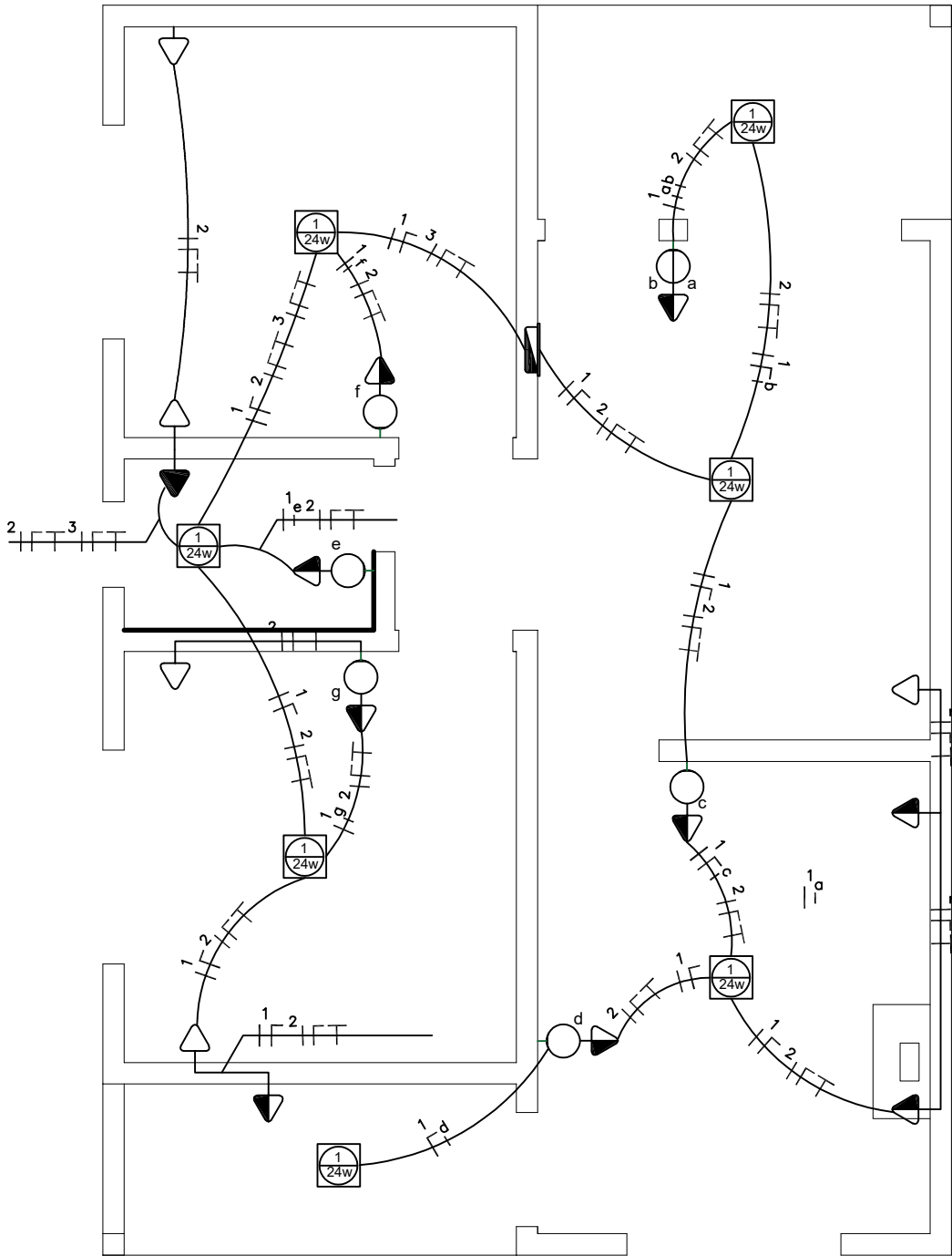
MAIOR 150

Sumidouro

1

Obs. : As cotas prevalecem no desenho.

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



LEGENDA ELÉTRICA

- Tomada tipo 2P+T e 1,3 m de fio isolado (4xT)
- Tomada de uso geral e 30 cm de placa isolada (2xT)
- Tomada de uso geral e 1,3 m de placa isolada (2xT)
- Chuveiro 220v
- Luminária LED - 24w
- Quadro de distribuição de energia - Embutido - 12 posições
- △ Interruptor de uma seção
- △ Interruptor de duas seções
- △ Condutor Fase - Neutro - Retorno - Terra
- Estrobo de PVC Rígido Sotável Classe B (NBR 6150)

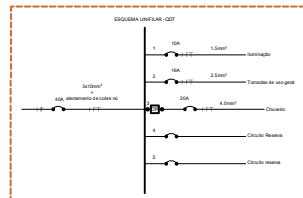
OSERVAÇÕES:

- Distribuição não coletiva 20mm (2xT)
- Verificar condutores no quadro de carga e diagrama unifilar



Quadro de Cargas - QDS

Quadro	Circuito	Descrição	Potência (W)	Potência (VA)	Fator de Correção	Demanda	Tensão (V)	Corrente (A)	Seção (mm²)	Comprimento (m)	Material	Tempo (h)	Faixa (h)	Profundidade (cm)	Diâmetro (mm)	Quantidade	Observações	Fase
QDS	1	Iluminação	6168,00	1176,84	0,95	1,00	176,84	220,00	0,80	1,5	1,5	1,5	10			0,00		176,84
QDS	2	TUG	2000,00	2000,00	1,00	1,00	2000,00	220,00	9,09	2,5	2,5	16			0,00	2000,00		
QDS	3	Chuveiro	4000,00	4000,00	1,00	1,00	4000,00	220,00	18,18	4,0	4,0	20			20,00	4000,00		
QDS	4																	
QDS	5																	
QDS	6																	
QDS	7																	
QDS	SOMA	Cumul	6168,00	6176,84	1,00	1,00	6176,84	220,00	28,07	10	10	10	32		20,00	6176,84		



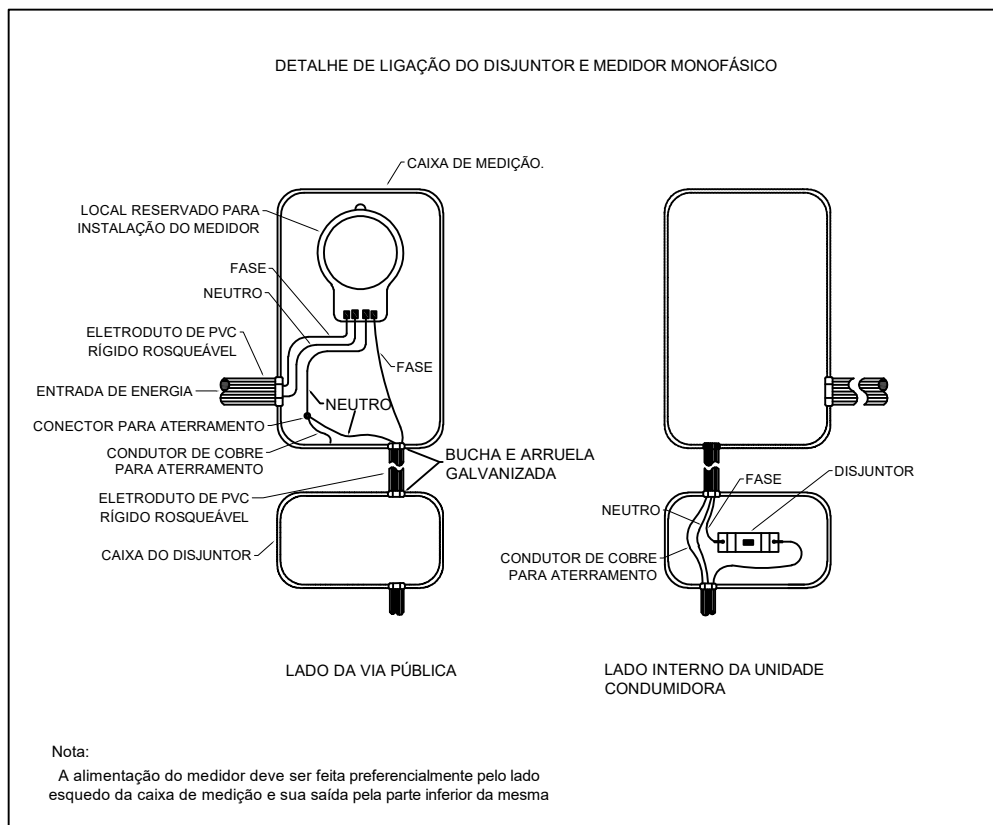
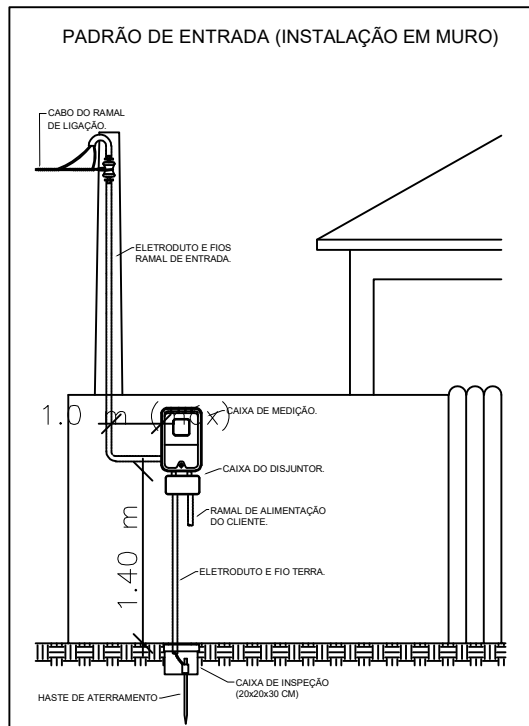
PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
 BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO ELÉTRICO
 Traçado e detalhes

DATA: _____ ESCALA: S/ ESCALA

PRANCHA
21/22
 VISTO: _____

Responsável Técnico: _____
 CREA: _____

PROJETO BÁSICO DE HABITAÇÃO - 2 QUARTOS



1 Quadro elétrico

Obs.: As cotas prevalecem no desenho.
Esc.: S/ Escala



Ministério da Saúde
Fundação Nacional de Saúde

PROJETO DE MELHORIAS SANITÁRIAS DOMICILIARES
BANHEIRO SANITÁRIO DOMICILIAR
PROJETO ELÉTRICO
Detalhe Quadro Elétrico

PRANCHA
22/22



Documento assinado digitalmente
FELIPE RAMON DA SILVA OLIVEIRA
Data: 16/03/2023 10:29:48-0300
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

CREA:

DATA

ESCALA:

S/ ESCALA

VISTO:



PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN

SECRETARIA MUNICIPAL DE SAÚDE



ORÇAMENTO DE MHCDCH PARA ÁREAS COM SISTEMA DE DISTRIBUIÇÃO DE ÁGUA


TABELA SINAPI 08/2021									
			MHCDCh	Unid	Quant	Vr.Unit Desonerada	Total Desonerado	Vr.Unit não Desonerada	Total não Desonerado
ITEM	CÓDIGO SINAPI	REFERÊNCIA	DESCRIÇÃO				PREÇOS(R\$)		PREÇOS(R\$)
1			SERVIÇOS PRELIMINARES				R\$ 2.348,32		R\$ 2.560,72
1.1	98524	SINAPI	LIMPEZA MANUAL DE VEGETAÇÃO EM TERRENO COM ENXADA.AF_05/2018	M2	180,0000	R\$ 2,35	R\$ 423,00	R\$ 2,60	R\$ 468,00
1.2	99059	SINAPI	LOCACAO CONVENCIONAL DE OBRA, UTILIZANDO GABARITO DE TÁBUAS CORRIDAS PONTALETADAS A CADA 2,00M - 2 UTILIZAÇÕES. AF_10/2018	M	33,0000	R\$ 39,33	R\$ 1.297,89	R\$ 42,39	R\$ 1.398,87
1.3	93358	SINAPI	ESCAVAÇÃO MANUAL DE VALA COM PROFUNDIDADE MENOR OU IGUAL A 1,30 M. AF_02/2021	M3	10,1100	R\$ 62,06	R\$ 627,43	R\$ 68,63	R\$ 693,85
1.4	93360	SINAPI	REATERRO MECANIZADO DE VALA COM ESCAVADEIRA HIDRÁULICA (CAPACIDADE DA CAÇAMBA: 0,8 M³ / POTÊNCIA: 111 HP), LARGURA DE 1,5 A 2,5 M, PROFUNDIDADE ATÉ 1,5 M, COM SOLO DE 1ª CATEGORIA EM LOCAIS COM ALTO NÍVEL DE INTERFERÊNCIA. AF_04/2016	M3	0,6484	R\$ 21,79	R\$ 14,13	R\$ 22,78	R\$ 14,77
2			INFRAESTRUTURA E SUPERESTRUTURA				R\$ 11.756,12		R\$ 12.233,19
2.1	COMP. 001	COMPOSIÇÃO	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X19X19CM (ESPESSURA 19CM) DE PAREDES E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL.	M2	25,0350	R\$ 57,34	R\$ 1.435,49	R\$ 62,46	R\$ 1.563,75
2.2	102487	SINAPI	CONCRETO CICLÓPICO FCK = 15MPA, 30% PEDRA DE MÃO EM VOLUME REAL, INCLUSIVE LANÇAMENTO. AF_05/2021	M3	6,1236	R\$ 431,62	R\$ 2.643,07	R\$ 450,29	R\$ 2.757,40
2.3	94971	SINAPI	CONCRETO FCK = 25MPA, TRAÇO 1:2,3:2,7 (EM MASSA SECA DE CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 600 L. AF_05/2021	M3	0,1500	R\$ 689,96	R\$ 103,49	R\$ 696,03	R\$ 104,40
2.4	92777	SINAPI	ARMAÇÃO DE PILAR OU VIGA DE UMA ESTRUTURA CONVENCIONAL DE CONCRETO ARMADO EM UMA EDIFICAÇÃO TÉRREA OU SOBRADO UTILIZANDO AÇO CA-50 DE 8,0 MM - MONTAGEM. AF_12/2015	KG	15,0700	R\$ 19,19	R\$ 289,19	R\$ 19,64	R\$ 295,97
2.5	93182	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA JANELAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	8,6000	R\$ 39,60	R\$ 340,56	R\$ 40,77	R\$ 350,62
2.6	93194	SINAPI	CONTRAVERGA PRÉ-MOLDADA PARA VÃOS DE ATÉ 1,5 M DE COMPRIMENTO. AF_03/2016	M	8,6000	R\$ 39,07	R\$ 336,00	R\$ 40,23	R\$ 345,98
2.7	93184	SINAPI	VERGA PRÉ-MOLDADA PARA PORTAS COM ATÉ 1,5 M DE VÃO. AF_03/2016	M	8,0000	R\$ 28,94	R\$ 231,52	R\$ 29,95	R\$ 239,60
2.8	98557	SINAPI	IMPERMEABILIZAÇÃO DE SUPERFÍCIE COM EMULSÃO ASFÁLTICA, 2 DEMÃOS AF_06/2018	M2	67,8990	R\$ 36,83	R\$ 2.500,72	R\$ 38,16	R\$ 2.591,03
2.9	92269	SINAPI	FABRICAÇÃO DE FÔRMA PARA PILARES E ESTRUTURAS SIMILARES, EM MADEIRA SERRADA, E=25 MM. AF_09/2020	M2	9,8300	R\$ 106,59	R\$ 1.047,78	R\$ 109,30	R\$ 1.074,42
2.10	92431	SINAPI	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE FÔRMA DE PILARES RETANGULARES E ESTRUTURAS SIMILARES, PÉ-DIREITO SIMPLES, EM CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA PLASTIFICADA, 10 UTILIZAÇÕES. AF_09/2020	M2	9,8300	R\$ 47,78	R\$ 469,68	R\$ 50,30	R\$ 494,45
2.11	93205	SINAPI	CINTA DE AMARRAÇÃO DE ALVENARIA MOLDADA IN LOCO COM UTILIZAÇÃO DE BLOCOS CANALETA. AF_03/2016	M	53,2300	R\$ 44,31	R\$ 2.358,62	R\$ 45,38	R\$ 2.415,58

7			ACABAMENTO E PINTURAS			PREÇOS(R\$)		PREÇOS(R\$)	
							R\$ 3.007,78		R\$ 3.192,28
7.1	88489	SINAPI	APLICAÇÃO MANUAL DE PINTURA COM TINTA LÁTEX ACRÍLICA EM PAREDES, DUAS DEMÃOS. AF_06/2014	M2	228,9270	R\$ 10,54	R\$ 2.412,89	R\$ 11,17	R\$ 2.557,11
7.2	88485	SINAPI	APLICAÇÃO DE FUNDO SELADOR ACRÍLICO EM PAREDES, UMA DEMÃO. AF_06/2014	M2	228,9270	R\$ 2,17	R\$ 496,77	R\$ 2,31	R\$ 528,82
7.3	102210	SINAPI	PINTURA TINTA DE ACABAMENTO (PIGMENTADA) ESMALTE SINTÉTICO BRILHANTE EM MADEIRA, 1 DEMÃO. AF_01/2021	M2	15,8250	R\$ 6,20	R\$ 98,12	R\$ 6,72	R\$ 106,34
8			INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS			PREÇOS(R\$)		PREÇOS(R\$)	
							R\$ 20.241,24		R\$ 21.190,78
8.1	102607	SINAPI	CAIXA D'ÁGUA EM POLIETILENO, 1000 LITROS - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_06/2021	UN	1,00	R\$ 465,25	R\$ 465,25	R\$ 465,94	R\$ 465,94
8.2	86888	SINAPI	VASO SANITÁRIO SIFONADO COM CAIXA ACOPLADA LOUÇA BRANCA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 401,60	R\$ 401,60	R\$ 404,47	R\$ 404,47
8.3	100849	SINAPI	ASSENTO SANITÁRIO CONVENCIONAL - FORNECIMENTO E INSTALACAO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 37,55	R\$ 37,55	R\$ 38,05	R\$ 38,05
8.4	95546	SINAPI	KIT DE ACESSORIOS PARA BANHEIRO EM METAL CROMADO, 5 PECAS, INCLUSO FIXAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 98,76	R\$ 98,76	R\$ 104,97	R\$ 104,97
8.5	86884	SINAPI	ENGATE FLEXÍVEL EM PLÁSTICO BRANCO, 1/2 X 30CM - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF_01/2020	UN	1,00	R\$ 7,89	R\$ 7,89	R\$ 8,39	R\$ 8,39
8.6	COMP. 003	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DA CAIXA DE INSPEÇÃO, QUADRADA, EM ALVENARIA, TUBO DE VENTILAÇÃO, LIGAÇÃO DE ESGOTO DO LAVATÓRIO E DO VASO SANITÁRIO. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 824,45	R\$ 824,45	R\$ 871,77	R\$ 871,77
8.7	COMP. 005	COMPOSIÇÃO	LAVATÓRIO LOUÇA BRANCA COM COLUNA, 45 X 55CM OU EQUIVALENTE, PADRÃO POPULAR, INCLUSO SIFÃO TIPO GARRAFA, VÁLVULA E ENGATE FLEXÍVEL DE 40CM EM METAL CROMADO, COM TORNEIRA CROMADA DE MESA, PADRÃO POPULAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 345,39	R\$ 345,39	R\$ 350,04	R\$ 350,04
8.8	COMP. 006	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE COLUNA DE DESCIDA DE ÁGUA COM PONTOS DE CHUVEIRO, VASO SANITÁRIO E LAVATÓRIO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF-1	UN	1,00	R\$ 367,29	R\$ 367,29	R\$ 386,92	R\$ 386,92
8.9	COMP. 007	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE COLUNA DE DESCIDA DE ÁGUA COM PONTOS PARA TANQUE LAVAR ROUPAS E MÁQUINA DE LAVAR - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF-2	UN	1,00	R\$ 491,50	R\$ 491,50	R\$ 504,49	R\$ 504,49
8.10	COMP. 008	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO E INSTALAÇÃO DE COLUNA DE DESCIDA DE ÁGUA COM PONTOS PARA PIA DE COZINHA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF-3	UN	1,00	R\$ 429,54	R\$ 429,54	R\$ 439,46	R\$ 439,46
8.11	COMP. 009	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO DA COLUNA DE ÁGUA PRINCIPAL (32MM), INTERLIGAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA PARA A RESIDÊNCIA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 979,35	R\$ 979,35	R\$ 1.013,59	R\$ 1.013,59
8.12	COMP. 010	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO DE INSTALAÇÃO ELÉTRICA - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO.	UN	1,00	R\$ 6.189,91	R\$ 6.189,91	R\$ 6.379,35	R\$ 6.379,35
8.13	COMP. 011	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO DE TANQUE SÉPTICO COM BIOFILTRO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 3.294,27	R\$ 3.294,27	R\$ 3.507,63	R\$ 3.507,63
8.14	COMP. 012	COMPOSIÇÃO	EXECUÇÃO DE SUMIDOURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 1.649,99	R\$ 1.649,99	R\$ 1.758,19	R\$ 1.758,19
8.15	COMP. 015	COMPOSIÇÃO	TORRE PARA SUSTENTAÇÃO DA CAIXA D'ÁGUA DE 1.000 LITROS (ELEVAÇÃO EM 3M)	UN	1,00	R\$ 1.998,25	R\$ 1.998,25	R\$ 2.113,74	R\$ 2.113,74
8.16	COMP. 016	COMPOSIÇÃO	CAIXA DE GORDURA SIMPLES (CAPACIDADE: 96L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS MACIÇOS 5 X 10 X 20, ADAPTADA DA COMPOSIÇÃO 98104 DO SINAPI AGOSTO/2021	UN	1,00	R\$ 875,15	R\$ 875,15	R\$ 936,65	R\$ 936,65
8.17	COMP. 017	COMPOSIÇÃO	CAIXA DE ESPUMA SIMPLES E/OU CAIXA DE GORDURA (CAPACIDADE: 96L), RETANGULAR, EM ALVENARIA COM TIJOLOS MACIÇOS 5 X 10 X 20, ADAPTADA DA COMPOSIÇÃO 98104 DO SINAPI AGOSTO/2021	UN	1,00	R\$ 839,41	R\$ 839,41	R\$ 898,00	R\$ 898,00
8.18	COMP. 028	COMPOSIÇÃO	LIGAÇÃO DE ÁGUA DO DOMICÍLIO NA REDE DE ABASTECIMENTO DE ÁGUA LOCAL, ADAPTADA NA COMPOSIÇÃO 93351. FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO	UN	1,00	R\$ 945,68	R\$ 945,68	R\$ 1.009,13	R\$ 1.009,13
SOMA TOTAL							R\$ 74.327,32		R\$ 77.881,17


TABELA SINAPI 08/2021									
ITEM	COMP. 014		PLACA DE OBRA EM CHAPA DE ACO GALVANIZADO PADRÃO FUNASA C/6M ²		Quant	Vr.Unit Desonerada	Total Desonerado	Vr.Unit não Desonerada	Total não Desonerado
1	94962	COMP. AUXILIAR	CONCRETO MAGRO PARA LASTRO, TRAÇO 1:4,5:4,5 (CIMENTO/ AREIA MÉDIA/ BRITA 1) - PREPARO MECÂNICO COM BETONEIRA 400 L. AF_07/2016	M ³	0,03	R\$ 303,12	R\$ 9,09	R\$ 310,26	R\$ 9,31
2	88262	COMP. AUXILIAR	CARPINTEIRO DE FORMAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	1,50	R\$ 16,72	R\$ 25,08	R\$ 18,67	R\$ 28,01
3	88316	COMP. AUXILIAR	SERVENTE COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	H	2,00	R\$ 13,82	R\$ 27,64	R\$ 15,32	R\$ 30,64
4	4813	SINAPI	PLACA DE OBRA (PARA CONSTRUCAO CIVIL) EM CHAPA GALVANIZADA *N. 22*, ADESIVADA, DE *2,0 X 1,125* M	M ²	6,00	R\$ 225,00	R\$ 1.350,00	R\$ 225,00	R\$ 1.350,00
5	5075	SINAPI	PREGO DE ACO POLIDO COM CABECA 18 X 30 (2 3/4 X 10)	KG	0,11	R\$ 20,34	R\$ 2,24	R\$ 20,34	R\$ 2,24
6	4491	SINAPI	PONTALETE *7,5 X 7,5* CM EM PINUS, MISTA OU EQUIVALENTE DA REGIAO - BRUTA	M	16,00	R\$ 14,47	R\$ 231,52	R\$ 14,47	R\$ 231,52
7	4417	SINAPI	SARRAFO DE MADEIRA NÃO APARELHADA *2,5 X 7* CM, MAÇARANDUBA, ANGELIM OU EQUIVALENTE DA REGIÃO	M	5,00	R\$ 4,89	R\$ 24,45	R\$ 4,89	R\$ 24,45
Total							R\$ 1.670,02		R\$ 1.676,16

RESUMO			
ITEM	QUANTIDADE	VALOR DESONERADO	VALOR NÃO DESONERADO
MELHORIAS HABITACIONAIS PARA O CONTROLE DA DOENÇA DE CHAGAS - MHCDCh PARA ÁREAS COM ABASTECIMENTO DE ÁGUA	6	R\$ 445.963,91	R\$ 467.287,01
TOTAIS COM BDI (28,29% DESONERADO) e (22,11% NÃO DESONERADO)		R\$ 572.127,10	R\$ 570.604,17
PLACA DA OBRA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO PADRÃO FUNASA COM 6M ²	1	R\$ 1.670,02	R\$ 1.676,16
VALOR DA PLACA COM BDI		R\$ 2.142,47	R\$ 2.046,76
VALOR TOTAL DA OBRA		R\$ 574.269,57	R\$ 572.650,93

CARIMBO E ASSIN DO ENG

Documento assinado digitalmente
 FELIPE RAMON DA SILVA OLIVEIRA
 Data: 16/03/2023 10:29:48-0300
 Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

JOÃO DIAS-RN 06/02/2023

CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO							
 JOÃO DIAS Prefeitura de Pelo povo e para o povo!	OBRA:	UNIDADE HABITACIONAL PARA CONTROLE DADOENÇA DE CHAGAS	DATA :	02/01/2023	BDI :	0,00%	
	DESCRIÇÃO:	DEMOLIÇÃO DE CASAS DE TAIPA E RECONSTRUÇÃO EM CASAS DE ALVENARIA	FONTE	VERSÃO	HORA	MES	DATA REF.
	LOCAL:	MUNICIPIO DE JOÃO DIAS-RN	CAERN	2022/05 COM DESONERAÇÃO	-	-	08/2022
	CLIENTE:	PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS-RN	SBC	2023/01 - Natal	0,00%	0,00%	01/2023
			SICRO	2016/11 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	03/2017
			SICRO NOVO	2022/10 COM DESONERAÇÃO	-	-	01/2023
			SINAPI	2022/12 COM DESONERAÇÃO	0,00%	0,00%	02/2023
			Composições	PRÓPRIA	0,00%	0,00%	

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	MÊS 1	MÊS 2	MÊS 3	MÊS 4	MÊS 5	Total parcela
1	CASA SITIO SERRA NOVA	95.100,70	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100,00 %
			19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	95.100,70
2	CASA SITIO SERRA NOVA	95.100,70	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100,00 %
			19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	95.100,70
3	CASA SITIO SERRA NOVA	95.100,70	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100,00 %
			19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	95.100,70
4	CASA SITIO SERRA NOVA	95.100,70	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100,00 %
			19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	95.100,70
5	CASA SITIO BOA VISTA (BEATRIZ)	95.100,70	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100,00 %
			19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	95.100,70
6	CASA SITIO ROSARIO	95.100,70	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	20,00 %	100,00 %
			19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	19.020,14	95.100,70
7	PLACA DE OBRAS	2.046,76	100,00 %					100,00 %
			2.046,76					2.046,76
		572.650,96	116.167,60	114.120,84	114.120,84	114.120,84	114.120,84	572.650,96
			116.167,60	230.288,44	344.409,28	458.530,12	572.650,96	


Felipe Ramon da Silva Oliveira
 Engenheiro Civil
 CREA 2118314981



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

CREA-RN

ART Obra/Serviço
Nº RN20220521722

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

1. Responsável Técnico

FELIPE RAMON DA SILVA OLIVEIRA

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: **2118314981**

Registro: **2118314981RN**

2. Dados do Contrato

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAO DIAS**

CPF/CNPJ: **08.148.470/0001-09**

RUA FRANCISCO VERISSIMO FILHO

Nº: **40**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **JOÃO DIAS**

UF: **RN**

CEP: **59880000**

Contrato: **1010/2017**

Celebrado em: **14/07/2022**

Valor: **R\$ 500.000,00**

Tipo de contratante: **Pessoa Juridica de Direito Público**

Ação Institucional: **NÃO SE APLICA**

3. Dados da Obra/Serviço

RUA FRANCISCO VERISSIMO FILHO

Nº: **40**

Complemento:

Bairro: **CENTRO**

Cidade: **JOÃO DIAS**

UF: **RN**

CEP: **59880000**

Data de Início: **30/09/2022**

Previsão de término: **30/12/2022**

Coordenadas Geográficas: **0, 0**

Finalidade: **Residencial**

Código: **Não Especificado**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAO DIAS**

CPF/CNPJ: **08.148.470/0001-09**

4. Atividade Técnica

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	52,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	52,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	52,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	52,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	52,00	m2
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA	52,00	m2
15 - Elaboração em BIM		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	52,00	m2
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	52,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.1 - DE SISTEMA DE ÁGUA POTÁVEL	52,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.2 - DE SISTEMA DE REDES DE ÁGUAS PLUVIAIS	52,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.3 - DE INSTALAÇÃO DE SISTEMA DE ESGOTO SANITÁRIO	52,00	m2
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE VEDAÇÃO > #1.1.8.1 - EM ALVENARIA	52,00	m2

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

5. Observações

ART DE PROJETO E ORÇAMENTO REFERENTE A IMPLATAÇÃO DE MELHORIAS HABITACIONAIS PARA O CONTROLE DE DOENÇA DE CHAGAS. PARA A PREFEITURA MUNICIPAL DE JOÃO DIAS - RN. COM O CONTRATO DE REPASSE DE CONVENIO Nº: 1010/2017, O PRENTE PROJETO TEM COMO AREA CONSTUIDA 52,00 M². VINCULADO A ART DE CARGO E FUNÇÃO Nº: RN20210428934.

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.

- Cláusula Compromissória: Qualquer conflito ou litígio originado do presente contrato, bem como sua interpretação ou execução, será resolvido por arbitragem, de acordo com a Lei no. 9.307, de 23 de setembro de 1996, por meio do Centro de Mediação e Arbitragem - CMA vinculado ao Crea-RN, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zA37a

Impresso em: 16/03/2023 às 10:28:04 por: , ip: 200.25.37.76

www.crea-rn.org.br

crearn@crea-rn.org.br

Tel: (84) 4006-7200

Fax: (84) 4006-7201





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

CREA-RN

ART Obra/Serviço
Nº RN20220521722

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Rio Grande do Norte

INICIAL

7. Entidade de Classe

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

_____, _____ de _____ de _____
 Local data



Documento assinado digitalmente

FELIPE RAMON DA SILVA OLIVEIRA

Data: 16/03/2023 10:29:48-0300

Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

FELIPE RAMON DA SILVA OLIVEIRA - CPF: 072.368.574-67

PREFEITURA MUNICIPAL DE JOAO DIAS - CNPJ: 08.148.470/0001-09

9. Informações

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

10. Valor

Valor da ART: **R\$ 233,94** Registrada em: **26/07/2022** Valor pago: **R\$ 233,94** Nosso Número: **8204081034**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <http://crea-rn.sitac.com.br/publico/>, com a chave: zA37a
 Impresso em: 16/03/2023 às 10:28:04 por: , ip: 200.25.37.76

