

MEMORIAL DESCRITIVO

PROGRAMA HABITACIONAL

MINHA CASA MINHA VIDA

Memorial Descritivo para construção de Unidade Habitacional Unifamiliar com área construída de 37,78 m². O Projeto Arquitetônico prevê sala / cozinha conjugados, dois dormitórios, banheiro, hall e área de serviço exterior, com possibilidade de futuras ampliações pelos Beneficiários. As paredes internas serão chapiscada e revestidas com revestimento de argamassa tipo massa única; chapisco nas paredes externas e emboço tipo massa única e chapisco na parede frontal; cobertura com estrutura de madeira ou mista – madeira e metálica, telhas cerâmicas plan ou romana; pisos em concreto com acabamento desempenado e cerâmica no box - banheiro; revestimento cerâmico nas paredes de áreas molháveis (banheiro – no box - h=1,50 m; acima do tanque, pia da cozinha e lavatório com h=0,60 m); esquadrias de aço tipo veneziana (no banheiro - basculante com vidro fantasia) com pintura esmalte; calçada no entorno da edificação; instalações elétricas e instalações hidro-sanitárias completas.

1. INTRODUÇÃO

Este memorial descritivo especifica os materiais e as técnicas construtivas a serem empregadas em Unidade Habitacional Unifamiliar (área construída de 37,78 m²) do Programa Minha Casa Minha Vida, no Estado do Tocantins. O Projeto Arquitetônico prevê os seguintes ambientes: sala e cozinha, dois dormitórios, banheiro, hall e área de serviço exterior.

A Unidade Habitacional será construída pelo sistema construtivo convencional, composto do seguinte: infraestrutura com viga baldrame impermeabilizada, apoiada sobre alvenaria de embasamento com tijolos furados e assentados com argamassa; as alvenarias de vedação serão com tijolos furados assentados com argamassa. As alvenarias serão revestidas com chapisco e emboço do tipo massa única – nas paredes internas – e chapisco nas paredes externas, a parede frontal receberá emboço do tipo massa única; as alvenarias das áreas molháveis (box do banheiro, acima do tanque, da pia da cozinha e lavatório) serão revestidas com revestimento cerâmico sobre o revestimento de argamassa; as esquadrias serão de aço tipo veneziana com duas folhas (exceto a do banheiro que será tipo basculante com vidro) pintadas com tinta esmalte sintético; a cobertura terá estrutura de madeira e telhas cerâmicas; os pisos serão em concreto não estrutural com acabamento desempenado e haverá calçada no entorno da edificação com acabamento desempenado, concreto não estrutural. As instalações elétricas e instalações hidro-sanitárias serão completas.

Os materiais e as técnicas construtivas empregadas na construção da Unidade Habitacional, objeto deste memorial descritivo, deverão seguir as recomendações contidas nas normas vigentes da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), neste memorial e nos projetos.

Alterações na especificação de materiais e nas técnicas construtivas, recomendadas neste memorial e nos projetos, deverão ser previamente encaminhadas à Instituição Financeira, juntamente com justificativa técnica e planilha orçamentária para análise e parecer do Corpo Técnico desta Instituição. Tais alterações só poderão ser realizadas com autorização expressa.

2. SERVIÇOS PRELIMINARES

2.1- Placa de Obra

Constam dos serviços preliminares de uma obra a colocação de placa de obra com dimensões e todas as informações exigidas pelos órgãos competentes, com guarnições e engradamento em madeira com seções adequadas à estabilidade estrutural da mesma durante o período de obra. A placa deverá ser posicionada em local visível, preferencialmente em via de acesso principal ao empreendimento.

2.2- Terreno

O terreno deverá ser limpo previamente à execução da obra e a área para a construção da unidade residencial deverá estar livre de todo e qualquer entulho inaproveitável para o aterro. Deve ser preservada toda e qualquer árvore existente no terreno. Quando presente na área da construção, o Poder Municipal deverá ser consultada previamente ao corte da mesma para medidas cabíveis.

As dimensões e o formato do terreno podem variar de acordo com o local onde será construída a Unidade Habitacional. Quando a topografia for acidentada, deve-se compensar a área da execução em corte e aterro, no volume necessário para a implantação do mesmo.

Quando for necessário realizar o serviço de aterro no local onde será executada a Unidade Habitacional, o mesmo deverá ser realizado seguindo recomendações das normas da ABNT, dando-se especial atenção a sua compactação.

2.3- Locação de Obra

A obra deverá ser demarcada a partir do alinhamento do terreno obedecendo-se os recuos necessários e as recomendações do projeto de implantação. A cota de piso acabado da construção deve obedecer ao projeto.

Para a locação da obra devem ser utilizadas tábuas corridas aplainadas para definir os eixos da obra (gabarito).

Quanto à implementação da Unidade Habitacional no terreno, esta deverá ser locada em concordância com as normas municipais, quando existirem, obedecidos aos recuos necessários e observadas as condições de ventilação e insolação adequadas ao local. A locação da obra, quando diferente da especificada em projeto, deverá ser comunicado à Instituição Financeira, através do Responsável Técnico (engenheiro ou arquiteto devidamente registrado no CREA-TO).

3. INFRAESTRUTURA

Quando necessária à execução de valas, estas deverão ser feitas de acordo com o projeto. Sobre a vala escavada, regularizada, compactada, limpa e isenta de materiais orgânicos, deve ser feito um lastro de concreto magro, traço 1:4:8, com espessura mínima de 5 cm.

Após a escavação das valas, serão executadas as estacas brocas, diâmetro 30 cm e profundidade 50 cm, conforme projeto estrutural, com a devida compactação do fundo da broca.

Acima do lastro de concreto deverá ser executada alvenaria de embasamento com tijolos furados deitados - (14 x 19) cm e assentados com argamassa, com no máximo 30 cm de altura - média, no perímetro da casa. Essas alvenarias deverão ser devidamente amarradas em seus encontros para garantir a estabilidade do conjunto.

Sobre a alvenaria de embasamento deverá ser executada uma viga baldrame de concreto armado ($f_{ck} = 18 \text{ MPa}$), com armação soldada tipo treliça em aço CA-60, banzo superior 6,0 mm e banzo inferior 5,0 mm, acrescido de uma barra de aço CA-60 - 5,0 mm corrido, conforme projeto.

O material de aterro deverá ser isento de sedimentos orgânicos. Os trabalhos de aterro e ou reaterro de fundações, calçadas e pisos devem ser executados com material aproveitado das escavações da própria obra, preferencialmente argila ou cascalho. O solo deverá ser compactado em camadas sucessivas de no máximo 15 cm, umedecidas e apiloadas de forma a garantir grau de compactação adequado.

Deverão ser aplicadas no mínimo duas demãos cruzadas de impermeabilização, com solução betuminosa, nas laterais e nas faces superiores das vigas baldrames.

4. SUPERESTRUTURA

Nas aberturas das janelas - inferior, serão executadas contravergas de argamassa de cimento e areia (espessura 4,0 cm) com armadura composta por 2 barras de aço CA-50 de 6,3 mm corridos e comprimento que ultrapasse, pelo menos, 25 cm das faces da abertura e nas aberturas das janelas - superior e das portas, as vergas serão de concreto armado ($F_{ck} = 15,0 \text{ Mpa}$), pré-moldada ou moldada in loco, com armadura soldada tipo treliça CA-60, banzo superior de 6,0 mm e banzo inferior de 4,2 mm, com comprimento que ultrapasse, pelo menos, 25 cm das faces das aberturas.

Esses elementos, quando pré-moldados, poderão ser executados no próprio canteiro de obras.

Na última fiada das alvenarias deverá ser executada uma cinta de amarração superior com (10x10) cm em concreto $F_{ck} = 15,0 \text{ MPa}$ e armadura soldada tipo treliça de aço CA-60, com banzo superior de 6,0 mm e banzo inferior 4,2 mm (Ver detalhe em projeto).

A caixa d'água será apoiada sobre vigas de madeira aparelhada (5x12) cm e estas apoiadas sobre uma cinta (10 x 10) cm, em concreto armado $F_{ck} = 15,0 \text{ Mpa}$ e treliça soldada com banzo superior de 6,0 mm e banzo inferior de 4,2 mm, comprimento de 1,35 m, apoiada sobre as alvenarias do hall. (Ver detalhe em projeto).

5. VEDAÇÃO

As alvenarias de vedação deverão ser executadas com tijolos cerâmicos furados e assentadas com argamassa, traço 1:2:8 em volume, cimento:cal hidratada e areia média. A espessura, o prumo e o nível das alvenarias deverão seguir as recomendações de projeto e das normas da ABNT. As alvenarias deverão estar afixadas e amarradas de forma a garantir a estabilidade do conjunto.

A espessura da argamassa de assentamento deverá ser de no máximo 20 mm. A distribuição da argamassa sobre a fiada deverá garantir a uniformidade da espessura ao longo de toda a fiada.

6. ESQUADRIAS

As esquadrias serão de aço, industrial - tipo veneziana, padrão popular, com tratamento anti-corrosivo e duas demãos de pintura com tinta esmalte, de modo a promover funcionamento e durabilidade adequados. As dimensões e posicionamento deverão ser conforme projeto. Para aplicação de pintura as esquadrias deverão estar adequadamente limpas, livres de pó e outros resíduos que possam prejudicar a aderência da película de tinta à superfície.

As portas internas e externas, janelas da sala, dos dormitórios e da cozinha deverão ser do tipo veneziana, sendo as portas de abrir e as janelas, de correr. A janela do banheiro será do tipo basculante com vidro do tipo canelado colocado com massa de vidraceiro.

A fixação das esquadrias será por chumbadores metálicos soldados, presos com argamassa de cimento e areia, traço 1:3, em volume. Todas as esquadrias deverão estar niveladas e aprumadas de modo a permitir a perfeita manobra de abrir e fechar.

7. VIDROS

Será usado vidro canelado, com espessura de 4 mm, apenas na janela do banheiro. A fixação do vidro à janela deverá ser feita com massa de vidraceiro em perfeitas condições de uso para garantir a fixação adequada do vidro à esquadria.

8. COBERTURA

A madeira utilizada para a estrutura de cobertura deverá ser de boa qualidade.

A estrutura do telhado deverá ser executada conforme detalhamento do projeto arquitetônico, podendo ser em madeira ou mista de madeira (vigotas) e aço galvanizado perfil "U" (ripas). No caso da estrutura em madeira a dimensão das vigotas é de (5x12) cm e das ripas (4x5) cm; no caso da estrutura mista as vigotas continuam com dimensão de (5 x 12) cm e as ripas serão de aço galvanizado perfil "U" (20 x 30 x 8) mm.

As peças de madeira utilizadas na estrutura da cobertura deverão ser secas, serradas, desempenadas e sem presença de nós.

A cobertura deverá ser em telha cerâmica tipo plan ou romana de qualidade reconhecida. O telhado deverá ter inclinação de acordo com o projeto arquitetônico.

Deverá ser executado emboço nos beirais e cumeeira, utilizando-se argamassa com traço 1:2:8, em volume, cimento, cal hidratada e areia média.

9. REVESTIMENTO

9.1- Paredes Internas

Todas as paredes internas receberão chapisco, traço 1:3, em volume, cimento e areia grossa. O chapisco deverá ser aplicado sobre a alvenaria limpa, livre de pó e outra impureza que possa prejudicar a aderência à superfície. Deverá ser uniformemente distribuído sobre a alvenaria.

Após o chapisco deverá ser executado uma camada de revestimento de argamassa do tipo massa única, traço 1:2:8, em volume, cimento, cal hidratada e areia média. Essa camada deverá ser sarrafeada, desempenada e alisada com desempenadeira de madeira, em tempo de dar acabamento superficial adequado, conforme recomendação das normas da ABNT.

As paredes do box do banheiro deverão receber revestimento cerâmico esmaltado padrão popular, assentadas com argamassa colante, sobre emboço com traço 1:2:8 (cimento, cal hidratada e areia média peneirada), até a altura de 1,50 m do piso. Sobre a pia da cozinha e lavatório, deverá ser executado o mesmo revestimento com 60 cm de altura. Todos os revestimentos cerâmicos deverão ser rejuntados, seguindo as normas da ABNT.

9.2- Paredes Externas

Todas as paredes externas receberão chapisco, traço 1:3, em volume, cimento e areia grossa e a parede frontal receberá emboço do tipo massa única – altura de 1,10 m e chapisco no restante da altura. O chapisco deverá ser aplicado sobre a alvenaria limpa, livre de pó e outra impureza que possa prejudicar a aderência à superfície. Deverá ser uniformemente distribuído sobre

a alvenaria.

Após aplicação do chapisco – paredes laterais e fundo e revestimento de argamassa do tipo massa única e chapisco na parede frontal, obedecido os prazos para cura da argamassa, deverá ser aplicada uma demão de selador.

Na área acima do tanque será executado revestimento cerâmico esmaltado padrão popular com altura de 60 cm. O revestimento cerâmico deverá ser rejuntado, seguindo as normas da ABNT.

9.3- PISO

9.3.1- Interno

Será executado um lastro de concreto não estrutural com a superfície desempenada. O lastro de concreto deverá ser executado sobre solo adequadamente compactado e nivelado, conforme as normas da ABNT.

No piso do box – banheiro, será executado revestimento cerâmico padrão popular e rejuntado.

9.3.2- Externo

Deverá ser executada calçada no entorno de toda a edificação (unidade habitacional) e a alvenaria será executada com o tijolo assentado em espelho. Sobre o aterro perfeitamente compactado deverá ser aplicado lastro de concreto não estrutural, com acabamento rugoso (inclinação para as bordas para facilitar o escoamento da água de chuva), espessura de 5,0 cm, largura conforme projeto arquitetônico. A adequada execução da calçada poderá garantir maior proteção e durabilidade da infraestrutura da UH.

A calçada será executada acompanhando o nível do terreno; quando ocorrer nível da calçada acima de 20 cm do nível do terreno, o Responsável Técnico (RT) pela execução da obra deverá comunicar previamente à Instituição Financeira, enviando juntamente um relatório fotográfico, para que o caso seja analisado e posteriormente encaminhada solução técnica e econômica viável.

10. INSTALAÇÕES

Todas as instalações deverão ser executadas de acordo com os projetos, especificações, normas da ABNT e das concessionárias locais (Saneatins e Celtins).

10.1- Instalações Hidro-Sanitárias

A instalação de água potável fornecida por meio da Saneatins, com vazão mínima de 0,003 m³/hora deverá ser garantida para cada Unidade Habitacional.

Os tubos e conexões serão de PVC soldável na tubulação de água e PVC ponta e bolsa com junta de borracha ou soldável na tubulação de esgoto, conforme projeto; ambos das marcas existentes no mercado e com certificação (NBR).

Será colocado um reservatório de 500 litros de fibrocimento ou PVC para abastecimento e ligação à rede de água da Saneatins, com torneira de bóia, tubulação para limpeza e extravasor com registro de gaveta ou esfera de PVC e uma tubulação de descida para distribuição da água com um registro de gaveta ou esfera de PVC. Para o apoio da caixa d'água serão utilizadas duas vigotas de madeira tratada aparelhada de (5x12) cm que se apoiarão nas paredes do banheiro (Ver detalhe em projeto).

As louças do banheiro deverão ser de porcelana branca, padrão popular e de marca existente no mercado e a caixa de descarga de sobrepor, PVC, com tubo externo de diâmetro 40 mm. O tanque será de pré-moldado de concreto e a pia da cozinha de granitina. Todas as torneiras serão de PVC, sendo a da pia da cozinha do tipo longa e a do chuveiro será de pressão ½" de metal bruto.

Para escoamento das águas de lavagem do chuveiro será colocada uma caixa sifonada d = 100 mm. No lavatório, na pia da cozinha e no tanque, será colocado sifão plástico.

Será executada fossa séptica com diâmetro externo de 1,10 m e altura de 2,50 m com tubos de concreto pré-moldado, sumidouro com diâmetro externo de 1,10 m e altura de 2,00 m com tubos de concreto pré-moldado e perfurado, conforme detalhe no projeto hidro-sanitário, construídos no recuo frontal.

Opcionalmente, poderá ser executada fossa séptica e sumidouro em alvenaria. Nesse caso o Responsável Técnico (RT) pela execução deverá informar previamente à Instituição Financeira qual ou quais unidades receberão esse tipo de fossa, enviando, também, a planilha orçamentária para avaliação e parecer.

A caixa de gordura será em PVC diâmetro de 250 mm, conforme projeto em anexo. A caixa de passagem será de (40x40x40) cm em alvenaria revestida com chapisco (1:3) e emboço do tipo massa única, no traço 1:3 (cimento e areia média) e canaletas de escoamento no centro, conforme detalhe em projeto.

A tubulação de esgoto interna terá caimento mínimo de 1%, e externa caimento mínimo de 1,5 a 2%. As águas pluviais serão absorvidas no próprio terreno ou lançadas diretamente nas vias públicas através do caimento do

terreno. Os casos críticos de acúmulo de água no terreno deverão ser avaliados pelo Responsável Técnico (RT) pela execução, comunicado previamente à Instituição Financeira, para avaliação e parecer.

A tubulação de ventilação será de PVC esgoto diâmetro 40 mm, com altura de no mínimo 20 cm ultrapassando a altura do telhado.

Todas as instalações hidro-sanitárias deverão ser testadas antes do acabamento final da obra. O acompanhamento do teste das instalações é de responsabilidade do Responsável Técnico (RT) de execução da obra.

10.2- Instalações Elétricas

A entrada de energia deverá ser em baixa tensão, conforme normas da Celins. Padrão monofásico completo com altura de 5,00 m ou 7,00 m, conforme normas da concessionária.

Todas as instalações deverão ser executadas conforme projeto, normas da ABNT e da concessionária local (Celins).

A locação dos pontos de luz, tomadas e interruptores está especificada no projeto de instalações elétricas.

Todos os eletrodutos, de PVC flexível corrugado (diâmetro 3/4") para descidas nas paredes e para a entrada, ficarão embutidos nas paredes e pisos, assim como as caixas de passagem. As tomadas e interruptores serão de embutir. Para a iluminação serão colocados bocais para lâmpadas incandescentes. Os disjuntores, tomadas, interruptores e fios serão de marca existente no mercado e que tenham certificação da NBR específico.

Todas as instalações elétricas deverão ser testadas antes do acabamento final da obra. O acompanhamento do teste das instalações é de responsabilidade do Responsável Técnico (RT) de execução da obra.

11. PINTURA

11.1- Esquadrias

Todas as esquadrias de aço receberão fundo anti-corrosivo e duas demãos de tinta esmalte sintético para metais. Antes da aplicação da pintura as esquadrias deverão ser adequadamente limpas.

Quando da aplicação de pintura recomenda-se que sejam protegidos os demais elementos construtivos da edificação, como por exemplo, pisos e paredes, para que não haja contato da tinta com os mesmos.

11.2- Paredes

Apenas as paredes externas receberão pintura de selador acrílico, uma demão.

12. SERVIÇOS COMPLEMENTARES

A edificação e o terreno deverão ser mantidos limpos durante todas as etapas da obra. Após conclusão dos serviços, deverá ser executada limpeza final da obra, e somente após esta, será realizada a inspeção e liberação da obra por parte da Instituição Financeira.

13. RECOMENDAÇÕES E OBSERVAÇÕES IMPORTANTES

Em todas as fases de construção as Unidades Habitacionais deverão ser mantidas limpas. Após conclusão dos trabalhos, será executada a limpeza geral da obra. Somente após essa, realizar-se-á a inspeção e liberação final da obra por parte do responsável técnico pela Fiscalização.

Deverão ser garantidas as condições de acessibilidade aos Portadores de Necessidades Especiais (PNE), conforme demanda específica, apresentada em projeto específico.

Antes do início da obra, deverá ser realizada reunião entre a equipe técnica, o responsável técnico de execução, os representantes da CAO, para leitura conjunta das peças técnicas e reconhecimento das características específicas do empreendimento.

Nas vistorias de acompanhamento da obra, deverão estar presentes o responsável técnico de execução, o representante da CAO e o representante do poder público municipal.

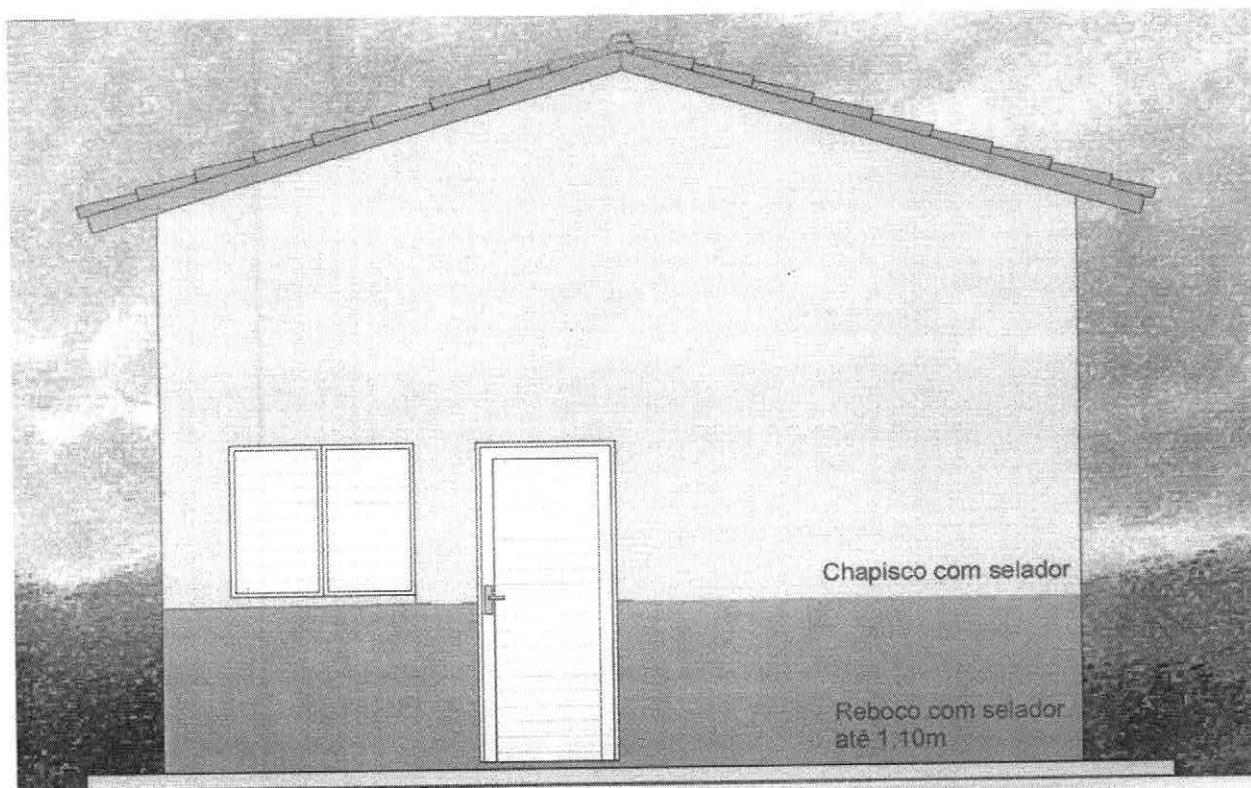
Na entrega da Unidade Habitacional, o beneficiário assinará termo de recebimento da Unidade Habitacional.

Sendo a construção implementada na forma pulverizada, a Entidade Organizadora deverá disponibilizar as coordenadas GPS (latitude/longitude) de cada lote. Na forma concentrada, deverá ser extraída, no mínimo, uma coordenada geográfica, indicado o local correspondente em planta de situação.



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA HABITAÇÃO

HABITAÇÃO UNIFAMILIAR DE 02 QUARTOS



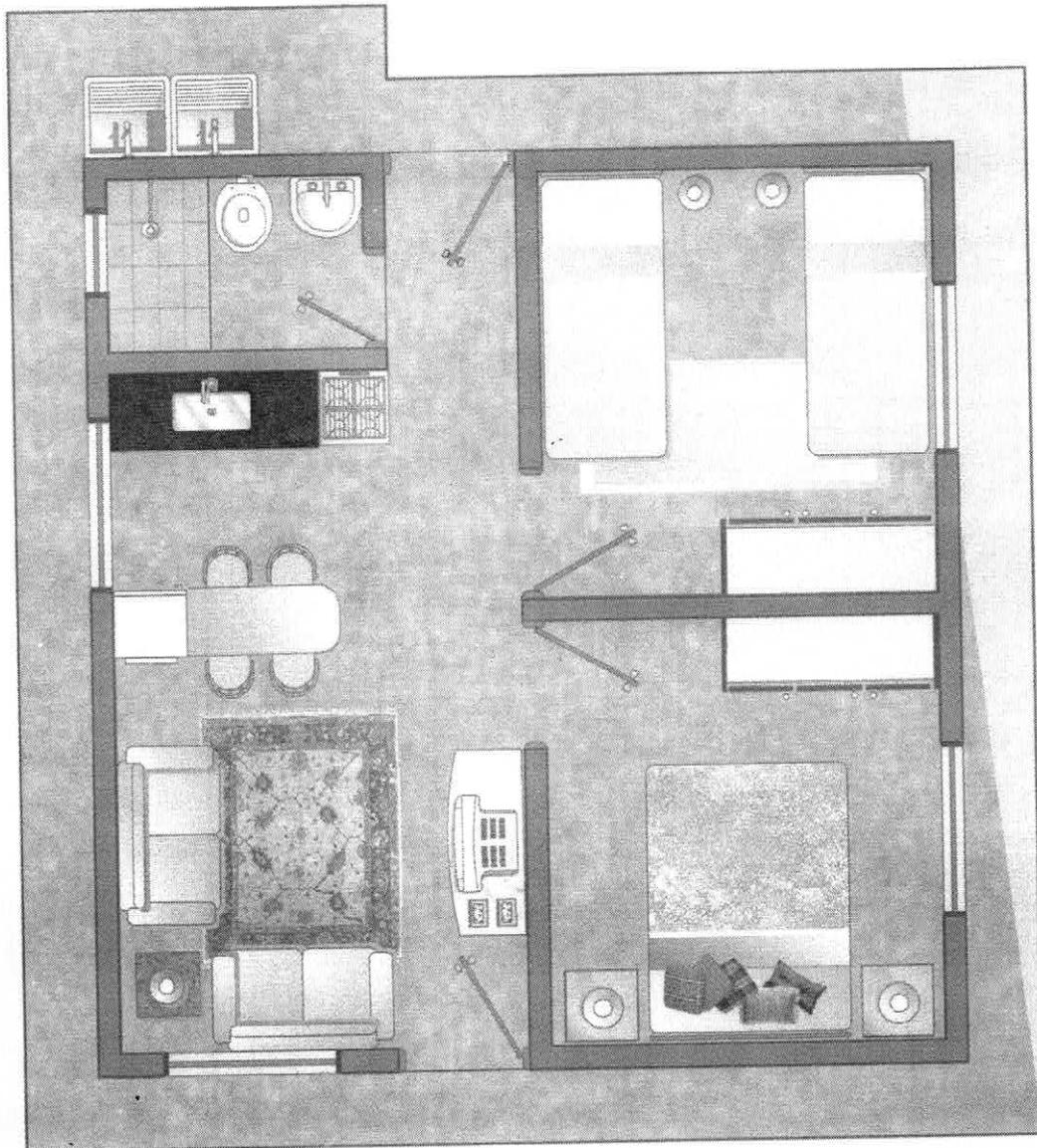
PROJETO ARQUITETÔNICO

FACHADA
PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA HABITAÇÃO

HABITAÇÃO UNIFAMILIAR DE 02 QUARTOS



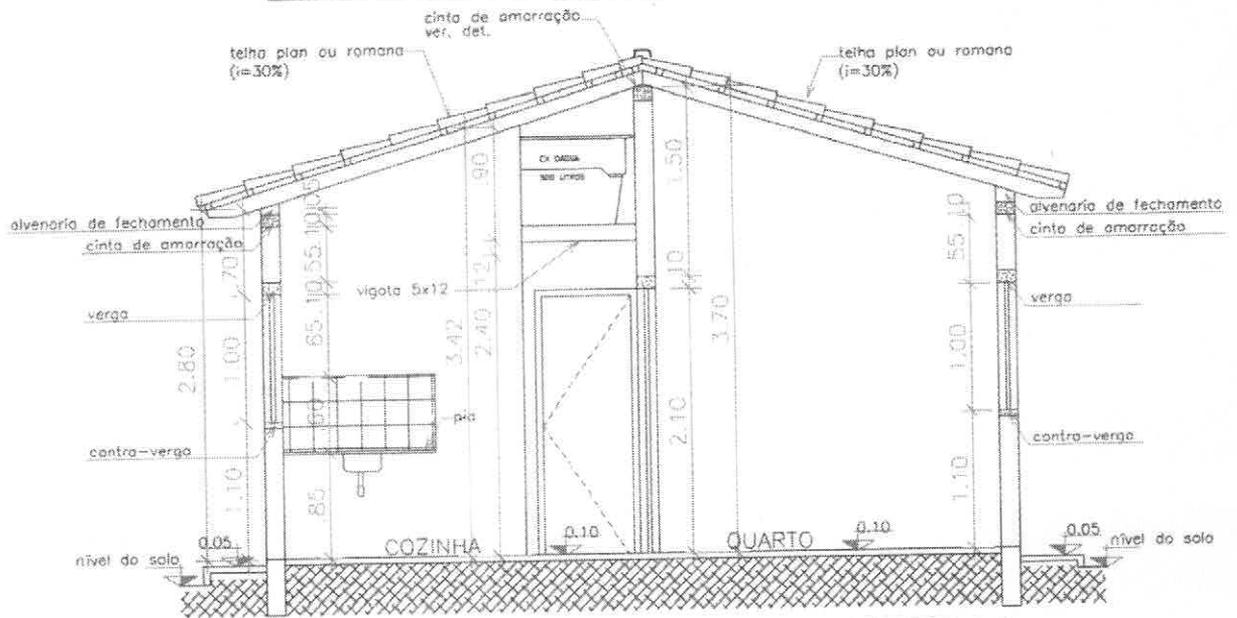
PROJETO ARQUITETÔNICO

LAY-OUT
PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA

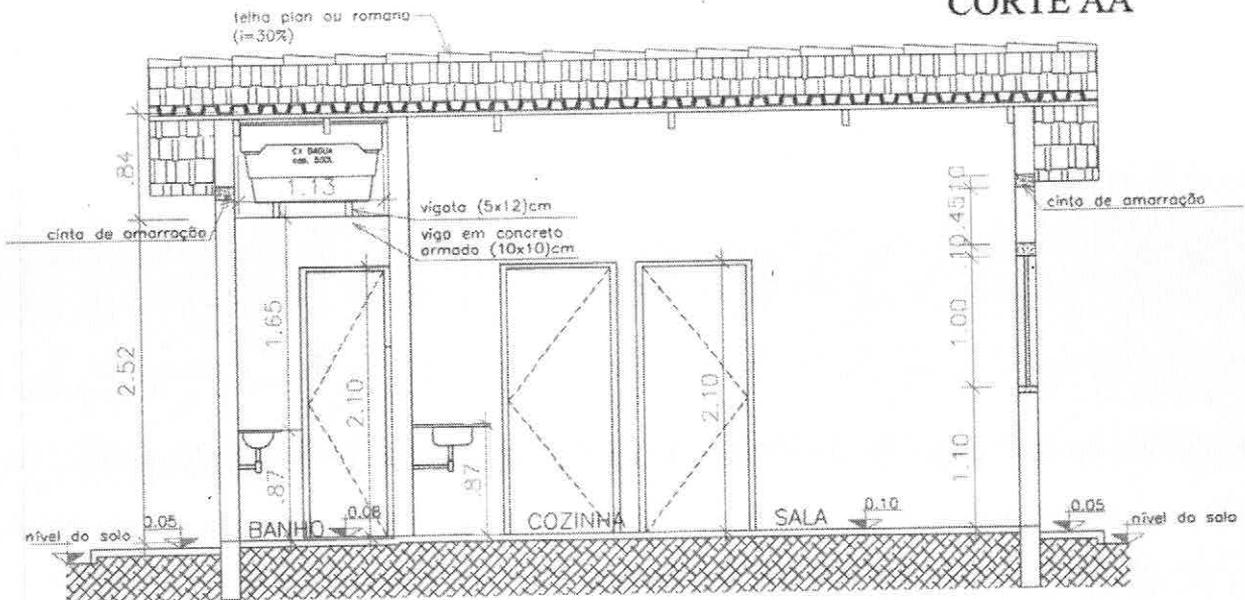


GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA HABITAÇÃO

HABITAÇÃO UNIFAMILIAR DE 02 QUARTOS



CORTE AA



CORTE BB

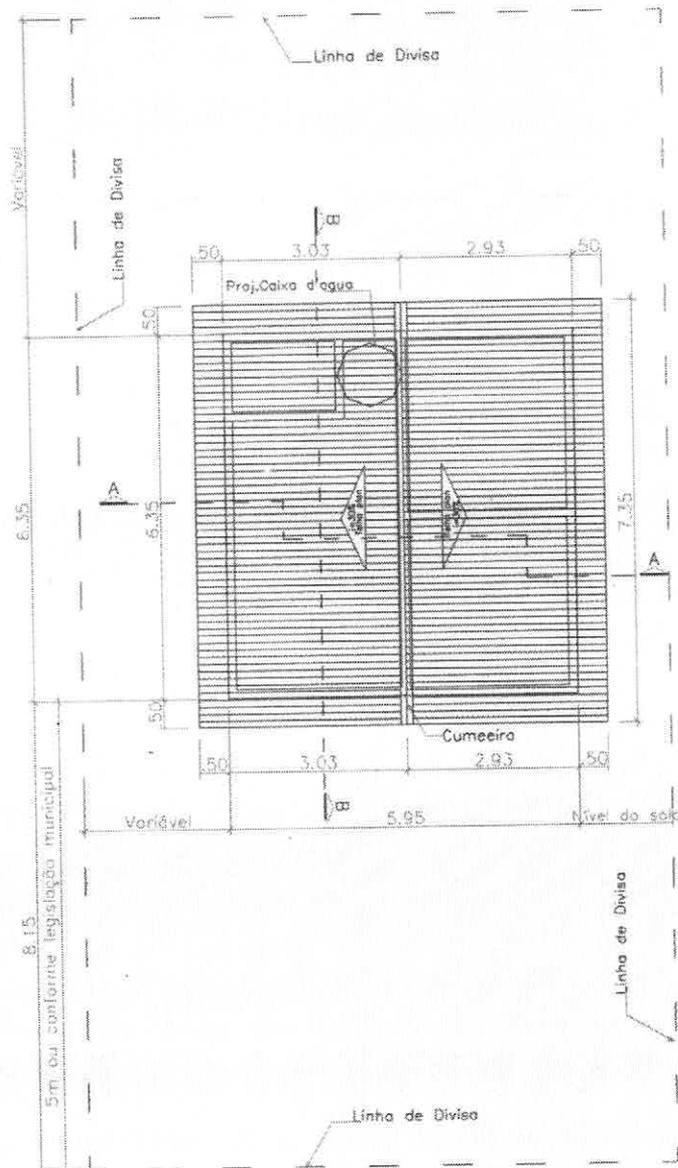
PROJETO ARQUITETÔNICO

CORTES
PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA HABITAÇÃO

HABITAÇÃO UNIFAMILIAR DE 02 QUARTOS



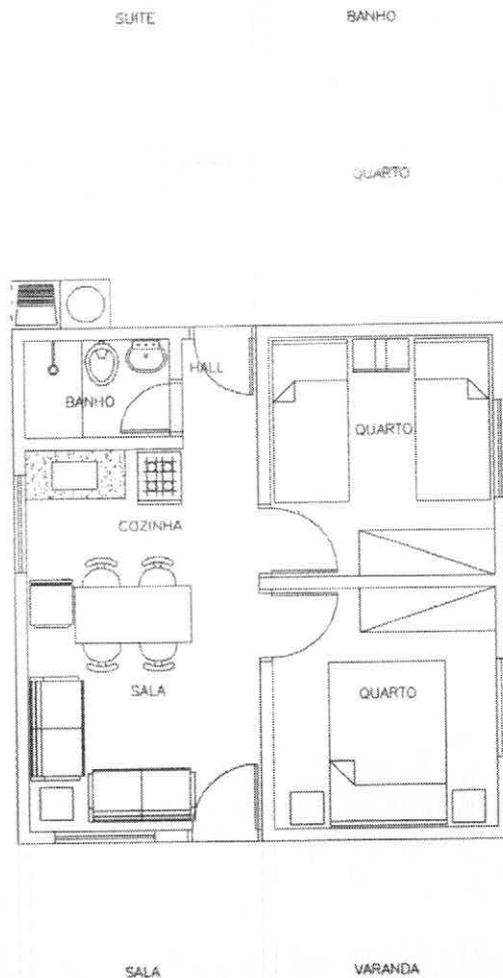
PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA DE IMPLANTAÇÃO
E COBERTURA
PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA HABITAÇÃO

HABITAÇÃO UNIFAMILIAR DE 02 QUARTOS



LEGENDA

--- SUGESTÃO DE FUTURA AMPLIAÇÃO A SER REALIZADA PELO BENEFICIÁRIO

PROJETO ARQUITETÔNICO

PLANTA BAIXA-AMPLIAÇÃO
PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA



GOVERNO DO ESTADO DO TOCANTINS
SECRETARIA DA HABITAÇÃO

HABITAÇÃO UNIFAMILIAR DE 02 QUARTOS

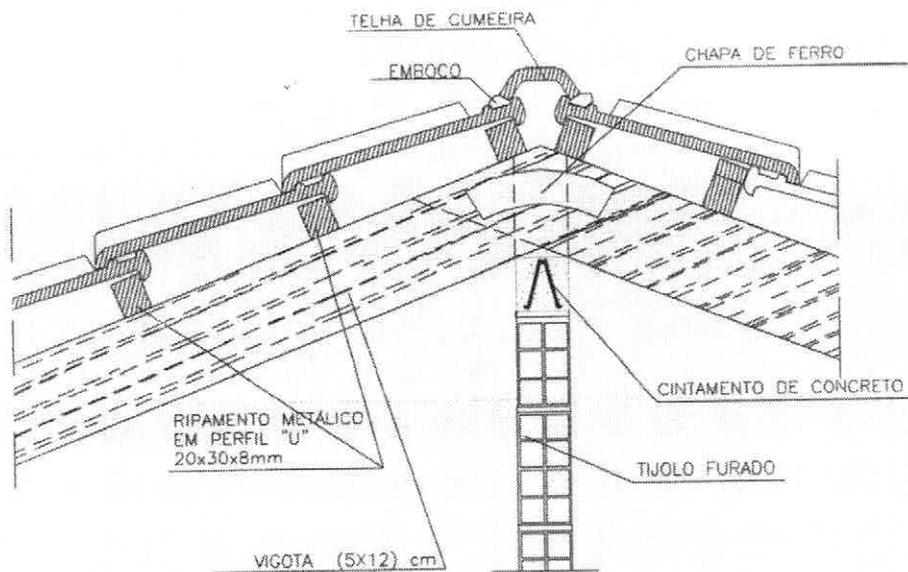
A=37,78m²

REVESTIMENTOS

PISOS	
01	PISO CERÂMICO
02	PISO EM CONCRETO DESEMPENADO RÚSTICO
PAREDES	
01	PAREDE CHAPISCADA
02	PAREDE CHAPISCADA COM SELADOR
03	PAREDES REBOCADA COM SELADOR H= 1,10m.
04	PAREDES DO BANHEIRO COM REVESTIMENTO CERÂMICO H= 1,50m.
TETO / FÓRRO	
01	TELHADO APARENTE SEM FÓRRO
02	FÓRRO PVC

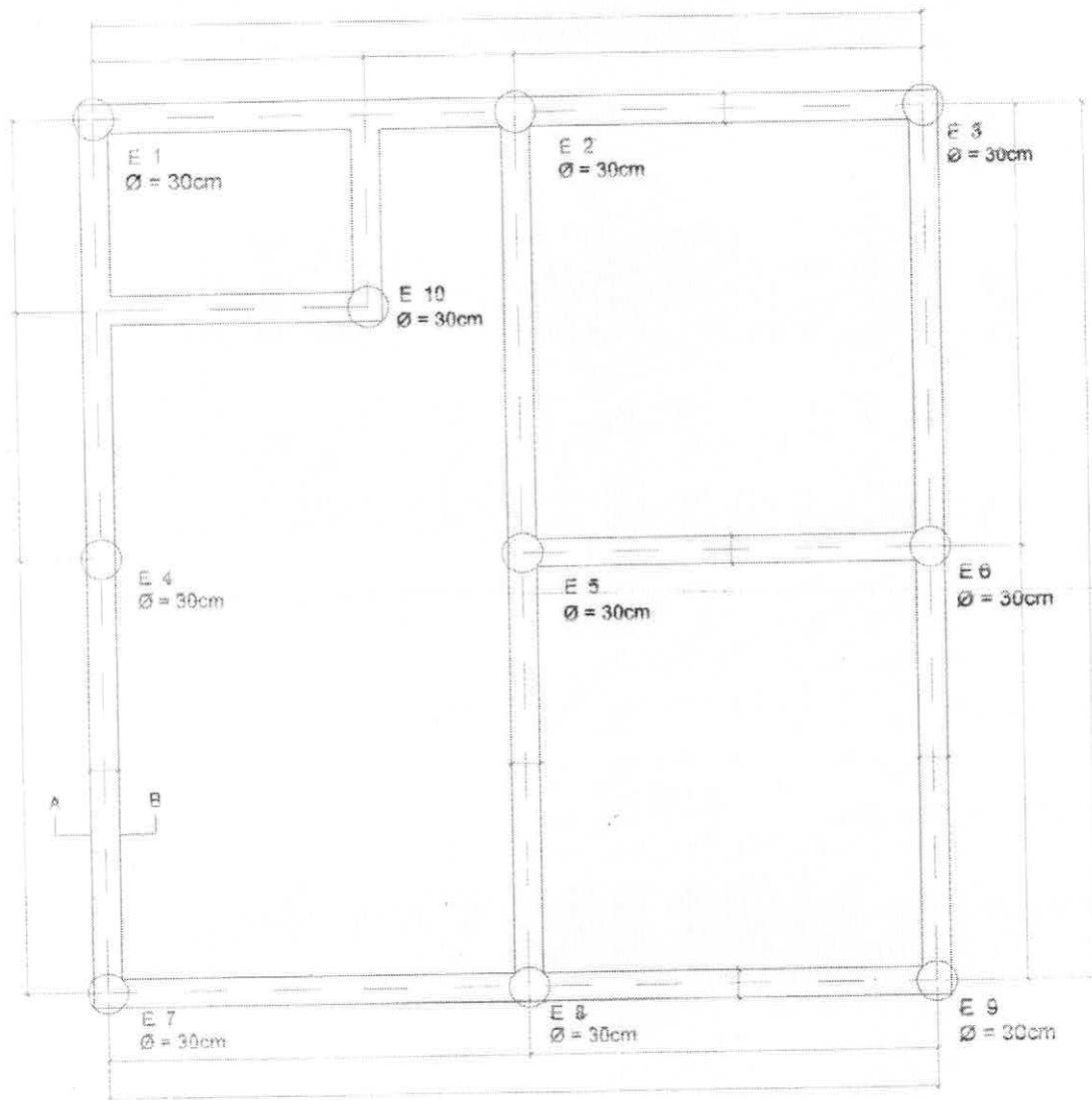
LEGENDA

== == == SUGESTÃO DE FUTURA AMPLIAÇÃO A SER REALIZADA PELO BENEFICIÁRIO



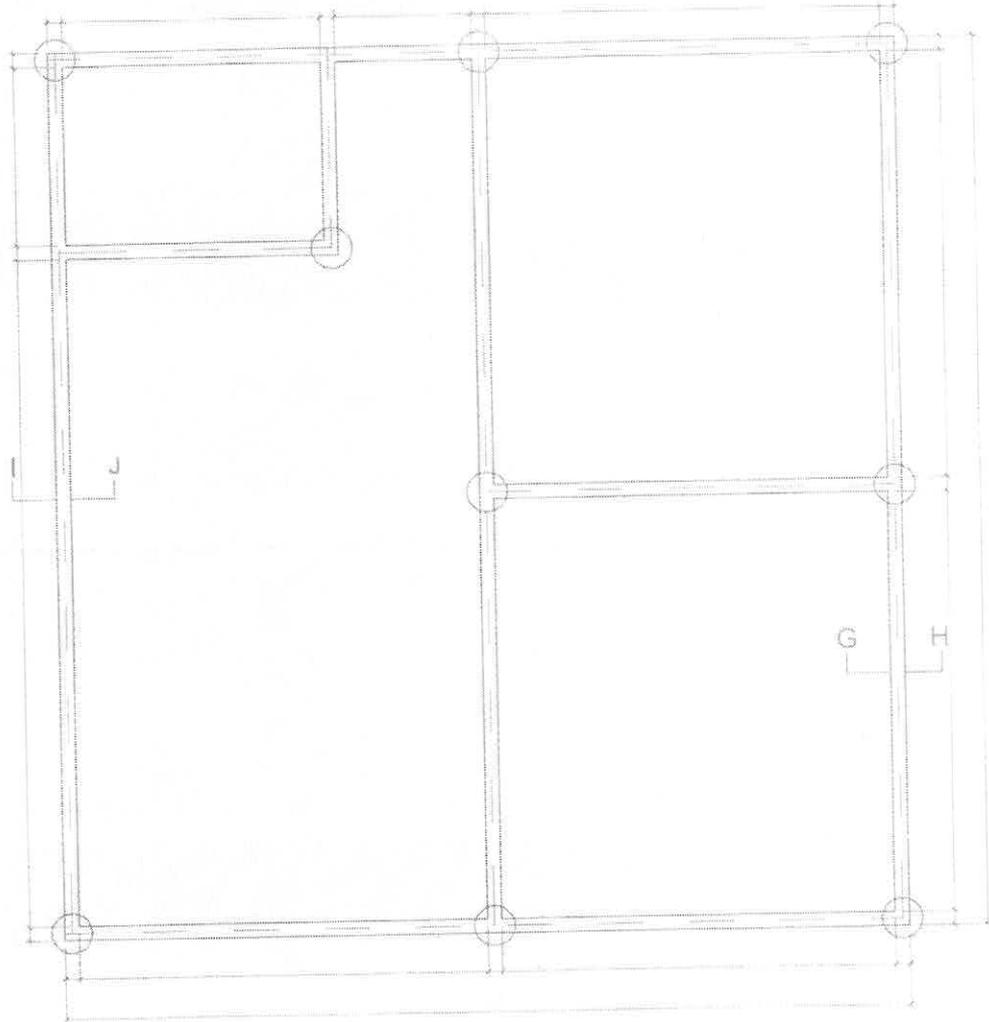
PROJETO ARQUITETÔNICO

DETALHAMENTO
PROGRAMA MINHA CASA MINHA VIDA



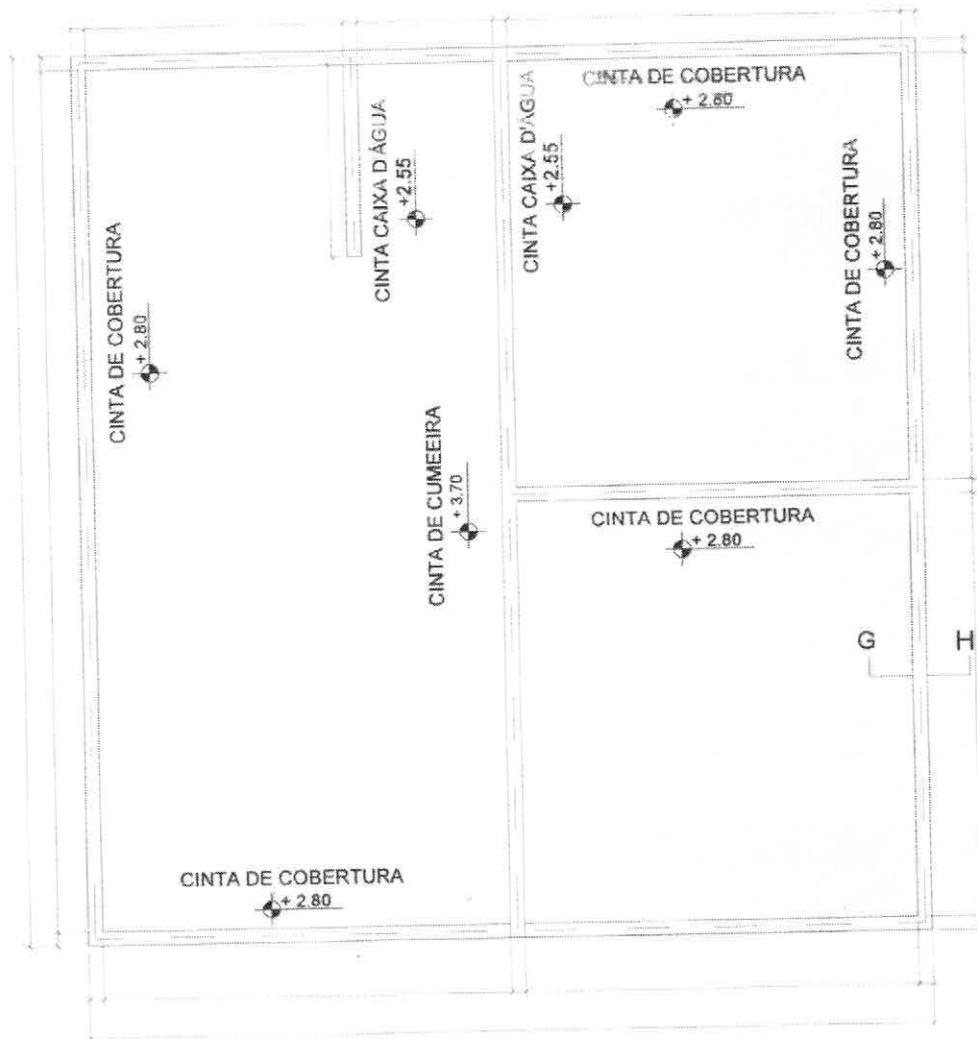
ESCAVAÇÃO DE VALAS

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ESTRUTURAL	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa "Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS	SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS.
CONTEÚDO:	ESCALA:	1/50	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS
PLANTA BAIXA DE ESCAVAÇÃO DE VALAS			01/07



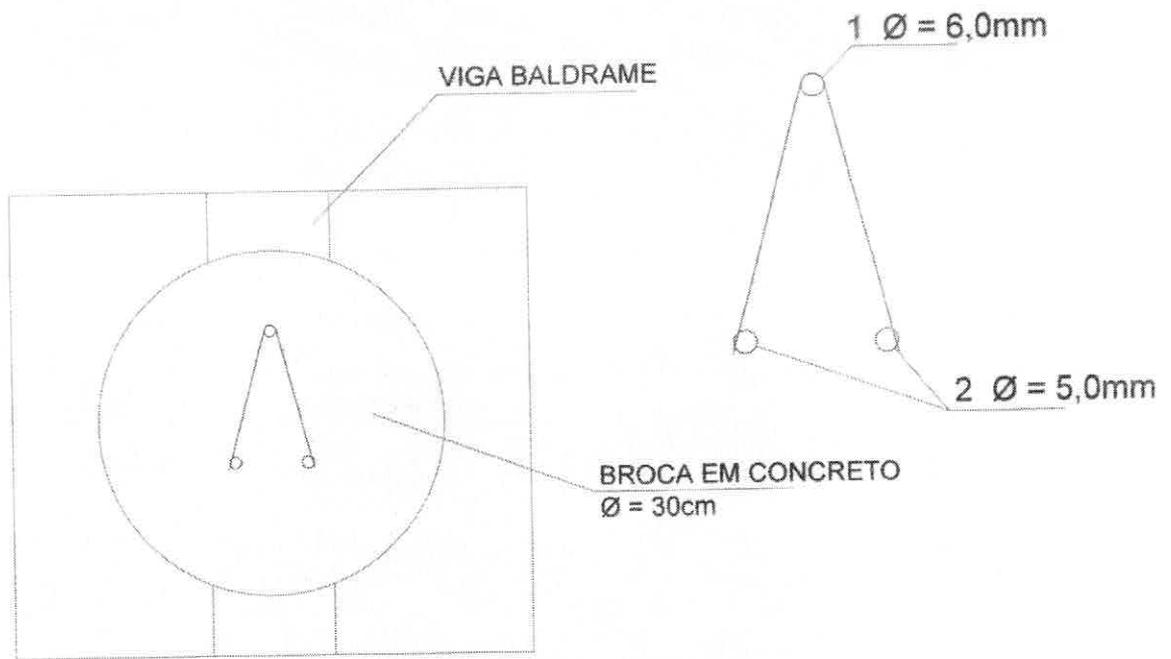
VIGA BALDRAME

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ESTRUTURAL	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa "Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins	FIRMA RESPONS	PROPRIETÁRIOS:
RESP: TÉCNICO		SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS
CONTEÚDO:	PLANTA BAIXA DE VIGA BALDRAME	ESCALA: 1/50	02/07

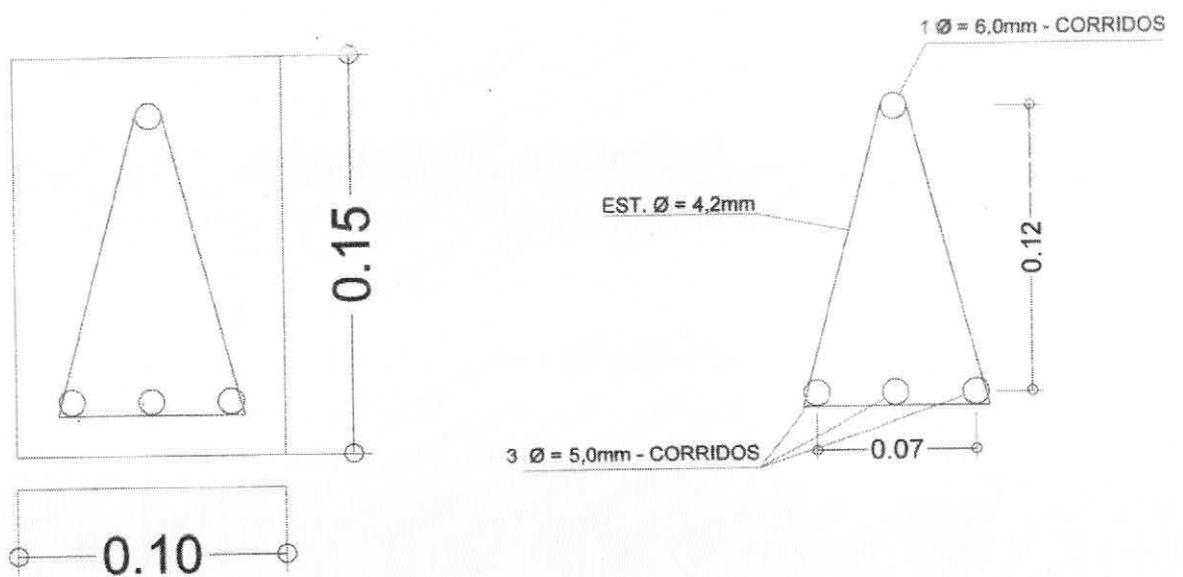


CINTA COBERTURA

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ESTRUTURAL	
ÁREA ÚTIL = 92.39 m ² CONSTRUÍDA = 37.78 m ²	Programa "Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETARIOS:	
CONTEUDO: PLANTA BAIXA DE CINTAMENTO SUPERIOR	ESCALA: 1/50	COMISSÃO DE BENEFICIARIOS	
		03/07	

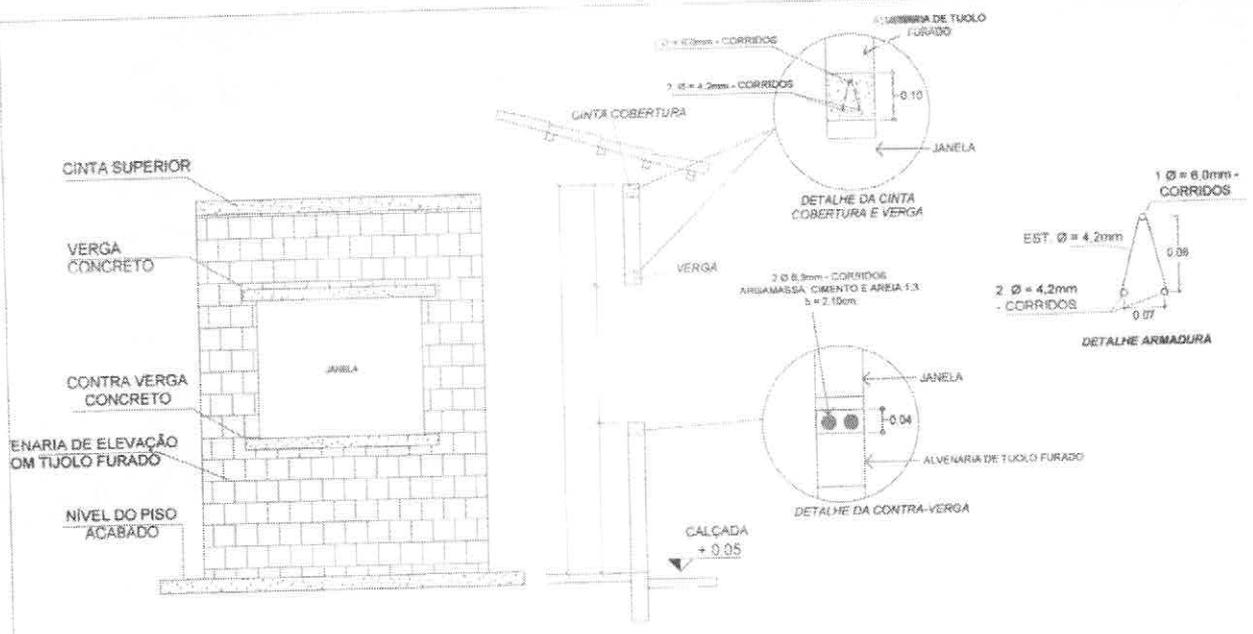


VISTA SUPERIOR - BROCA CONCRETO Ø 30cm

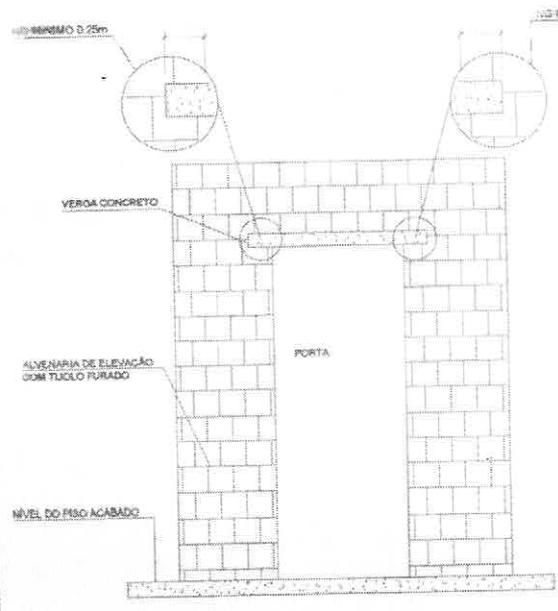


DETALHE VIGA BALDRAME - ESC.: S/E

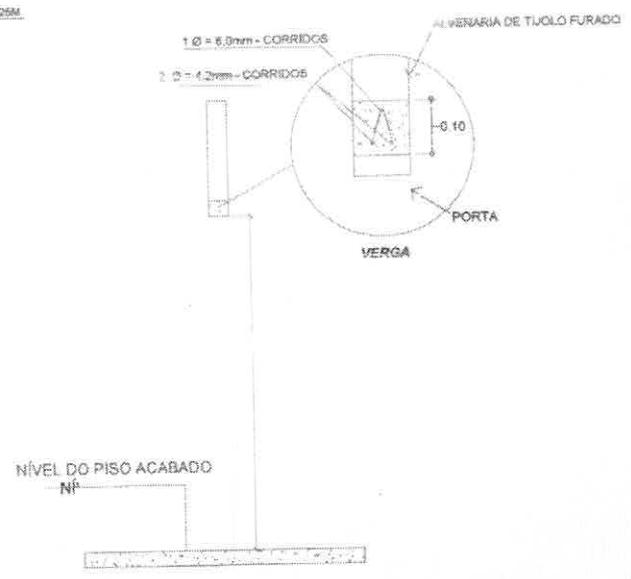
CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ESTRUTURAL	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUIDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME		PROPRIETÁRIOS:
CONTEÚDO: DETALHE BROCA DE CONCRETO E VIGA BALDRAME	ESCALA:	S/E	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS 04/07



DETALHE DA VERGA E CONTRAVERGA - ESC.: 5/E

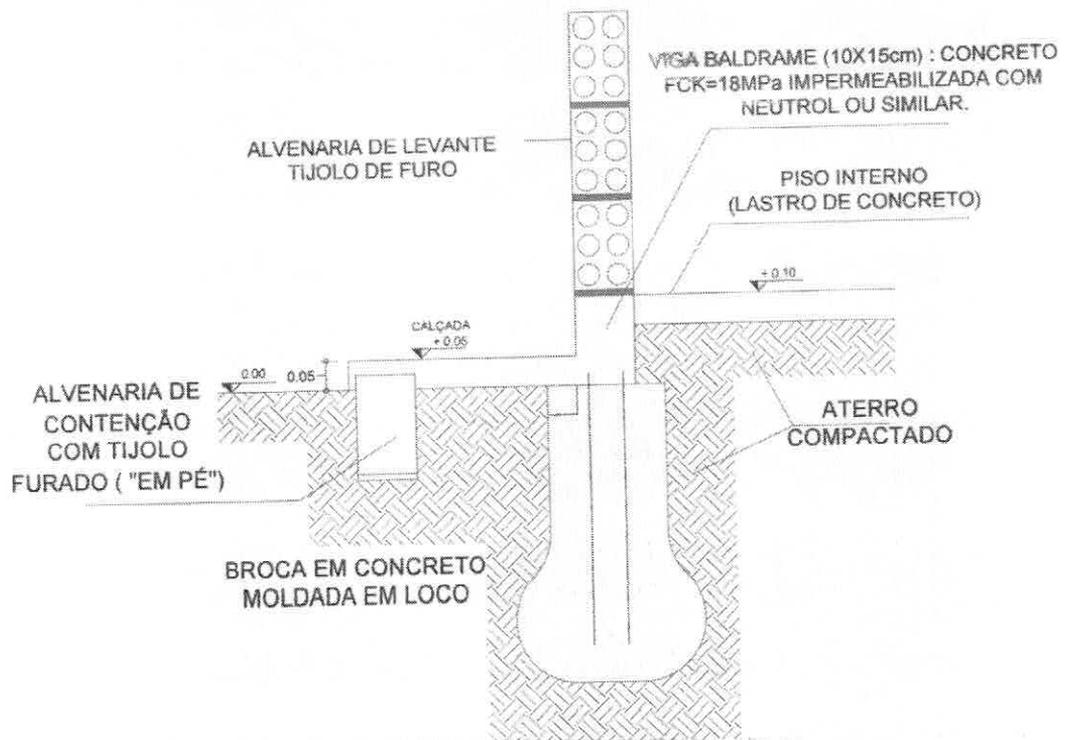


DETALHE DO TRASPASSE DA VERGA ESC.: 5/E

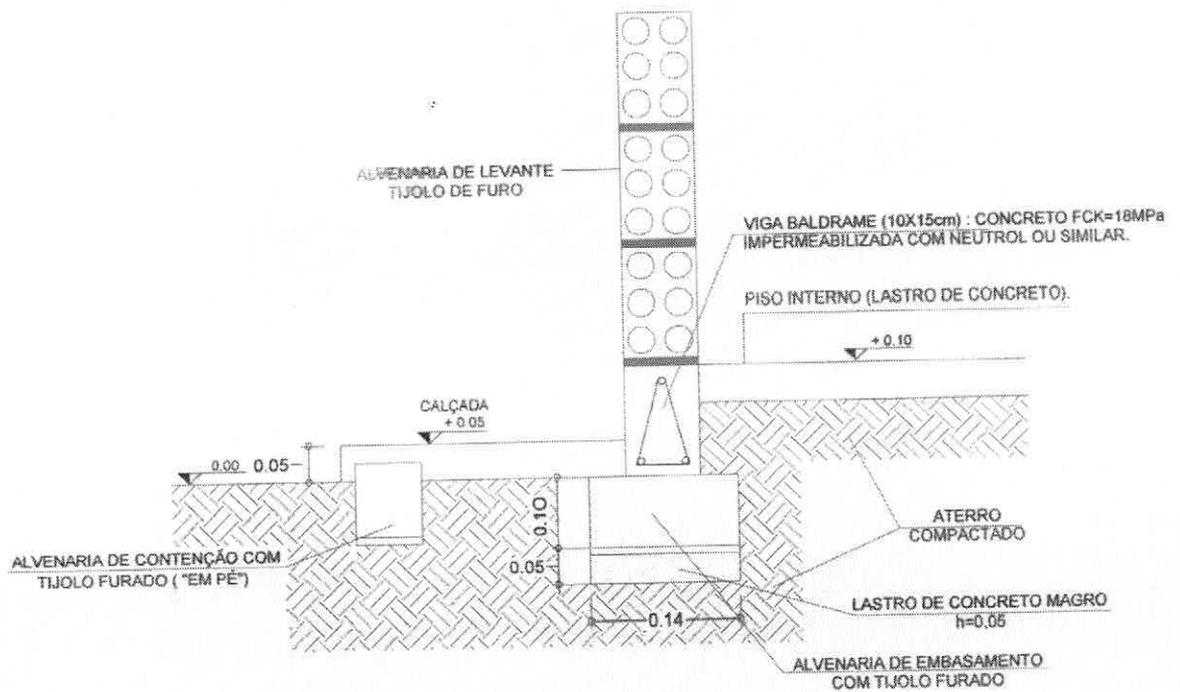


DETALHE DA VERGA SOBRE PORTA ESC.: 5/E

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ESTRUTURAL	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUIDA = 37,78 m ² RESP. TÉCNICO	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		PROPRIETÁRIOS.
CONTEÚDO: DETALHE VERGA E CONTRAVERGA	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	ESCALA: 5/E	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS 05/07

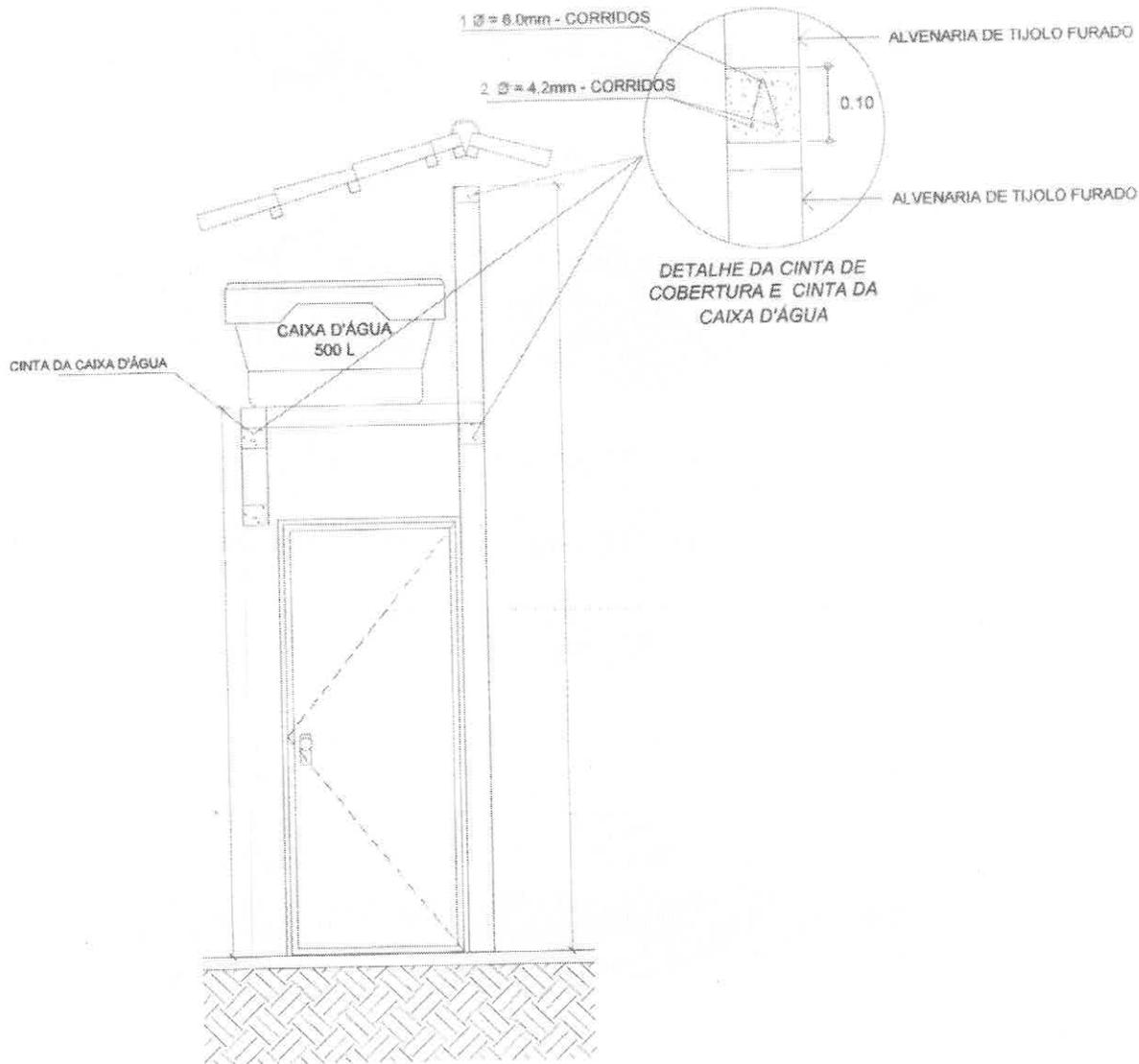


CORTE I / J - DET. DA ESTACA Ø 300cm - ESC.: S/E



DETALHE DA FUNDAÇÃO - ESC.: S/E

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ESTRUTURAL	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUIDA = 37,78 m ²	Programa "Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS:	
CONTEUDO: DETALHE DA ESTACA E FUNDAÇÃO	ESCALA: S/E	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS	
		06/07	

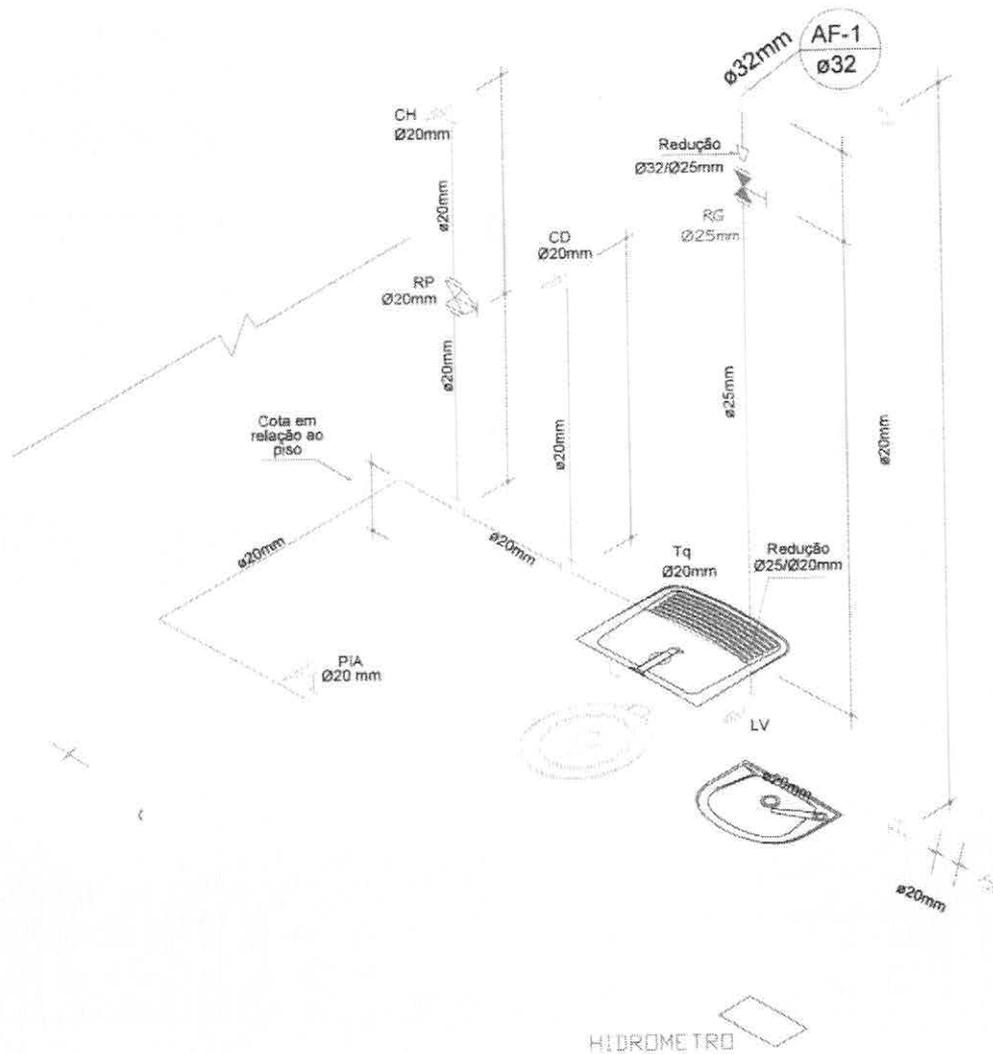
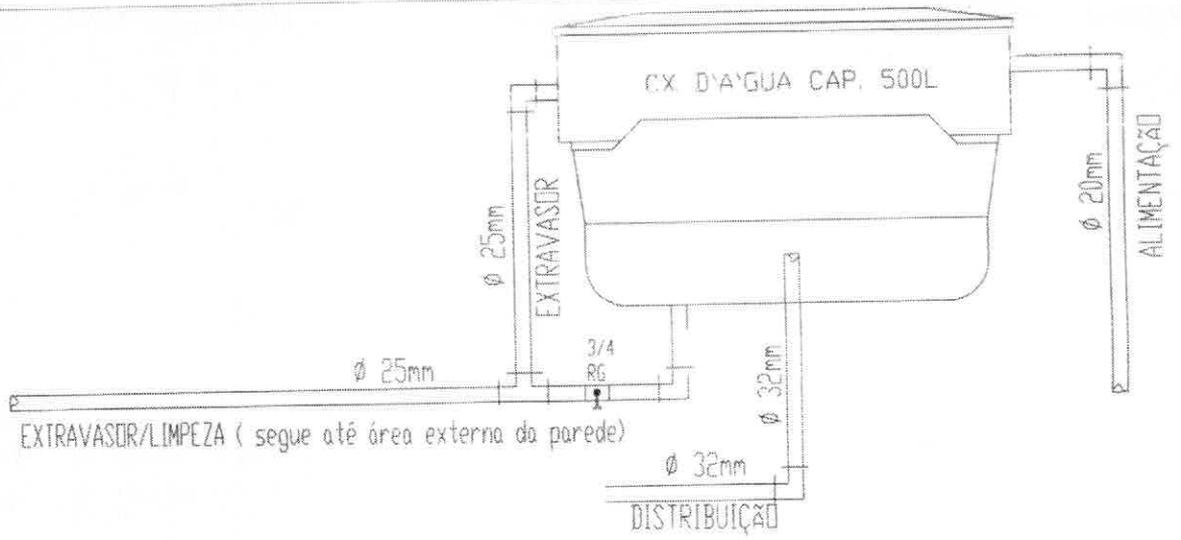


DETALHE DA VERGA DA CAIXA D'ÁGUA E CINTA DE COBERTURA - ESC.: S/E

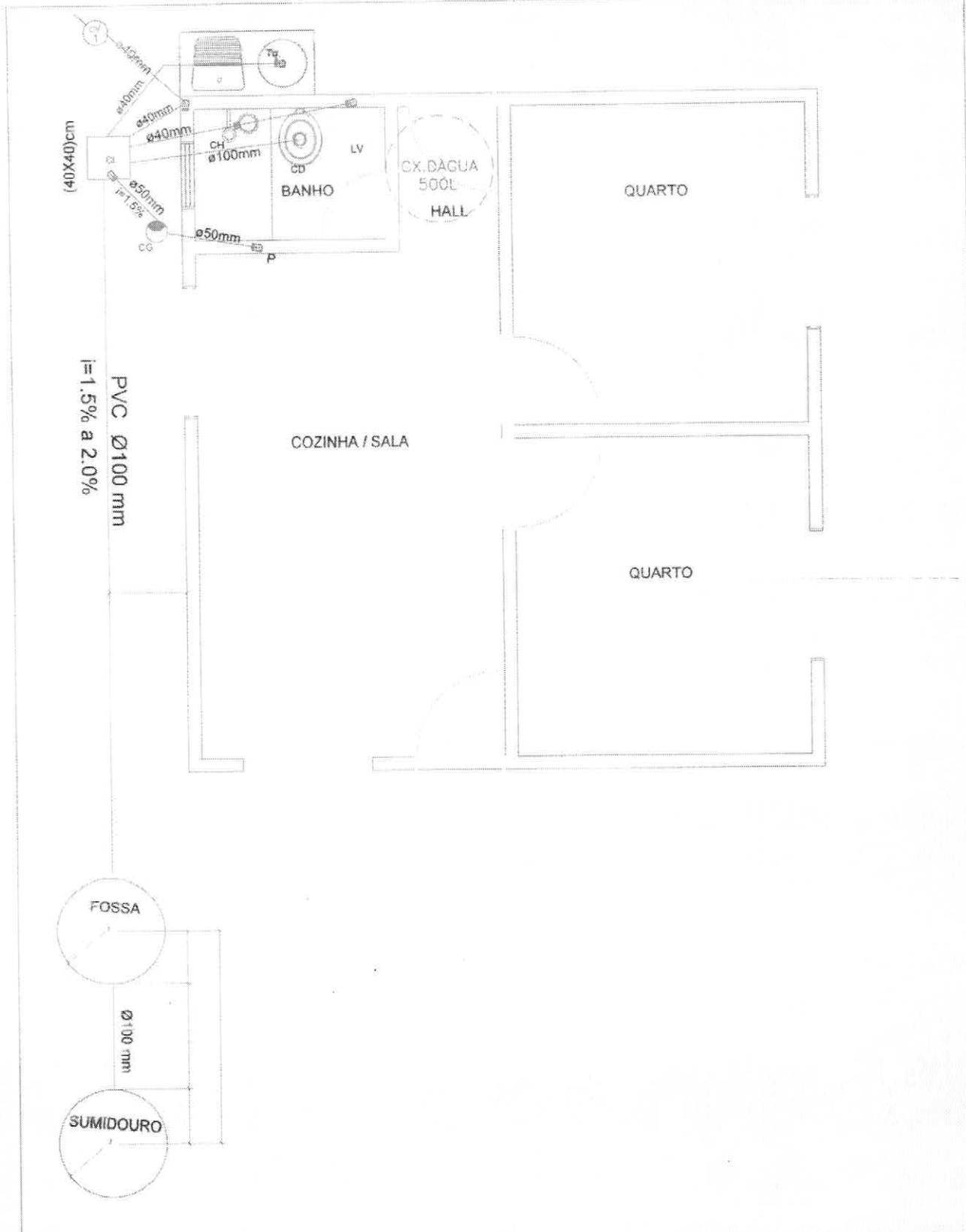
CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ESTRUTURAL	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUIDA = 37,78 m ²	Programa "Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS.	
CONTEÚDO: DETALHE DA VERGA DA CAIXA D'ÁGUA E CINTA DE COBERTURA	ESCALA: S/E	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS	
		07/07	



CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO HIDRO-SANITÁRIO	
ÁREA ÚTIL = 33,39 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS	
CONTEUDO:	PLANTA BAIXA	ESCALA: 1/50	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS 01/05

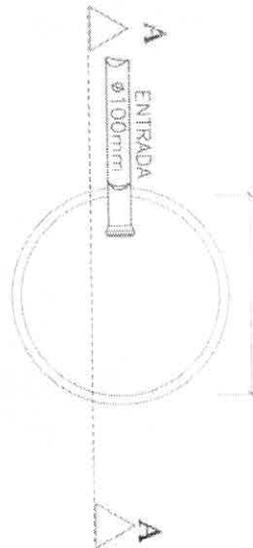


CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO HIDRO-SANITÁRIO	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS.	
CONTEÚDO: DETALHE DA CAIXA D'ÁGUA E ISOMÉTRICO	ESCALA: S/E	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS	
		02/05	

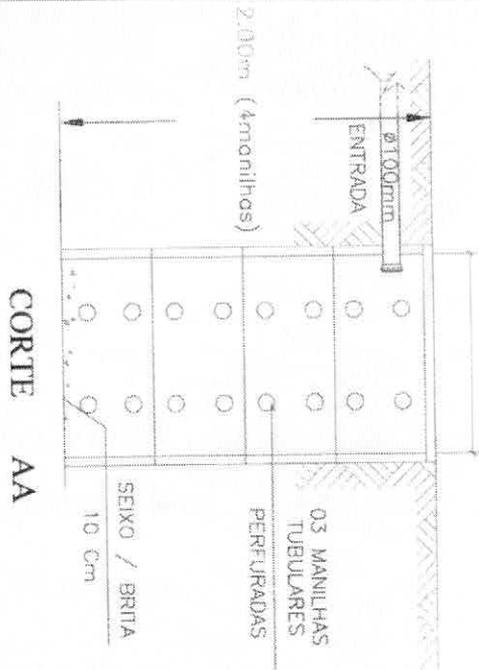


CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO HIDRO-SANITÁRIO	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUIDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida " Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS. COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS	
CONTEÚDO: PLANTA BAIXA	ESCALA: 1/50	03/05	

PLANTA BAIXA SUMIDOURO
SEM ESCALA

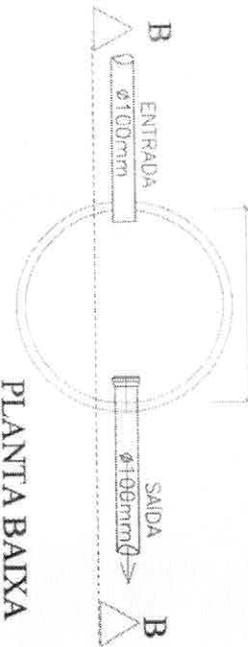


PLANTA BAIXA

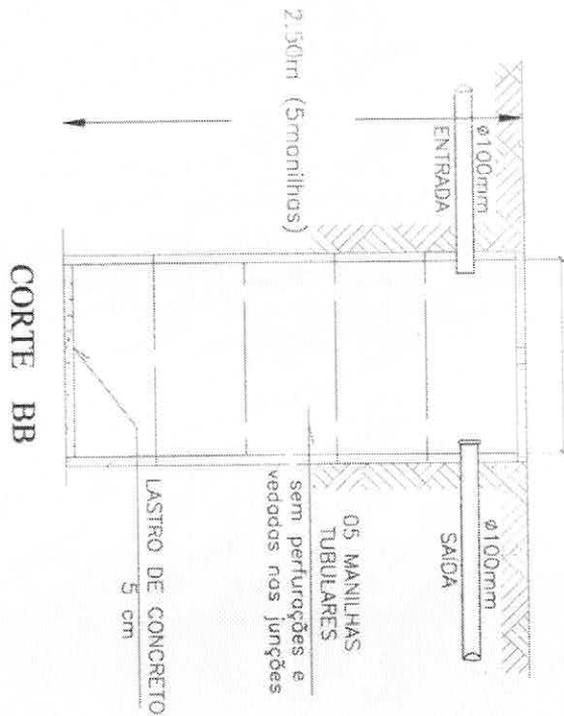


CORTE AA

PLANTA BAIXA FOSSA SÉPTICA
SEM ESCALA



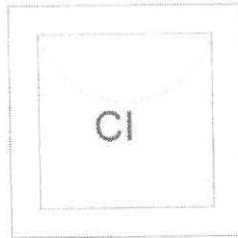
PLANTA BAIXA



CORTE BB

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO HIDRO-SANITÁRIO	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS.	SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS.
CONTEUDO:	FOSSA E SUMIDOURO - PLANTA BAIXA E CORTES	ESCALA:	S/E
			COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS
			04/05

Legenda



Caixas Inspeção



Caixa de Gordura



Caixa sifonado PVC 100x100x40 mm



Joelho PVC DN 40mm



Joelho PVC 100mm x 90°



Registro de Pressão metal bruto - RP



Registro de gaveta PVC - RG

Tq

Tanque

CH

Ducha PVC

CD

Caixa de descarga

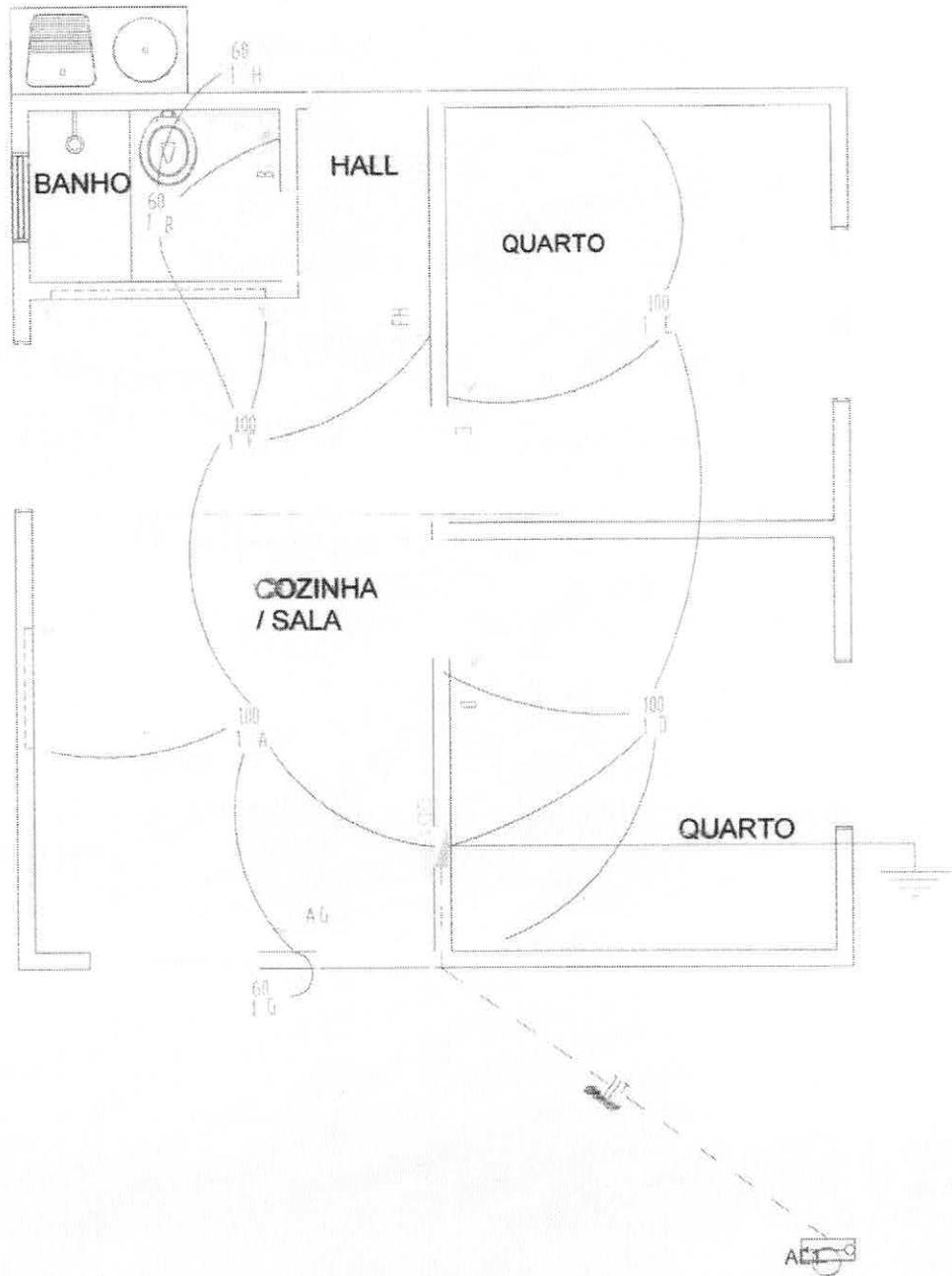
LV

Lavatório

P

Pia

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO HIDRO-SANITÁRIO	
ÁREA ÚTIL = 32,39 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS.	SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS.
CONTEUDO:	QUADRO DE LEGENDA	ESCALA: S/E	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS 05/05



CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ELÉTRICO	
ÁREA ÚTIL = 32,29 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS.	
CONTEUDO:	PLANTA ELÉTRICO	COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS	
		01/03	

CIRCUITO	QUADRO DE CARGAS						DIS.JUNTOR (A)	CONDUTOR (mm ²)	FINALIDADE
	LAMPADAS (W)		TOMADAS (W)			TOTAL (W)			
	60	100	100	500	4500				
1	3	4	-	-	-	500	10	2,5	ILUMINAÇÃO
2	-	-	3	2	-	1.800	10	2,5	TOMADA
3	-	-	-	-	-	-	-	-	RESERVA
TOTAL DO QUADRO						2.380	40	6,0	Q.M

LEGENDA



-QUADRO DE MEDIÇÃO (QM)



-QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO DE LUZ E FORÇA (Q.D.L.F.)

-PONTO DE LUZ (PENDENTES COM BOCAS PARA LÂMPADAS FIXADOS NA ESTRUTURA DO TELHADO)



-TOMADA MÉDIA A 1,30M DO PISO

-TOMADA BAIXA A 0,30M DO PISO

-INTERRUPTOR DE UMA TECLA SIMPLES

-INTERRUPTOR DE DUAS(02) TECLAS



-INTERRUPTOR DUPLO COM TOMADA MÉDIA A 1,30M DO PISO



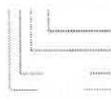
-INTERRUPTOR SIMPLES COM TOMADA MÉDIA A 1,30M DO PISO



- FIAÇÃO AÉREA



-FIAÇÃO SOB O TELHADO (A FIAÇÃO SERÁ FIXADA NA ESTRUTURA DO TELHADO POR MEIO DE ROLDANAS PLÁSTICAS)



TERRA
RETORNO
FASE
NEUTRO



-DISJUNTOR TERMOMAGNÉTICO

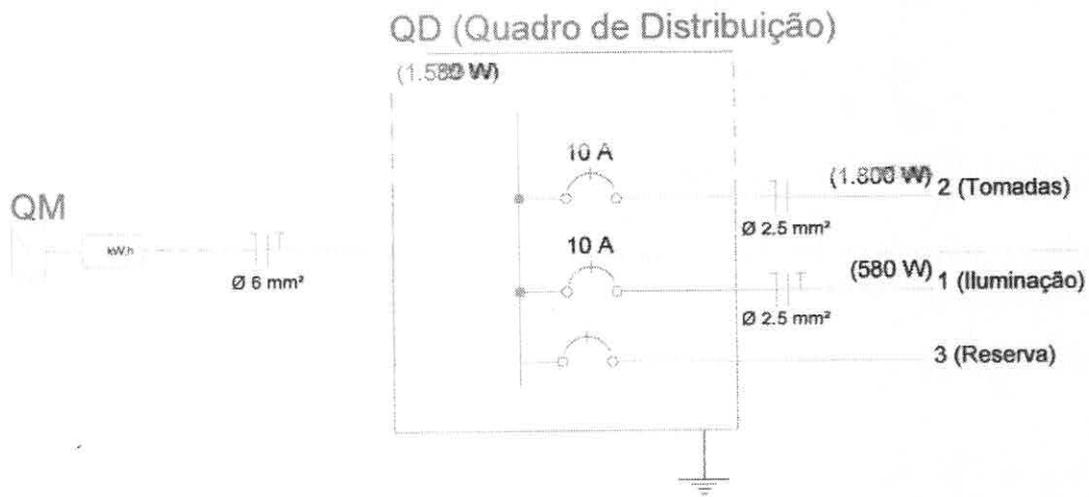


-HASTE DE ATERRAMENTO



-MANGUEIRA CORRUGADA EMBUTIDA NA PAREDE

CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ELÉTRICO	
ÁREA ÚTIL = 32,29 m ² CONSTRUÍDA = 37,78 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
RESP. TÉCNICO	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME	PROPRIETÁRIOS.	
CONTEUDO:	QUADRO DE CARGAS E LEGENDA		COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS
			02/03



CREA:	APROVAÇÃO:	PROJETO ELÉTRICO	
ÁREA ÚTIL = 32,29 m ²	Programa " Minha casa minha vida" Até 20.000 Habitantes/Estado Tocantins		
CONSTRUIDA = 37,78 m ²	FIRMA RESPONS. SAVANA CONSTRUTORA E INCORPORADORA LTDA - ME		PROPRIETÁRIOS:
RESP. TÉCNICO			COMISSÃO DE BENEFICIÁRIOS
CONTEUDO:	DETALHE DO QUADRO DE DISTRIBUIÇÃO		03/03