



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	030/001/2023
Fis.:	08
Rubrica:	P



**- PROJETO-**

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT DIGITAL  
LTDA, ou=Eng Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
Mottivo: Sou o autor deste documento



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo: 0301001 2023  
Fís.: 09  
Rubrica:

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DA EXECUÇÃO DA OBRA

### MOVIMENTO DE TERRA

A CONSTRUTORA executará todo o movimento de terra necessário e indispensável para o nivelamento do terreno nas cotas fixadas no projeto.

Deverá ser executada raspagem inicial de 10 cm de profundidade em todo o terreno. A terra proveniente desta raspagem deverá ser reservada em local adequado para recobrimento com terra orgânica no final da execução do modelado final e início dos locais com ajardinamento.

Na execução da terraplanagem, de cortes e de aterros deverão ser obedecidas as normas técnicas da ABNT para tais serviços.

As áreas externas deverão ser niveladas de forma a permitir sempre fácil acesso e escoamento das águas superficiais.

A implantação das edificações e platôs deve corresponder exatamente às cotas estipuladas em projeto. Deverão ser obedecidas todas as especificações dos consultores de solo e responsáveis pelo projeto de fundações.

Ficarão sob inteira responsabilidade da CONSTRUTORA as providências e medidas necessárias, para definição dos locais onde será removida a terra excedente procedente do movimento de terra dentro das normas e recomendações da prefeitura local.

Os trabalhos de aterro de: cavas de fundações, interior do perímetro das edificações, etc., serão executados com material convenientemente escolhido, limpo, isento de detritos e matéria orgânica, em camadas sucessivas, de altura máxima de 20 cm, devidamente molhadas, com a umidade 3%, energeticamente compactadas, de modo a serem evitadas posteriores fendas, trincas e desníveis, por recalque das camadas aterradas, devendo a compactação atingir no mínimo 95%, com referência ao ensaio de compactação normal de solos "MÉTODO BRASILEIRO", conforme a NBR-7182 (NB-33/84), da ABNT. As camadas serão horizontais, sempre iniciadas pela cota mais baixa.

### FUNDAÇÕES

A execução das fundações deverá seguir criteriosamente as especificações das empresas responsáveis pelo projeto de fundações, bem como as normas técnicas específicas.

Os serviços somente deverão ser iniciados após a aprovação pela fiscalização da locação da obra.

As formas das peças de concreto serão feitas com madeiras absolutamente limpas, sem resquícios de concreto, pregos e semelhantes. Antes da concretagem (por ocasião da verificação da ferragem) devem ser retirados do fundo das formas com um ímã na ponta de uma vareta todas as pontas de arame, pregos e pontas de ferro. As formas devem ser copiosamente molhadas (encharcadas) antes da concretagem, mesmo que se utilize desmoldante.

Após a desforma e antes de qualquer reparo, a FISCALIZAÇÃO inspecionará a superfície do concreto e indicará a CONSTRUTORA os reparos a serem executados, podendo determinar a demolição imediata das partes defeituosas para garantir a qualidade estrutural, a impermeabilidade e o bom acabamento do concreto. Em qualquer dos casos caberá a CONSTRUTORA o ônus decorrente dos serviços necessários.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
c=BR, o=Eng Civil CREA MA N: 1115711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, ou=BR  
Motto: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo: 0301001/2023  
Fis.: 10  
Rubrica:

AS SAPATAS, E AS VIGAS BALDRAMES

serão executadas em concreto armado com as qualidades e dimensões previstas no projeto estruturais e na planilha orçamentária, onde o seu fck=200 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Na execução das formas das sapatas, será observado o seguinte:

- reprodução fiel dos desenhos;
- colocação a prumo os arranques de pilares;
- furos para a passagem das tubulações e vedação das formas.

Na execução das armaduras das sapatas será observado o seguinte:

- dobramento a frio dos ferros de acordo com o projeto;
- número de barras e bitolas de acordo com o projeto;
- armações de cobrimento.

Haverá, no entanto, atenção especial para a natureza do terreno e tipo de solo, escoramentos, agressividade do lençol d'água com a finalidade de proteger e preservar a responsabilidade da execução e a resistência e estabilidade da obra.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras.

Sempre que a Fiscalização tiver dúvida a respeito da estabilidade dos elementos da estrutura, poderá solicitar provas de carga para avaliar a qualidade da resistência das peças. O concreto a ser utilizado nas peças terá resistência (fck) indicada no projeto.

**NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES**

A execução de serviços de Estruturas de Concreto deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Normas da ABNT e do INMETRO:

NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento

NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação

NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado

NBR 7211 - Agregados para Concreto

NBR - 6122/2010 Projeto e Execução de Fundações.

NBR 11768:2011 - Aditivos químicos para concreto de cimento Portland - Requisitos

NBR 7211:2009 - Agregados para concreto - Especificação

NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos.

**INFRA ESTRUTURA EM CONCRETO ARMADO**

A estrutura de concreto deverá ser executada em estrita obediência ao projeto arquitetônico, ao projeto estrutural e às normas da ABNT. Nenhum elemento estrutural deverá ser concretado sem autorização da Fiscalização. Qualquer divergência entre o projeto de estrutura e os demais projetos deverá ser comunicada à Fiscalização.

Parte da estrutura do edifício será executada em concreto aparente devendo, pois, a Construtora, responsável pelos serviços e materiais empregados, tomar uma série de cuidados na sua execução, a fim de manter a superfície lisa, sem cavernas, tais como: cuidadosa dosagem, controle tecnológico apurado, utilização de areia e cimento da mesma procedência, etc.

Deverá ser tomado especial cuidado para que o recobrimento da armação obedeça ao especificado no projeto estrutural, a fim de evitar que o concreto seja danificado ao longo do tempo por meio agressivo. Para garantir o recobrimento da ferragem devem ser utilizados afastadores de concreto (pastilhas) moldados previamente, sendo a eles incorporado um Amarril de arame recozido que os fixará à ferragem.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=Eng.Civil CREA-MA Nº 1115713740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo: 032000/12  
Fis.: 11  
Rubrica: [assinatura]

As formas das peças de concreto que serão deixadas aparentes deverão ser feitas com madeiras absolutamente limpas, sem resquícios de concreto, pregos ou defeitos semelhantes. Antes da concretagem (por ocasião da verificação da ferragem) devem ser retirados do fundo das formas com um ímã na ponta de uma vareta todas as pontas de arame, pregos e pontas de ferro.

As formas devem ser copiosamente molhadas (encharcadas) antes da concretagem, mesmo que se utilize desmoldante.

A construtora deverá elaborar projeto das formas a serem utilizadas, bem como, do seu escoramento, com as placas dispostas harmoniosamente e levando-se em consideração os níveis de concretagem com distribuição uniforme das amarrações, evitando a deformação das formas, assim como, mantendo os afastamentos convenientes das armações em relação a superfície do concreto.

A execução das formas, escoramentos e cimbramentos, deverão garantir o nivelamento, prumo, esquadro e alinhamento das peças, devendo a verificação ser feita por aparelho. Deverão ser dimensionadas de acordo com os esforços a que serão submetidas.

As cotas e níveis deverão obedecer rigorosamente ao projeto de estruturas.

Os furos para passagem de tubulações em elementos estruturais devem ser assegurados com a colocação de caixas ou pedaços de tubos nas formas, de acordo com os projetos de estruturas e de instalações. Não poderão ser feitas furações nas peças estruturais senão aquelas previstas no projeto.

As furações para escoamento de água, mesmo que eventual, deverão ser feitas com tubos de PVC que ficarão incorporados às peças de concreto. Especial cuidado deverá ser adotado para que os apoios dos pilares metálicos e/ou incertos estejam devidamente posicionados e nivelados quando da concretagem. As formas altas e/ou largas deverão ser "amarradas" com ferro de 3/16" passante pelos dois lados da forma através de mangueira (tubo de PVC rígido) para que seja evitado o "embarrigamento" da forma.

#### OS PILARES, VIGAS, VERGAS E LAJES MACIÇAS

serão executados em concreto armado com as qualidades e dimensões previstas no projetos estruturais e na planilha orçamentária, onde o seu  $f_{ck} = 250 \text{ Kgf/cm}^2$ .

Na execução das formas das sapatas, será observado o seguinte:

- reprodução fiel dos desenhos;
- colocação a prumo os arranques de pilares;
- furos para a passagem das tubulações e vedação das formas.

Na execução das armaduras das sapatas será observado o seguinte:

- dobramento a frio dos ferros de acordo com o projeto;
- número de barras e bitolas de acordo com o projeto;
- armações de cobertura.

Haverá, no entanto, atenção especial para a natureza do terreno e tipo de solo, escoramentos, agressividade do lençol d'água com a finalidade de proteger e preservar a responsabilidade da execução e a resistência e estabilidade da obra.

Nenhum conjunto de elementos estruturais poderá ser concretado sem a prévia e minuciosa verificação, por parte da Contratada e da Fiscalização, das fôrmas e armaduras.

#### NORMAS E PRÁTICAS COMPLEMENTARES

A execução de serviços de Estruturas de Concreto deverá atender também às seguintes Normas e Práticas Complementares:

- Práticas de Projeto, Construção e Manutenção de Edifícios Públicos Federais;
- Normas da ABNT e do INMETRO;
- NBR 6118 - Cálculo e Execução de Obras de Concreto Armado - Procedimento

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA.  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTD.A, ou=Eng. Civil CREA-MA Nº 131571124/5,  
email=brickserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	0301001/2023
Fls.:	12
Rubrica:	

- NBR 5732 - Cimento Portland Comum - Especificação
- NBR 7480 - Barras e Fios de Aço Destinados a Armaduras para Concreto Armado
- NBR 7211 - Agregados para Concreto
- NBR - 6122/2010 Projeto e Execução de Fundações.
- NBR 11768:2011 - Aditivos químicos para concreto de cimento Portland -

Requisitos

- NBR 7211:2009 - Agregados para concreto - Especificação
- NBR 15696:2009 - Fôrmas e escoramentos para estruturas de concreto - Projeto, dimensionamento e procedimentos executivos

### REPAROS NO CONCRETO

Após a desforma e antes de qualquer reparo, a fiscalização inspecionará a superfície do concreto e indicará a CONSTRUTORA os reparos a serem executados, podendo determinar a demolição imediata das partes defeituosas para garantir a qualidade estrutural, a impermeabilidade e o bom acabamento do concreto. Em qualquer dos casos caberá a CONSTRUTORA o ônus decorrente dos serviços necessários. Nos retoques de superfície de concreto deverá ser empregada argamassa composta, em linhas gerais, de cimento branco (2 partes), cimento comum (4 partes), pó de mármore (6 partes), alvaiade (0,5 partes) ou outro processo a ser definido em comum acordo com a Fiscalização. As quantidades exatas deverão ser ajustadas até se igualar à cor e a textura já executada. Após a aplicação da argamassa acima descrita deverá ser dado polimento com esmeril fino.

### LAJES PRÉ MOLDADA.

A laje pré moldada pode ser transformada em um piso concreto sólido e uniforme após a aplicação de concreto sobre o material pré-moldado. Dessa maneira, há uma economia de tempo e dinheiro, não tendo a necessidade de se fazer cada pedaço de laje com concreto e madeira, que geralmente aumenta o custo das construções. Assim, o construtor pode deixar a laje com uma espessura final de 12 a 30 cm, de acordo com as necessidades da obra.

Para que a obra tenha resistência, tem que haver uma boa armadura e um concreto de qualidade para que haja adesão da laje pré-moldada. Se as lajes forem bem projetadas, farão com que seu projeto seja um sucesso.

### IMPERMEABILIZAÇÃO DE LAJES

As impermeabilizações tipo A referem-se às calhas e lajes de cobertura dos prédios principais dos CIEPs e UENF, para as quais foram especificadas utilizações de mantas pré-fabricadas dos tipos asfálticas ou elastoméricas (BUTIL ou EPDM) ou plastoméricas (PVC), incluindo regularizações, proteção mecânica primária e plaqueamento (espessura total 4 cm). No caso dos prédios principais que possuem o maior quinhão de suas coberturas em telhamento de fibrocimento, formando camada de ar renovável entre as lajes de cobertura e as telhas, não foi aplicada proteção térmica em concreto celular nas áreas referentes às calhas e áreas de lajes abaixo aos reservatórios d'água adjacentes.

Efetivamente, a manta instalada preferencialmente foi aquela constituída por asfalto polimérico, estruturada com véu não tecido de poliéster, espessura de 3,5 mm, contendo camadas berço e amortecimento incorporados em filme de polietileno de alta densidade, com proteção mecânica primária e final (plaqueamento) em argamassa cimentícia contendo juntas de trabalho preenchidas com selante asfáltico. Na Figura 1 indica-se o detalhe da impermeabilização tipos A e B para o caso de utilização das mantas asfálticas estruturadas (PROMON, 1992 apud JORDY, 2002).

ABNT NBR 9574. Execução de impermeabilização. Associação Brasileira de Normas Técnicas.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTD.A, ou=Eng.Civil/CREA-MA Nº 1115211740-5,  
email=joao@sierra@gmail.com, c=BR  
Motivo: 'Sou o autor deste documento'



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	2301001/2023
Fis.:	13
Rubrica:	P

**ALVENARIAS**

Na execução das alvenarias a CONSTRUTORA deverá obedecer as Normas Técnicas pertinentes e vigentes com as seguintes recomendações:

**MATERIAIS:**

As alvenarias serão executadas em obediência ao determinado no projeto arquitetônico, materiais:

**ARGAMASSA**

As argamassas de assentamento poderão ser preparadas mecanicamente ou manualmente e serão confeccionadas com areia média lavada, cimento portland e cal hidratada, podendo também ser utilizada argamassa pré-fabricada.

A dosagem das argamassas deverá ser determinada de acordo com o tipo de alvenaria e local de sua aplicação e com o traço básico de 1:2:8 - cimento, cal hidratada e areia média.

**NOTA IMPORTANTE** - Qualquer argamassa em cuja composição houver cimento, somente poderá ser utilizada até no máximo 1 hora após a adição de água.

As alvenarias de tijolos de barro comum, a partir dos baldrames até 20 cm acima do piso acabado deverão ser assentes com argamassa impermeabilizante (cimento, areia e hidrófugo).

**CONDIÇÕES ESPECIAIS DE EXECUÇÃO:**

Os tijolos e/ou blocos deverão ser molhados antes de serem assentados.

As fiadas deverão estar perfeitamente niveladas, alinhadas apuradas e as juntas não poderão ter espessura superior a 1,4 cm para tijolos de barro.

Para perfeita aderência das alvenarias de tijolos as superfícies de concreto a que se devam justapor, estas devem ser previamente chapiscadas com argamassa de cimento e areia traço 1:3.

A amarração das paredes de alvenaria nos pilares e/ou paredes de concreto aparente e nas alvenarias existentes, deverá ser executada através de barras de aço de 1/4" fixadas no concreto ou nas alvenarias existentes e projetadas no interior da nova alvenaria.

O encunhamento das alvenarias junto a fundo de vigas ou lajes, só será feito após oito dias da execução das mesmas, referidas alvenarias deverão ser interrompidas à 20 cm abaixo do concreto para posterior complementação das fiadas.

A FISCALIZAÇÃO poderá exigir a correção dos serviços que não satisfaçam as condições estipuladas neste capítulo, bem como, a total demolição e reconstrução das alvenarias, quando apresentem defeitos visíveis de execução e a sua reconstrução a qual será efetuada às expensas da CONSTRUTORA.

Os materiais a serem utilizados nestes serviços deverão ser submetidos a aprovação da FISCALIZAÇÃO, antes de sua utilização na obra.

ABNT NBR 15270-1:2005 Componentes cerâmicos Parte 1: Blocos cerâmicos para alvenaria de vedação - Terminologia e requisitos.

**TRABALHOS DE IMPLANTAÇÃO DE ESQUADRIAS - MADEIRAS, ALUMINIO E VIDRO**  
**ESQUADRIAS**

**Disposições Gerais**

O fabricante deverá analisar o projeto de esquadrias apresentado, verificando as condições de execução, e apresentar sugestões e ou modificações que julgar relevantes, para avaliação da Fiscalização.

O fabricante deverá obedecer às medidas tomadas em obra.

A colocação de esquadrias deverá ser executada por profissionais qualificados para tal.

**Esquadrias de Alumínio**

**JOÃO BATISTA DE**  
**FREITAS SERRA**  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: c=BR, o=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, ou=Eng. Civil CREA-MA Nº: 1115711740-5, email=jorick.serra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo:	037/2023
Fts.:	14
Rubrica:	

**- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

As esquadrias de alumínio serão confeccionadas com alumínio anodizado cor natural, com certificado de garantia expedido pela empresa de anodização. Os perfis a serem utilizados para as janelas serão do Modelo série 25 ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

As folhas das janelas maxim-ar deverão ter reforço em cunha na sua parte inferior para evitar folgas nos perfis com o passar do tempo.

As portas de alumínio dos boxes dos banheiros deverão ser confeccionadas com venezianas vazadas para ventilação permanente.

**Esquadrias de Madeira**

Todas as portas de madeira serão novas, lisas, com aplicação de revestimento melamínico texturada cor cinza claro, nas 6 (seis) faces compostas por caixilho com vistas, com 2,10 metros de altura.

As portas de madeira dos boxes dos banheiros deverão ser confeccionadas com venezianas vazadas para ventilação permanente.

Fechaduras com cilindro para portas externas, para uso em ambientes de tráfego intenso, conforme norma ABNT NBR 14913. Acabamento cromado, maçanetas tipo alavanca em latão cromado, distância de broca 55 mm, com cilindro de latão oval, monobloco passante de 5 ou 7 pinos segredos em latão, contrapinos tipo carretel e molas em aço inox e duas chaves em latão niquelado, com chapa testa falsa e contra chapa em aço ou latão, trinco reversível, com mola reforçada.

Deverão ser tomadas precauções de proteção das aduelas para que as mesmas, durante a obra, não tenham sua superfície exposta a queima por efeito de cal e outras substâncias. As aduelas de portas deverão ser revestidas com Formiplac texturada cor cinza claro ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Demais portas (esquadrias de ferro) deverão ser pintadas com esmalte sintético automotivo ref. marron veneto 85 da Lazzuril ou equivalente com o mesmo desempenho técnico aprovado pela fiscalização, com acabamento posterior em verniz.

As dobradiças serão em aço Inox 4" x 3", reforçadas, em número mínimo de três para porta com altura de 2,10 m.

A porta do sanitário de deficientes receberá puxador (alça de apoio) para porta (1 ½" x 40 cm). E chapa metálica conforme NBR 9050

**Recomendações Gerais**

Todas as ferragens para as esquadrias serão inteiramente novas, em perfeitas condições de acabamento e funcionamento.

Os rebaixos ou encaixes para dobradiças, fechaduras de embutir, etc., terão a forma das ferragens, não sendo toleradas folgas que exijam emendas ou qualquer outro recurso.

Para o assentamento, serão empregados parafusos de qualidade, acabamento e dimensões correspondentes aos das peças que fixarem.

A localização das ferragens nas esquadrias será medida com precisão, de modo a serem evitadas discrepâncias de posição ou diferenças de nível perceptíveis à vista.

As maçanetas das portas, salvo condições especiais, serão localizadas a 105 cm do piso acabado. Nas fechaduras compostas apenas de entradas de chaves, estas ficarão, também a 1,0 m do piso.

As ferragens, principalmente as dobradiças, deverão ser suficientemente robustas, de forma a suportarem, com folga, o regime de trabalho a que venham a ser submetidas.

Para evitar escorrimento ou respingos de alguns vernizes ou tintas em ferragens não destinadas a pintura, serão adotadas as precauções recomendadas.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
c=BR, o=Eng.Civil-CPREMA, ou=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTD.A, ou=Eng.Civil-CPREMA Nº 1315711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, ou=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	030001/2023
Fis.:	15
Rubrica:	

**VIDROS**

**Disposições Gerais**

Não serão aceitos vidros que apresentarem defeitos de fabricação como ondulações, bolhas ou gretas, ou que não estejam bem colocados apresentando envergamento, instabilidade ou trepidações.

**VIDROS COMUNS**

Os vidros planos, lisos e transparentes de no mínimo 4 mm de espessura devem ser de primeira qualidade e não deverão apresentar bolhas, deformações ou qualquer outro defeito que o prejudique estética ou funcionalmente. A fixação será feita com massa própria.

**APARELHOS: VER PROJETO ARQUITETONICO EM ANEXO**

**Disposições Gerais**

Todas as instalações serão executadas em estrita observância ao projeto correspondente, sendo que eventuais modificações deverão ser realizadas somente após aprovação dos autores do projeto e da Fiscalização, devendo ser anotado em diário de obra e confeccionado "As Built" do projeto.

**Louças e Metais**

**Vaso Sanitário e Assento Para PNE**

**Características Técnicas**

Modelo: Bacia com caixa acoplada botão com duplo acionamento linha Izy cod.

CP111/P111.

Altura: 44 cm. Altura máxima com o assento de 46 cm.

Material: Cerâmica esmaltada

Cor: branco gelo

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

Aplicação: no sanitário para portadores de necessidades especiais.

Observação: A altura do vaso sanitário recomendado pelas normas para portadores de necessidades especiais é de 46 cm (louça + base). Caso a louça apresenta altura inferior a 46 cm executar base de concreto até atingir a esta altura ideal.

Prever todos acessórios de fixação e ligação aos ramais de água/esgoto. Prever rejuntas/calafetação.

**Acessórios:**

**A) Parafusos de Fixação**

Tipo: Conforme recomendado pelo Fabricante.

Acabamento: do Fabricante.

Aplicação: Para os vasos sanitários.

**B) Ligações (Tubos, Engates)**

Tipo: Conforme recomendado pelo Fabricante.

Acabamento: Cromado.

Aplicação: Para os vasos sanitários

**C) Anel Vedação:**

Aplicação: na interligação entre a saída de cada vaso sanitário com o tubo de esgoto

**D) Assentos Sanitários Com Abertura Frontal**

Tipo: Plástico, com fixação cromada poliéster.

Aplicação: Bacias sanitárias dos Sanitários Especiais.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
c=BR, ou=Eng.Civil, CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	0301001/2023
Fis.:	16
Rubrica:	<i>[assinatura]</i>

Bacia Sanitária Convencional

Modelo: Bacia com caixa acoplada botão com duplo acionamento

Material: Cerâmica esmaltada

Cor: Branco Gelo.

Aplicação: Sanitários masculino e feminino.

Observação: Prever todos acessórios de fixação e ligação aos ramais de água/esgoto. Prever rejuntas/calafetação.

Características Técnicas

A) Assentos Sanitários

Tipo: Plástico, com fixação cromada poliéster.

Aplicação: Bacias sanitárias.

B) Parafusos de fixação

Tipo: Conforme recomendado pelo Fabricante.

Acabamento: do Fabricante.

Aplicação: Para os vasos sanitários.

C) Ligações (Tubos, Engates)

Tipo: Conforme recomendado pelo Fabricante.

Acabamento: Cromado.

Aplicação: Para os vasos sanitários

D) Anel Vedação

Aplicação: na interligação entre a saída de cada vaso sanitário com o tubo de esgoto

Engate para água:

Material: ligação flexível em aço inox

Modelo de referência: Flexível com 40 cm .

Aplicação: alimentação de água fria nos lavatórios dos sanitários.

Sifão:

Tipo: Sifão para lavatório acabamento cromado

Material: inox

Aplicação: tanques, pia e lavatórios.

Barras de Apoio para Deficientes Físicos:

Material: aço inox.

Características: Devem suportar esforço de 1,5 KN em qualquer direção, ter diâmetro entre 3,0 e 4,5 cm, estar firmemente fixada à parede e distanciada, no mínimo, 4 cm da desta.

Comprimentos: 80 cm

Acabamento: inox.

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para instalação/funcionamento;

Aplicação: fornecer e instalar no sanitário acessível junto a pia, e vaso sanitário e na porta de acesso, conforme indicado em projeto e NBR 9050/2004.

Torneiras de uso geral:

Material: Metal

Tipo: Torneira para jardim /tanque/ mangueira standard

Acabamento: Cromado

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA. CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
c=BR, ou=Eng Civil, ou=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTD.A, ou=Eng Civil, ou=CREA-MA N° 1115711740-5,  
email=freitaserra@gmail.com, ou=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Aplicação: torneiras de jardim.

Processo:	030001/2023
Fis.:	17
Rubrica:	<i>P</i>

Torneiras de Lavatório:

Tipo: Torneira monocomando para uso público, com ciclo de fechamento automático, arejador e botão anti-furto, funcionamento em alta e baixa pressão, regulagem de vazão por meio de registro integrado, acabamento cromado.

Material: Metal

Modelo de referência: bica média de mesa

Acabamento: Cromado

Aplicação: Nos sanitários.

Tipo: Torneira cromada com alavanca aprovada pela NBR 9050 Presmatic ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Material: Metal

Modelo de referência: embutir na parede

Acabamento: cromado

Aplicação: sanitários P.N.E.

Torneira com Bica Móvel:

Modelo de referência: Torneira com Bica Alta e Móvel com Arejador Articulável.

Acabamento:

Aplicação: Copa, cozinha.

Lavatório com coluna suspensa:

Características: Lavatórios elevados, com altura de 78 a 80 cm do piso acabado, respeitando altura livre mínima de 73 cm na sua parte inferior frontal. Deve permitir área de aproximação frontal, no mínimo 25 cm sob o lavatório.

Tipo: Lavatório com coluna suspensa, em louça, na cor branco gelo

Material: Cerâmica esmaltada

Cor: branco gelo

Acessórios: considerar fornecimento de todos os acessórios necessários para seu perfeito funcionamento.

### BANCADAS

Mármore e granito são dois materiais tradicionais para revestimento de fachadas, pisos e bancadas quando o objetivo é usar pedras ornamentais. Sua especificação leva em conta, evidentemente, a estética. Mas é necessário também conhecer as características de resistência desses materiais, assim como os tratamentos indicados para algumas situações especiais e, também, os elementos construtivos que ajudam a garantir a vida útil das pedras e a viabilizar a manutenção.

Cada uma dessas pedras possui uma composição mineral particular. Seus graus de resistência à abrasão e a ataques químicos são diferentes, e são esses os fatores mais determinantes para aplicações adequadas nos projetos. A norma, a ABNT NBR 15.012:2013 - Rochas para revestimentos de edificações - Terminologia, e ressalta que elas são definições comerciais. Segundo a norma, são chamados de granitos um 'amplo conjunto de rochas silicáticas granulares e compactas, de estrutura orientada ou não, independentemente da sua classificação petrográfica' (geológica). Já os mármore são definidos, na mesma norma, como 'todas as rochas carbonáticas, de massa fina e de massa grossa, englobando os travertinos, limestones e ônix'.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=Eng.Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	0391001/2023
Fis.:	18
Rubrica:	<i>[assinatura]</i>

**PISOS:**

Lastró de Contra piso

Argamassa seca com consumo mínimo de cimento 350 kg/m<sup>3</sup>.

Lastró de concreto não estrutural de 05 cm de espessura, fck mínimo de 9Mpa.

Limpeza e preparo da base: Retirada de entulhos, restos de argamassa, e outros materiais com picão, vanga, ponteira e maretá. Varrer a base com vassoura dura, até ficar isenta de pó e partículas soltas. Se na base existir óleo, graxa, cola ou tinta, providenciar a completa remoção.

Definição de níveis com assentamento de taliscas: A partir do ponto de origem (nível de referência), os níveis de contra piso deverão ser transferidos com uso de aparelho de nível ou nível de mangueira. Os pontos de assentamento de taliscas deverão estar limpos. Polvilhar com cimento para formação de nata, para garantir a aderência da argamassa. A argamassa de assentamento da talisca deverá ser a mesma do contra piso. Posicionamento das taliscas com distância máxima de 3 m (comprimento da régua disponível para o sarrafeamento suficiente para alcançar duas taliscas). As taliscas deverão ter pequena espessura (cacos de ladrilho cerâmico ou azulejo).

O assentamento das taliscas deverá ser com antecedência mínima de 2 dias em relação à execução do contra piso.

No dia anterior à execução do contra piso, a base completamente limpa, deverá ser molhada com água em abundância.

Imediatamente antes da execução do contra piso, a água em excesso deverá ser removida, e executar polvilhamento de cimento, com auxílio de uma peneira (quantidade de 0.5 kg/m<sup>2</sup>), e espalhado com vassoura, criando uma fina camada de aderência entre a base e a argamassa do contra piso. Esta camada de aderência deverá ser executada por partes para que a nata não endureça antes do lançamento do contra piso.

Em seguida preencher uma faixa no alinhamento das taliscas, formando as mestras, devendo as mestras sobrepor as taliscas. Compactar a argamassa com soquetes de madeira, cortar os excessos com régua. Após completadas as mestras, retirar as taliscas e preencher o espaço com argamassa.

Lançar a argamassa, e compactar com energia utilizando-se um soquete de madeira de base 30x30cm e 10 kg de peso.

Sarrafeiar a superfície com régua metálica apoiada sobre as mestras, até que seja atingido o nível das mestras em toda a extensão.

**Regularização de base**

Executar o acabamento superficial, traço 1:3, espessura de 2,0 cm. Para o caso de revestimento em piso cerâmico, utilizar acabamento desempenado com desempenadeira de madeira, podendo ser necessário borrifar água para facilitar a operação.

**Pisos Internos**

O piso interno deverá estar 5,0 cm superior ao externo. O piso das áreas molhadas deverão estar 2,0 cm inferiores aos demais, sendo que no sanitário PNE o desnível deverá ser de 1,0 cm, tratado em forma de rampa, com inclinação máxima de 1:2 (50%).

**Piso de Cerâmico**

As áreas de copa, sanitários e vestiários (masculino, feminino e PNE), receberão piso cerâmico 41x41, PEI 5, antiderrapante, cor branca, linha Cargo Plus White

Eliane ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

**JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA**  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
c=BR, o=Eng. Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbds@freitas-serra.com.br, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo:	02014/2023
Fis.:	19
Rubrica:	[assinatura]

- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Os pisos cerâmicos serão aplicados com argamassa colante para exteriores AC I, com desempenadeira dentada de aço numa espessura média de 5 mm a 6 mm.

As juntas entre as peças cerâmicas obedecerão às recomendações do fabricante do piso para os respectivos tamanhos, e deverão seguir rigorosamente as indicações do projeto arquitetônico quanto a posicionamento e orientações, sendo que na falta destas, a Fiscalização deverá ser consultada.

O rejunte será feito com material apropriado indicado pelo fabricante do piso e aplicado de maneira a manter uma uniformidade de largura e profundidade conforme orientação da Fiscalização.

Após a aplicação dos pisos não serão admitidos trabalhos de demolição ou de reboco e chumbagem de peças nestas áreas. Caso seja imprescindível este trabalho, o piso deverá ser convenientemente protegido por lona plástica e chapas de compensado.

Piso de calçada.

O piso de acesso aos edifícios e calçadas (ver Projeto de Arquitetura) receberá acabamento rústico desempenado no próprio concreto, com espessura de 7 cm.

Modular a pavimentação em 1,40 x 1,50 metros, com processo de concretagem, em "Tabuleiro de Damas" – tipo "junta seca".

## REVESTIMENTOS

Todos os serviços a seguir especificados deverão ser executados empregando-se materiais de 1ª qualidade, mão de obra especializada, ferramentas e equipamentos apropriados.

Antes de ser iniciado qualquer serviço de revestimento de paredes deverão ser testadas as canalizações ou redes condutoras de fluídos em geral.

As superfícies a revestir deverão ser limpas e molhadas antes de qualquer revestimento.

A limpeza deverá eliminar gorduras, vestígios orgânicos e outras impurezas que possam acarretar futuros desprendimentos.

A recomposição parcial de qualquer revestimento deverá ser executada com perfeição, a fim de não apresentar diferenças ou descontinuidades.

Será substituído qualquer elemento que, por percussão, soar chocho demonstrando assim deslocamento ou vazios.

Os cantos vivos das alvenarias internas revestidas com argamassa deverão sempre receber cantoneiras de alumínio em Y tipo MA3 de fabricação da Neorex.

Os cantos vivos das alvenarias revestidas com azulejos deverão sempre receber cantoneiras de PVC na cor branco, cantoneira fácil na dimensão 5/16" (08 mm) fabricação Junta Fácil 1.

Os revestimentos com argamassa obedecerão as seguintes etapas: chapisco, emboço e reboco.

a) Chapisco:

Executado com emprego de argamassa de cimento e areia grossa traço 1:3, lançada com jatos seguidos e fortes sobre as superfícies a serem revestidas, para a perfeita aderência.

b) Emboço:

A execução será feita com o emprego de argamassa de cimento, cal hidratada e areia média com o traço básico de 1:2:9. Nos locais com paredes revestidas com materiais cerâmicos o emboço será no traço 1:4 cimento e areia média lavadas para as áreas externas o traço será de 1:6 cimento e areia média lavada.

Este serviço só deverá ser iniciado após estarem embutidas as tubulações.

A espessura média do emboço deverá ser de 1,5cm. Em caso de se tornar necessária uma maior espessura, deve-se empregar argamassa mista, como a utilizada para revestimentos externos.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
c=BR, o=CPFB83.591.313-68, ou=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LEIDA, ou=Eng.Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, ou=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: 031071/2023  
Fis.: 20  
Rubrica: [assinatura]

**- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

As paredes que receberão revestimento cerâmico terão sua superfície emboçada e desempenada com desempenadeira de madeira, tomando-se o cuidado de manter o mais perfeito prumo e esquadro daquelas.

Para as paredes internas sanitários os azulejos cerâmico dimensões de projeto cm na cor branco junta reta 3mm, linha retrô Eliane ou equivalente com o mesmo desempenho técnico até 1,80m de altura, acima pintura PVA na cor branco ref. Suvinil, Coral ou equivalente com o mesmo desempenho técnico.

Todos os azulejos serão assentados com argamassa colante para exteriores AC I, com desempenadeira dentada de aço numa espessura média de 5 mm a 6 mm.

As juntas serão a prumo e obedecerão as posições as recomendações do fabricante quanto à largura.

O rejuntamento dos azulejos internos será feito com rejunte fino na cor branco com espessura de 3mm (junta plus fina ou equivalente com o mesmo desempenho técnico);

As paredes dos ambientes a serem azulejadas deverão ser revestidas até o teto.

### INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS

As instalações HIDROSANITARIAS serão executadas conforme o projeto executivo e memorial descritivo específico e em obediência as posturas legais e Normas Técnicas pertinentes.

As tubulações que correrem aparentes deverão ser fixadas conforme projeto.

Todas as peças especificadas serão de alta qualidade, podendo ser substituídas apenas por peças similares desde que a qualidade comprovadamente seja a mesma.

### ÁGUA FRIA

a) Todas as tubulações de água potável serão de PVC rígido soldável.

b) Os diâmetros mínimos serão de 25 mm, e nas saídas de alimentação de lavatórios e filtros serão colocadas joelhos de 25 x 15 mm para ligação das peças. Estes terão conexões rosqueadas em metal maleável, tipo conexões reforçadas.

c) Para facilitar futuras desmontagens das tubulações, serão colocadas, em locais adequados, uniões ou flanges, conforme o caso.

d) Os registros de gaveta serão de bronze com rosca, com acabamento idêntico aos demais metais sanitários em conformidade com as especificações do projeto de arquitetura.

e) As tubulações embutidas serão protegidas com tecidos de juta e serão chumbadas na alvenaria com argamassa de "vermiculita".

f) As colunas para alimentação do sanitário e da cozinha, serão dotadas de registro de gaveta, colocado a 1,80 m do piso e nos locais indicados no projeto.

g) Toda tubulação de alimentação de água fria, da alimentação até o registro da coluna, será de PVC rígido, tipo soldável, nos diâmetros indicados nos projetos.

h) Antes do fechamento das passagens dos tubos na alvenaria, as tubulações deverão ser submetidas a um teste de estanqueidade, com pressão hidrostática igual ao dobro da pressão de serviço.

i) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.

j) As canalizações serão assentes antes da execução das alvenarias.

k) As canalizações serão fixadas em paredes e/ou suspensas em lajes, os tipos, dimensões e quantidades dos elementos suportantes ou de fixação - braçadeiras, perfilados "U", bandejas etc. - serão determinados de acordo com o diâmetro, peso e posição das tubulações.

l) As furações, rasgos e aberturas necessários em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e forrados com tacos, buchas ou bainhas antes da concretagem.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTD.A, ou=Eng. Civil CREA-MA Nº 1315711740-5,  
email=jbtserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo: *BOM LUGAR 2023*

FIS.: *25*

Rubrica: *[assinatura]*

- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Medidas que devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais, e para que fique assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.

m) As curvaturas dos tubos, quando inevitáveis, devem ser feitas sem prejuízo de sua resistência à pressão interna, da seção de escoamento e da resistência a corrosão e sempre através de conexões apropriadas.

n) Durante a construção e até a montagem dos aparelhos, as extremidades livres das canalizações serão vedadas com plugues, convenientemente apertados, não sendo admitido o uso de buchas de madeira ou papel para tal fim.

o) As tubulações de distribuição de água serão - antes de eventual pintura ou fechamento dos rasgos das alvenarias ou de seu envolvimento pôr capas de argamassa - lentamente cheias de água, para eliminação completa de ar, e, em seguida, submetidas à prova de pressão interna.

p) Essa prova será feita com água sob pressão 50% superior à pressão estática máxima na instalação, não devendo descer, em ponto algum da canalização, a menos de 1,0 kgf/cm<sup>2</sup>. A duração da prova será de 6 horas, pelo menos.

q) De um modo geral, toda a instalação de água será convenientemente verificada pela FISCALIZAÇÃO, quanto às suas perfeitas condições técnicas de execução e funcionamento.

r) A vedação das roscas das conexões deve ser feita pôr meio de um vedante adequado sobre os filetes, recomendando a NB-115/ABNT as fitas de Teflon, solução de borracha ou similares, para juntas que tenham que ser desfeitas, e resinas do tipo epóxi para juntas não desmontáveis. As conexões soldáveis serão feitas da seguinte forma:

- Lixa-se a ponta do tubo e bolsa da conexão pôr meio de uma lixa d'água;
- Limpa-se com solução própria as partes lixadas;
- Aplicação de adesivo, uniformemente, nas duas partes e serem soldadas, encaixando-as rapidamente e removendo-se o excesso com solução própria;
- Antes da solda é recomendável que se marque a profundidade da bolsa sobre a ponta do tubo objetivando a perfeição do encaixe, que deve ser bastante justo, uma vez que a ausência da pressão não estabelece a soldagem.

Tubos:

Em PVC soldável rígido marrom, fabricados de acordo com a NBR-5648, e terão pressão de serviço igual a 7,5 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Conexões:

Em PVC soldável marrom e em PVC soldável azul, com bucha de latão;

As conexões serão do mesmo material e do mesmo fabricante das tubulações.

Válvulas e Registros:

Registro de pressão de bronze, com canopla cromada, para pressão mínima de 10 Kgf/cm<sup>2</sup>.

Registro de gaveta bruto.

### ESGOTO SANITÁRIO

As tubulações para esgoto sanitário serão em PVC e PVC-R e devem obedecer ao que prescreve a norma EB-608 da ABNT.

- b) A tubulação será executada de modo a garantir uma declividade homogênea em toda a sua extensão.
- c) As juntas e as conexões do sistema deverão estar de acordo com os materiais da tubulação a que estiverem conectadas e às tubulações existentes onde serão interligadas.
- d) As tubulações de esgoto primário serão interligadas à rede existente, conforme indicação no projeto.
- e) Os ralos simples (secos) serão de PVC rígido, com grelhas de latão cromado, saída de 40 mm.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF=883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=Eng. Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	1301/2023
Fis.:	22

- f) Os ralos sifonados serão de PVC rígido, com grelha de latão cromado, saída de 75mm, fecho hidráulico, diâmetro mínimo de 150 mm.
- g) As caixas de inspeção serão executadas em alvenaria, possuirá tubulação de ventilação, tampa em concreto com alça escamoteável para a sua remoção, revestida com material de acabamento idêntico ao do piso em que for instalada.
- h) A instalação será executada rigorosamente de acordo com as normas da ABNT, com o projeto respectivo e com as especificações que se seguem.
- i) As furações, rasgos e aberturas necessárias em elementos da estrutura de concreto armado, para passagem de tubulações, serão locados e tomados com tacos, buchas ou bainhas, antes da concretagem. Medidas devem ser tomadas para que não venham a sofrer esforços não previstos, decorrentes de recalques ou deformações estruturais e para que fiquem assegurada a possibilidade de dilatações e contrações.
- Os tubos - de modo geral - serão assentes com a bolsa voltada em sentido oposto ao do escoamento.
- k) As extremidades das tubulações de esgotos serão vedadas até a montagem dos aparelhos sanitários com bujões de rosca ou plugues, convenientemente apertados, sendo vedado o emprego de buchas de papel ou madeira para tal fim.
- l) Durante a execução das obras deverão tomadas especiais precauções para se evitar a entrada de detritos nas tubulações.
- m) Serão tomadas todas as precauções para se evitar infiltrações em paredes e pisos, bem como obstruções de ralos, caixas, ramais ou redes coletoras.
- n) Antes da entrega a instalação será convenientemente testada pela fiscalização.
- o) Todas as canalizações primárias da instalação de esgotos sanitários deverão ser testadas com água ou ar comprimido, sob pressão mínima de 3 m de coluna d'água, antes da instalação dos aparelhos.
- p) Os aparelhos serão cuidadosamente montados de forma a proporcionar perfeito funcionamento, permitir fácil limpeza e remoção, bem como evitar a possibilidade de contaminação da água potável.
- q) Toda instalação será executada tendo em vista as possíveis e futuras operações de desobstrução.
- r) Os sifões serão visitáveis ou inspecionáveis na parte correspondente ao fecho hidráulico, por meio de bujões com rosca de metal ou outro meio de fácil inspeção.
- s) O sistema de ventilação da instalação de esgoto deverá ser conectado à coluna de ventilação existente. A conexão deverá ser executada sem a menor possibilidade dos gases emanados dos coletores entrarem no ambiente interno da edificação.

**Caixa Sifonada:**

Em PVC com bujão para limpeza e tampa em grade, de seção circular Ø 150mm, porta grelha e grelha em latão. Orifício de saída de 50mm e os entrada de 40mm.

**Caixa de Inspeção:**

Serão quadradas com  $l = 0,60$  e profundidade  $h = 0,60$ , em alvenaria de tijolos cerâmicos e = 5 cm, revestidas com argamassa de cimento e areia média, traço 1:4, espessura mínima do revestimento igual a 2,5 cm, impermeabilizado.

**Fossa:**

Será executada em alvenaria nas dimensões – ver projeto. Será chapiscada com argamassa de cimento e areia fina 1:3, reboco, cimento e areia fina 1:4 e impermeabilizada com manta asfáltica com espessura de 3 mm. Sobre a laje de fundo deve ser aplicado piso cimentado 1:3, espessura de 3 cm.

Serão providas de dispositivos que possibilitem a remoção do lodo digerido, de forma rápida e sem contato do operador. A remoção poderá ser efetuada por bomba ou pressão hidrostática, para facilitar esta operação o fundo será inclinado na proporção de 1:3, no sentido da localização do dispositivo de limpeza.

**Sumidouro:**

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por: JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
ETDA, ou=Eng. Civil CREA-MA Nº 1115211740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
Método: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	27001/2023
Fis.:	23
Rubrica:	FCK 15 MPa

Será executado em alvenaria de tijolo cerâmico, esp.=20cm, tampa em concreto armado FCK 15 MPa, assentados com argamassa de cimento e areia média, traço 1:6, com espaçamento lateral de 10 cm entre os tijolos. Tampa em concreto armado FCK 15 MPa, Ø indicado no projeto e profundidade indicada no projeto, devendo ter no fundo uma camada de no mínimo 30 cm de brita n.º 2.

### INSTALAÇÕES ELÉTRICAS

As instalações elétricas serão executadas de acordo com dimensionamento, o projeto e as normas técnicas pertinentes e a construtora assumirá a responsabilidade pelo correto desempenho das instalações.

O projeto e a execução da obra deverão ser feitos em obediência as Normas Técnicas pertinentes.

Tanto o projeto como a execução da instalação elétrica, deverá ser previamente aprovado pela fiscalização do Cliente e pelos autores do projeto.

### INTERRUPTORES E TOMADAS

Os interruptores e as tomadas de força e telefones, serão de embutir da ou equivalente.

### LUMINÁRIAS

As luminárias de todos os ambientes, com exceção dos ambientes técnicos de serviços de acesso restrito serão as luminárias especificadas no projeto de instalações elétricas.

Para os ambientes de serviços de uso restrito serão instaladas luminárias da Lustres Projeto ou similar, todas na cor branco: C-2198 / Embutir – 2 lâmpadas fluorescentes de 16/32 W (áreas com forro) e Sobrepor (áreas sem forro).

### - MATERIAIS E PROCESSOS EXECUTIVOS

a) Todas as extremidades livres dos tubos serão antes e durante os serviços convenientemente obturadas, a fim de evitar a penetração de detritos e umidade.

b) Os quadros elétricos de distribuição deverão ser equivalentes aos modelos especificados e detalhados contidos no projeto.

c) Deverão ser equipados com os disjuntores e demais equipamentos dimensionados e indicados nos diagramas unifilares e trifilares.

Todos os cabos e/ou fios deverão ser arrumados no interior dos quadros utilizando-se canaletas, fixadores, abraçadeiras, e serão identificados com marcadores apropriados para tal fim.

e) As plaquetas de identificação dos quadros elétricos deverão ser feitas em acrílico, medindo 50 x 20 mm e parafusadas nas portas dos mesmos.

f) Após a instalação dos quadros, os diagramas unifilares dos mesmos deverão ser armazenados no seu interior em porta planta confeccionado em plástico apropriado.

g) A fiação elétrica será feita com condutores de cobre, de fabricação PIRELLI, tipo SINTENAX 0,6 KV a 1 KV, ou similar. O cabo de menor seção a ser utilizado será de 1,5mm<sup>2</sup>.

h) Os condutores deverão ser instalados de forma que os isente de esforços mecânicos incompatíveis com sua resistência, ou com a do isolamento ou revestimento. Nas deflexões os condutores serão curvados segundo raios iguais ou maiores que os raios mínimos admitidos para seu tipo.

i) Todas as emendas dos fios e cabos deverão ser sempre efetuadas em caixas de passagem. Igualmente o desencapamento dos fios, para emendas, será cuidadoso, só ocorrendo no interior das caixas. O isolamento das emendas e derivações deverá ter características no mínimo equivalentes às dos condutores a serem usados, devendo ser efetuado com fita isolante de auto-fusão.

j) As ligações dos condutores aos bornes dos aparelhos e dispositivos deverão ser feitas de modo a assegurar resistência mecânica adequada e contato elétrico perfeito e permanente, sendo que os fios de quaisquer seções serão ligados por meio de terminais adequados.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=Eng. CREA: MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento.



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	2023
Fis.:	24
Rubrica:	

- k) Todos os cabos e fios serão afixados através de abraçadeiras apropriadas marcadores para marcar todos os fios e cabos elétricos, os quais terão as seguintes cores:  
Condutores de fase - Preto, branco e vermelho;  
Condutores de neutro - Azul claro;  
Condutores de retorno - Cinza;  
Condutores positivos em tensão DC - Vermelho;  
Condutores negativos em tensão DC - Preto;  
Condutores de terra - Verde ou Verde/Amarelo.
- l) Para os rabichos de ligação das luminárias serão utilizados cabos PP 3 x 1,5mm<sup>2</sup>.

#### ELETRODUTOS, ELETROCALHAS, E CAIXAS DE DERIVAÇÕES

- a) A distribuição deverá ser feita sob o forro, utilizando-se eletrocalhas, eletrodutos de PVC rígido, condutes e caixas de passagem, conforme projeto.
- b) Os eletrodutos serão em PVC rígido incombustíveis (a menor bitola será  $\varnothing = 3/4"$ ) serão utilizados para alimentação dos circuitos de iluminação, tomadas de serviço e interruptores, a partir do quadro de distribuição.
- c) Toda derivação ou mudança de direção dos eletrodutos, tanto na horizontal como na vertical, deverá ser executada através de condutes de PVC ou das caixas de passagem representadas no projeto, não sendo permitido o emprego de curva pré-fabricada, nem curvatura no próprio eletroduto, salvo indicação em contrário nos casos específicos estabelecidos no projeto.
- d) Sempre que possível serão evitadas as emendas dos eletrodutos. Quando inevitáveis estas emendas serão executadas através de luvas roscadas às extremidades a serem emendadas, de modo a permitir continuidade da superfície interna do eletroduto e resistência mecânica equivalente à tubulação.
- e) Todos os circuitos de iluminação serão lançados, a partir do QDF em fase, neutro e terra. Todas as luminárias fluorescentes deverão ser aterradas para garantir segurança e partida adequada dos reatores eletrônicos dimerizáveis.
- f) A distribuição dos circuitos sob o piso será efetuada em eletrodutos de PVC rígido rosqueável de acordo com o projeto.
- h) Todas as partes metálicas não destinadas à condução de energia, como quadros, caixas, carcaças de motores, equipamentos, etc., serão solidamente aterradas interligando-se à malha de aterramento a ser executada e depois ligada a malha de terra existente.

#### ILUMINAÇÃO

- a) Será prevista utilização de diversos tipos de luminárias conforme especificado no Projeto elétrico. Todas elas deverão ser perfeitamente fixadas nas estruturas e com perfeito acabamento na superfície de forros.
- b) Os aparelhos para luminárias, empregados nesta obra, obedecerão, naquilo que lhes for aplicável, à EB-142/ABNT, sendo construídos de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço para permitir as ligações necessárias. Buscarão antes de tudo a melhor eficiência energética possível.
- c) Todas as luminárias serão protegidas contra corrosão mediante pintura, esmaltação, zincagem ou outros processos equivalentes.
- d) As luminárias devem ser construídas de material incombustível e que não seja danificado sob condições normais de serviço. Seu invólucro deve abrigar todas as partes vivas ou condutores de corrente, condutos porta lâmpadas e lâmpadas permitindo-se, porém, a fácil substituição de lâmpadas e de reatores. Devem ser construídas de forma a impedir a penetração de umidade em eletroduto, porta lâmpadas e demais partes elétricas.

#### MALHA DE ATERRAMENTO

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CP:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTD.A, ou=Eng.Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbtickiana@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo:	0921/2023
Fis.:	25
Rubrica:	

- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

a) Deverá ser executada uma malha de terra constituída de hastes de aterramento tipo copperweld de 5/8 "x 3 m, interligadas pôr cordoalha de cobre nu de 50 mm<sup>2</sup> através de solda exotérmica. Deverão ser instaladas quantas hastes forem necessárias para que obtenha resistência máxíma de 10 Ohms em terreno seco. Tanto as hastes quanto a cordoalha de interligação deverão ser enterradas a uma profundidade mínima de 50 cm.

Deverá ser executada uma caixa de inspeção da haste principal construída em alvenaria com tampa de ferro fundido tipo T-16.

b) A malha de aterramento executada deverá ser interligada às malhas de aterramento porventura existentes nas proximidades.

**EQUIPAMENTOS E MATERIAIS**

a) As especificações descritas a seguir se destinam a definir os equipamentos e materiais a serem fornecidos e/ou instalados para execução dos serviços em pauta, que deverão ser utilizados como guia para seleção dos mesmos.

b) Os modelos e equipamentos citados são para efeito orientativo, não estabelecendo necessariamente que estes sejam das marcas ou dos fabricantes citados.

c) Os equipamentos propostos deverão atender integralmente as características construtivas e condições operacionais dos equipamentos especificados, devendo a CONTRATADA enviar os catálogos técnicos com dimensões físicas, pontos de operação, características técnicas, etc., dos equipamentos alternativos.

**CONDUTOS, DUTOS E ACESSÓRIOS**

a) Só serão aceitos condutos e dutos que tragam impressos indicação de marca, classe e procedência.

b) Os eletrodutos (salvo especificação em contrário) serão de PVC rígido, fornecidos em barras de 3 m de comprimento, nas bitolas indicadas no projeto, podendo ser adotadas medidas em mm ou polegadas.

c) Os acessórios tais como buchas, arruelas, adaptadores luvas, curvas, condutes, abraçadeiras e outros, deverão ser preferencialmente da mesma linha e fabricação dos respectivos dutos.

**CONDUTORES**

a) Os condutores destinados à distribuição de luz, força, controle ou sinalização deverão atender ao que se segue:

b) Serão todos do tipo "cabo", constituídos pôr condutores trançados de cobre eletrolítico e isolamento termoplástico anti-chama (PVC), do tipo PIRASTIC 0,6 KV, para bitolas inferiores a 16mm<sup>2</sup> e do tipo SINTENAX 1,0 KV (PVC-PVC) para bitolas superiores a 16 mm<sup>2</sup>.

**LUMINÁRIAS**

a) Os aparelhos para luminárias sejam fluorescentes ou incandescentes, obedecerão no que for aplicável a EB 142/ABNT, devendo ser construídas de forma a apresentar resistência adequada e possuir espaço suficiente para permitir as ligações necessárias.

b) Todas as luminárias deverão apresentar em local visível, as seguintes informações: marca modelo e/ou nome do fabricante, tensão de alimentação, potências máximas.

c) Em função dos cálculos luminotécnicos e da distribuição das luminárias nos ambientes foram adotadas as luminárias constantes do projeto,

d) Todos os reatores deverão ser de partida instantânea e de alto fator de potência.

**EQUIPAMENTOS**

- Quadros Elétrico (Conforme projeto)

Quadro Geral grau de proteção IP-55 conforme NBR 6146, modelo de embutir, instalação abrigada, com as seguintes características:

Chave geral bipolar;

Barramento bifásico In = 50 A;

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por: JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
c=BR, o=Eng Civil CREA-MA Nº 1115211749-5,  
email=jbricserra@gmail.com, ou=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	3700/2023
Fis.:	26
Rubrica:	

Barramento de neutro;

Barramento de terra;

Espelho de proteção;

Acessórios de instalação;

Acabamento com pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor RAL 7032 - texturizada.

- Demais Quadros

Os demais quadros, de distribuição, passagem, etc., serão em chapa de aço, n.º 16 e equipados com os dispositivos especificados no projeto, com porta, fechadura de cilindro, espelho e porta etiquetas.

As dimensões dos quadros, disposição e ligação obedecerão às Normas e à boa técnica, bem como às indicações dos respectivos desenhos apresentados no projeto.

- Dispositivos de Manobra e Proteção

Interruptores - Serão do tipo e valores nominais adequados para as cargas que comandam. Serão do tipo comum, de embutir, base de baquelite e funcionamento brusco..

Disjuntores - Serão do tipo TQC, com capacidade de interrupção de 5 KA, monopolares e bipolares.

Outros dispositivos de comando e proteção tais como, chaves, contatores, botoeiras, relés e etc., deverão atender às especificações contidas no projeto e específicas para cada caso onde for empregado.

#### CONDIÇÕES PARA ACEITAÇÃO DA INSTALAÇÃO

As instalações elétricas e telefônicas só serão recebidas quando entregues em perfeitas condições de funcionamento, ligadas à rede existente, perfeitamente dimensionada e balanceada e dentro das especificações.

Todos os equipamentos e instalações deverão ser garantidos por 24 (vinte e quatro) meses a contar do recebimento definitivo das instalações.

#### PINTURA

##### DISPOSIÇÕES GERAIS

As superfícies a serem pintadas serão cuidadosamente limpas e convenientemente preparadas para o tipo de pintura que irão receber.

As superfícies só poderão ser pintadas quando perfeitamente secas.

Cada demão de tinta só poderá ser aplicada quando a precedente estiver perfeitamente seca, observando-se um intervalo de tempo mínimo de 24 horas entre demãos ou conforme especificação do fabricante da tinta.

Deverão ser tomados cuidados especiais para evitar respingos e salpicaduras de tinta em superfícies que não deverão receber tinta, utilizando-se lonas, fitas e proteções adequadas.

Antes da execução de qualquer pintura, será submetida à Fiscalização uma amostra, com dimensões mínimas de 50 cm por 100 cm, sob iluminação semelhante e em superfície idêntica do local a que se destina.

Nos tetos: látex PVA, 2 demãos, sobre massa PVA. Paredes internas e externas: látex acrílica, 3 demãos, sobre massa acrílica.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

Superfícies Rebocadas

As superfícies rebocadas receberão tinta acrílica e deverão anteriormente, ser lixadas, eliminando-se completamente grãos soltos, falhas e imperfeições.

Deverá ser aplicada massa acrílica, onde for indicado e uma demão de fundo preparador.

A pintura será executada com três demãos de tinta acrílica sobre a superfície preparada e convenientemente limpa.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
CNI: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPE:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT DIGITAL  
LTDA, ou=Eng.Civil CREA: MA Nº 1115211740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BH  
Motivo: Sou o autor deste documento



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**

Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo:	0301001/2023
Fis.:	27
Rubrica:	

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

Superfícies de Madeira

A superfície deverá ser lixada e limpa.

Aplicar uma demão de selador para madeira e lixar novamente depois de seco.

Aplicar três demãos de tinta esmalte sintético.

Deverão ser utilizadas tintas de primeira linha, aprovadas pela Fiscalização.

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=eng.Civil.CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento

Processo: 030109/2023  
 Fis.: 28  
 Rubrica:



ESTADO DO MARANHÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.406/0001-84



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL

BASE DE PREÇOS: SINAPI.MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO

BDI=25,00%

Encargos Sociais= 83,87%

PLANILHA RESUMO 01 UNIDADE HABITACIONAL

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI	%
1.	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 153,75	0,39%
2.	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 532,13	1,34%
3.	INFRA - ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	R\$ 4.676,28	11,61%
4.	ALVENARIA E PAINÉIS	R\$ 6.956,25	17,51%
5.	COBERTURA	R\$ 7.303,26	18,38%
6.	ESQUADRIAS DE MADEIRA, VIDRO E CHAPA GALVANIZADA	R\$ 5.449,00	13,71%
7.	PISOS	R\$ 3.014,00	7,59%
8.	REVESTIMENTO	R\$ 2.089,50	5,20%
9.	INSTALAÇÕES HIDROSANTÁRIAS	R\$ 2.969,68	7,22%
10.	APARELHOS	R\$ 2.449,88	6,17%
11.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 3.351,39	8,43%
12.	PINTURA	R\$ 990,00	2,49%
TOTAIS PARCIAIS			
TOTAIS ACUMULADOS			
TOTAL GERAL PLANILHA 01 UNIDADE HABITACIONAL		R\$ 39.734,10	100%

JOÃO BATISTA DE  
 FREITAS SERRA  
 CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
 FREITAS SERRA, CPF:883.591.313-68  
 DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
 CPF:883.591.313-68, o=TOTAL DO CERT. DIGITAL  
 LTDA, ou=Eng Civil CREA-MA Nº 1315713740-5,  
 email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento



**DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA**  
**OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL**  
**BASE DE PREÇOS: SINAPI-MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO**

**JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA**  
**CPF:883.591.313-68**

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
 DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, o=CPF:883.591.313-68, ou=TOTAL ID CERT. DIGITAL LTDA, ou=Eng Civil CREA-MA Nº 1115711740-5, email=jbrcdserra@gmail.com, c=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - UNIDADE HABITACIONAL**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI-MA COM DESONERAÇÃO 08/2022	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>						<b>123,00</b>
1.1	limpeza manual de vegetação em terreno com estrada.af_05/2018	m²	60,00	98524	2,05	123,00	
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>425,70</b>
2.1	aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada. af_05/2016	m³	5,00	94342	64,32	321,60	
2.2	reaterro manual apiloado com soquete. af_10/2017	m³	3,00	96995	34,70	104,10	
<b>3.0</b>	<b>INFRA - ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA</b>						<b>3.660,22</b>
3.1	alvenaria de embasamento com bloco estrutural de concreto, de 14x19x29cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_05/2020-ALICERCE E BALDRAME	m³	2,00	101165	750,78	1.501,56	
3.3	concreto fck = 20mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021-ELEMENTOS SAPATAS/PILARES/VIGAS SUPERIORES E INFERIORES/LAJES	m³	3,85	102475	560,69	2.158,66	
<b>4.0</b>	<b>ALVENARIA E PAINÉIS</b>						<b>5.565,00</b>
4.1	alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2021	m²	60,00	103333	92,75	5.565,00	
<b>5.0</b>	<b>COBERTURA</b>						<b>5.842,61</b>
5.1	trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	50,00	92541	63,00	3.150,00	
5.2	telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	50,00	94201	38,96	1.948,00	
5.3	emboçamento com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia). af_07/2019	m	31,20	94224	18,62	580,94	
5.4	cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m	8,20	94221	19,96	163,67	
<b>6.0</b>	<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA, VIDRO E CHAPA GALVANIZADA</b>						<b>4.359,20</b>
6.1	kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação. af_12/2019	und.	2,00	91332	705,15	1.410,30	
6.2	kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	m2	2,50	100689	876,56	2.191,40	
6.3	janela de madeira (pinus/eucalipto ou equiv.) tipo basculante com 2 folhas para vidro, com batente, alizar e ferragens. exclusive vidros, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m2	0,72	100669	1.052,08	757,50	
<b>7.0</b>	<b>PISOS</b>						<b>2.411,20</b>
7.1	contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura 2cm. af_07/2021	m²	40,00	87622	29,47	1.178,80	
7.2	piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_09/2020	m²	40,00	98681	30,81	1.232,40	
<b>8.0</b>	<b>REVESTIMENTO</b>						<b>1.671,60</b>
8.1	chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014	m²	100,00	87905	6,93	693,00	
8.2	massa única ou reboco em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada sem presença de vãos, espessura de 25 mm, acesso por andaime. af_08/2022	m²	30,00	104234	32,62	978,60	
<b>9.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>						<b>2.295,74</b>
9.1	tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	3,53	89356	17,76	62,69	
9.2	tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	28,59	89403	18,00	514,62	
9.3	registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_06/2021	un	3,00	94792	113,13	339,39	
9.4	registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2" - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	1,00	94498	143,76	143,76	



Processo: 230101/2023  
 Fis.: 30  
 Rubrica: 0

DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA  
 OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL  
 BASE DE PREÇOS: SINAPI.MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO

**JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA**  
 CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
 DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, CFF=883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT DIGITAL LTDA, ou=Eng Civil CREA-MA Nº 1115711740-5, email=jbdserra@gmail.com, c=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - UNIDADE HABITACIONAL

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI-MA COM DESONERAÇÃO 08/2022	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
9.5	registro de gaveta bruto, latão, roscaável, 1", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	1,00	94792	113,13		113,13
9.6	válvula em metal cromado 1.1/2"x 1.1/2" para tanque ou lavatório, com ou sem fadração - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1,00	86877	89,55		89,55
9.7	válvula em plástico cromado tipo americana 3.1/2"x 1.1/2" com adaptador para pia - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1,00	86880	24,63		24,63
9.8	torneira de boia para caixa d'água, roscaável, 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	1,00	94789	153,73		153,73
9.9	tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	m	6,00	89714	37,61		225,66
9.10	tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	m	12,00	89712	22,62		271,44
9.11	ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial. af_06/2022	un	2,00	89495	17,47		34,94
9.12	sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4" x 1.1/2" - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	2,00	86882	20,53		41,06
9.13	caixa d'água em polietileno, 500 litros - fornecimento e instalação. af_06/2021	un	1,00	102605	281,14		281,14
<b>10.0</b>	<b>APARELHOS</b>						<b>1.959,90</b>
10.1	vaso sanitario sifonado convencional com louça branca - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1,00	95469	263,72		263,72
10.2	lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, padrão médio - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1,00	86903	309,59		309,59
10.3	bancada mármore branco 150 x 80 cm, com cuba de embutir de aço, válvula americana e sifão tipo garrafa em metal, engate flexível 30 cm, torneira cromada, de mesa, 1/2" ou 3/4" para pia cozinha, padrão alto - fornec. e instalação. af_01/2020	un	1,00	93442	1.386,59		1.386,59
<b>11.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>2.681,11</b>
11.1	tomada média de embutir (1 módulo), 2p+t 10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00	91996	26,18		104,72
11.2	luminária tipo plafon em plástico, de sobrepor, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020	un	6,00	97589	31,05		186,30
11.3	interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	4,00	91953	22,32		89,28
11.4	quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	1,00	101876	83,15		83,15
11.5	cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	140,00	91927	5,00		700,00
11.6	cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	65,00	91929	7,06		458,90
11.7	eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	65,00	91837	13,52		878,80
11.8	disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	4,00	93653	10,28		41,12
11.9	haste de aterramento 3/4" para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	1,00	96986	138,84		138,84
<b>12.0</b>	<b>PINTURA</b>						<b>792,00</b>
12.1	aplicação manual de tinta látex acrílica em panos sem presença de vãos, duas demãos. af_11/2016	m²	80,00	95623	9,90		792,00
<b>TOTAL GERAL SEM BDI</b>						<b>R\$ 31.787,28</b>	
<b>TOTAL GERAL COM BDI 25,00%</b>						<b>R\$ 39.734,10</b>	
<b>VALOR TOTAL 01 UNIDADE HABITACIONAL</b>			<b>=</b>	<b>R\$</b>	<b>39.734,10</b>		

trinta e nove mil, setecentos e trinta e quatro reais e dez centavos

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA  
 OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL

ESTADO DO MARANHÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.011.400/0001-04



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

BASE DE PREÇOS: SINAPI/MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO  
 BDI=25,00%  
**Encargos Sociais= 83,87%**

**CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO 01 UNIDADE HABITACIONAL**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI		ETAPAS		
		R\$	%	1ª	2ª	3ª
1.	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 159,75	0,39%	R\$ 159,75	100%	
2.	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 532,13	1,34%	R\$ 532,13	100%	
3.	INFRA-ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	R\$ 4.676,28	11,61%	R\$ 1.830,11	40%	R\$ 1.372,66 30%
4.	ALVENARIA E PAINÉIS	R\$ 6.966,25	17,51%	R\$ 2.792,50	40%	R\$ 2.066,66 30%
5.	COBERTURA	R\$ 7.303,26	18,39%	R\$ 2.921,31	40%	R\$ 2.190,96 30%
6.	ESCALAS DE MADEIRA, VIDRO E CHAPA GALVANIZADA	R\$ 5.449,00	13,71%	R\$ 2.179,60	40%	R\$ 1.634,70 30%
7.	PISOS	R\$ 3.014,00	7,69%	R\$ 1.205,60	40%	R\$ 904,20 30%
8.	REVESTIMENTO	R\$ 2.089,50	5,26%	R\$ 835,80	40%	R\$ 626,85 30%
9.	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	R\$ 2.869,66	7,22%	R\$ 1.147,87	40%	R\$ 860,90 30%
10.	APARELHOS	R\$ 2.449,86	6,17%	R\$ 979,95	40%	R\$ 734,96 30%
11.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 3.351,30	8,43%	R\$ 1.340,56	40%	R\$ 1.005,42 30%
12.	PINTURA	R\$ 990,00	2,49%	R\$ 396,00	40%	R\$ 297,00 30%
TOTAIS PARCIAIS		R\$ 16.305,17		R\$ 11.744,47		R\$ 11.744,47
TOTAIS ACUMULADOS		R\$ 16.305,17		R\$ 28.019,63		R\$ 36.734,10
TOTAL GERAL PLANILHA 01 UNIDADE HABITACIONAL		R\$ 39.734,10	100%			

Assinado em nome do Senhor JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
 CPF: 883.591.313-68  
 Assessor Técnico de Engenharia

Processo: 0301001/2023  
 Fis.: 33  
 Rubrica:



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

Processo: 031001/2023  
Fls.: 32  
Rubrica:

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL

BASE DE PREÇOS: SINAPI, MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF: 883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF: 883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF: 883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTD.A, ou=Eng. Civil CREA-MA Nº 1115/11740-5,  
email=jbatserra@gmail.com, c=BR  
Módulo: Sou o autor deste documento

CURVA ABC 01 UNIDADE HABITACIONAL									
meta	etapa	descrição dos serviços	unid	quant	preço (R\$)		peso (%)	peso acumulado	parcial ABC
					unit com SDI	total com SDI			
OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL					R\$ 38.734,10	100,00%			
4.1		alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2021	m²	60,00	115,94	6.956,25	17,51%	17,51%	A
5.1		trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	50,00	78,75	3.937,50	9,91%	27,42%	A
6.2		kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	m2	2,50	1.095,70	2.739,25	6,89%	34,31%	A
3.3		concreto fck = 20mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 l. af_05/2021- ELEMENTOS SAPATAS/PILARES/VIGAS SUPERIORES E INFERIORES/LAJES	m³	3,85	700,86	2.698,32	6,79%	41,10%	A
5.2		telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	50,00	48,70	2.435,00	6,13%	47,23%	A
3.1		alvenaria de embasamento com bloco estrutural de concreto, de 14x19x29cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_05/2020-ALICERCE E BAI DRAME	m³	2,00	938,48	1.876,95	4,72%	51,95%	A
6.1		kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação. af_12/2019	und.	2,00	881,44	1.762,88	4,44%	56,39%	A
10.3		bancada mármore branco 150 x 60 cm, com cuba de embutir de aço, válvula americana e sifão tipo garrafa em metal, engate flexível 30 cm, torneira cromada, de mesa, 1/2" ou 3/4" para pia cozinha, padrão alto - fornec. e instalação. af_01/2020	un	1,00	1.733,24	1.733,24	4,36%	60,75%	A
7.2		piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rustico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_09/2020	m²	40,00	38,51	1.540,50	3,88%	64,63%	A
7.1		contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia) preparo manual aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura 2cm, af_07/2021	m²	40,00	36,84	1.473,50	3,71%	68,34%	A
8.2		massa única ou reboco em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada sem presença de vãos, espessura de 25 mm, acesso por andaime. af_08/2022	m²	30,00	40,78	1.223,25	3,08%	71,42%	A
11.7		eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	65,00	16,90	1.098,50	2,76%	74,18%	A
12.1		aplicação manual de tinta látex acrílica em panos sem presença de vãos, duas demãos. af_11/2016	m²	80,00	12,38	990,00	2,49%	76,67%	A
6.3		janela de madeira (pinus/eucalipto ou equiv.) tipo basculante com 2 folhas para vidro, com batente, alizar e ferragens, exclusive vidros, acabamento e contramarco, fornecimento e instalação. af_12/2019	m2	0,72	1.315,10	946,87	2,38%	79,06%	A
11.5		cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,5/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	140,00	6,25	875,00	2,20%	81,26%	B
8.1		chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro - argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014	m²	100,00	8,66	866,25	2,18%	83,44%	B
5.3		emboçamento com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia). af_07/2019	m	31,20	23,28	726,18	1,83%	85,27%	B
9.2		tubo pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	28,59	22,50	643,28	1,62%	86,88%	B
11.5		cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,5/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	65,00	8,83	573,63	1,44%	88,33%	B
9.3		registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	3,00	141,41	424,24	1,07%	89,40%	B
2.1		aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada. af_05/2016	m³	5,00	80,40	402,00	1,01%	90,41%	C
10.2		lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, padrão médio - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	1,00	386,99	386,99	0,97%	91,38%	C
9.13		caixa d'água em polietileno, 500 litros - fornecimento e instalação. af_06/2021	un	1,00	351,43	351,43	0,88%	92,27%	C



Processo:	2301001/2023
Fis.:	34
Rubrica:	



ESTADO DO MARANHÃO  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA

OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL

BASE DE PREÇOS: SINAPI.MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO

BDI=20,00%

Encargos Sociais= 83,87%

**PLANILHA RESUMO 87 UNIDADES HABITACIONAIS**

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI
1.	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 13.376,25
2.	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 46.294,88
3.	INFRA - ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	R\$ 398.048,93
4.	ALVENARIA E PAINÉIS	R\$ 606.193,75
5.	COBERTURA	R\$ 635.383,84
6.	ESQUADRIAS DE MADEIRA, VIDRO E CHAPA GALVANIZADA	R\$ 474.063,00
7.	PISOS	R\$ 262.218,00
8.	REVESTIMENTO	R\$ 181.786,50
9.	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	R\$ 249.661,73
10.	APARELHOS	R\$ 213.139,13
11.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 291.570,71
12.	PINTURA	R\$ 86.130,00
TOTAIS PARCIAIS		
TOTAIS ACUMULADOS		
TOTAL GERAL PLANILHA 87 UNIDADES HABITACIONAIS		R\$ 3.456.866,70

JOÃO BATISTA DE  
 FREITAS SERRA  
 CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
 FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
 DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
 CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
 LTDA, ou=Eng.Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
 email=jbrickserra@gmail.com, c=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento



**- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA**

**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA**

**OBJETO:** UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL

**BASE DE PREÇOS:** SINAPI.MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO

**JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA**  
**CPF:883.591.313-68**

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
 DN: c=BR, o=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, ou=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, ou=TOTAL ID CERT DIGITAL, ou=Eng Civil CREA-MA Nº 1115711740-5, email=jbdserra@gmail.com, o=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento

**PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - 87 UNIDADES HABITACIONAIS**

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI-MA COM DESONERAÇÃO 08/2022	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
<b>1.0</b>	<b>SERVIÇOS INICIAIS</b>						<b>10.701,00</b>
1.1	limpeza manual de vegetação em terreno com enxada. af_05/2018	m²	5.220,00	98524	2,05		10.701,00
<b>2.0</b>	<b>MOVIMENTO DE TERRA</b>						<b>37.035,90</b>
2.1	aterro manual de valas com areia para aterro e compactação mecanizada. af_05/2016	m³	435,00	94342	64,32		27.979,20
2.2	reaterro manual apiloado com soquete. af_10/2017	m²	261,00	96995	34,70		9.056,70
<b>3.0</b>	<b>INFRA - ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA</b>						<b>318.438,84</b>
3.1	alvenaria de embasamento com bloco estrutural de concreto, de 14x19x29cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira. af_05/2020-ALICERCE E BALDRAME	m³	174,00	101165	750,78		130.635,72
3.3	concreto fck = 20mpa, traço 1:2,3:2,7 (em massa seca de cimento/ areia média/ brita 1) - preparo mecânico com betoneira 400 L. af_05/2021-ELEMENTOS SAPATAS/PILARES/VIGAS SUPERIORES E INFERIORES/LAJES	m³	334,95	102475	560,69		187.803,12
<b>4.0</b>	<b>ALVENARIA E PAINÉIS</b>						<b>484.155,00</b>
4.1	alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm (espessura 9 cm) e argamassa de assentamento com preparo manual. af_12/2021	m²	5.220,00	103333	92,75		484.155,00
<b>5.0</b>	<b>COBERTURA</b>						<b>508.307,59</b>
5.1	trama de madeira composta por ripas, caibros e terças para telhados de até 2 águas para telha cerâmica capa-canal, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	4.350,00	92541	63,00		274.050,00
5.2	telhamento com telha cerâmica capa-canal, tipo colonial, com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m²	4.350,00	94201	38,96		169.476,00
5.3	emboçamento com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia). af_07/2019	m	2.714,40	94224	18,62		50.542,13
5.4	cumeeira para telha cerâmica emboçada com argamassa traço 1:2:9 (cimento, cal e areia) para telhados com até 2 águas, incluso transporte vertical. af_07/2019	m	713,40	94221	19,96		14.239,46
<b>6.0</b>	<b>ESQUADRIAS DE MADEIRA, VIDRO E CHAPA GALVANIZADA</b>						<b>379.250,19</b>
6.1	kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação do batente, sem fechadura - fornecimento e instalação. af_12/2019	und.	174,00	91332	705,15		122.696,10
6.2	kit de porta de madeira frisada, semi-oca (leve ou média), padrão médio, 80x210cm, espessura de 3,5cm, itens inclusos: dobradiças, montagem e instalação de batente, fechadura com execução do furo - fornecimento e instalação. af_12/2019	m2	217,50	100689	876,56		190.651,80
6.3	janela de madeira (pinus/eucalipto ou equiv.) tipo basculante com 2 folhas para vidro, com batente, alizar e ferragens. exclusividade vidros, acabamento e contramarco. fornecimento e instalação. af_12/2019	m2	62,64	100669	1.052,08		65.902,29
<b>7.0</b>	<b>PISOS</b>						<b>209.774,40</b>
7.1	contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia), preparo manual, aplicado em áreas secas sobre laje, aderido, acabamento não reforçado, espessura 2cm. af_07/2021	m²	3.480,00	87622	29,47		102.555,60
7.2	piso cimentado, traço 1:3 (cimento e areia), acabamento rústico, espessura 2,0 cm, preparo mecânico da argamassa. af_09/2020	m²	3.480,00	98681	30,81		107.218,80
<b>8.0</b>	<b>REVESTIMENTO</b>						<b>145.429,20</b>
8.1	chapisco aplicado em alvenaria (com presença de vãos) e estruturas de concreto de fachada, com colher de pedreiro. argamassa traço 1:3 com preparo em betoneira 400l. af_06/2014	m²	8.700,00	87905	6,93		60.291,00
8.2	massa única ou reboco em argamassa traço 1:2:8, preparo manual, aplicada manualmente em panos de fachada sem presença de vãos, espessura de 25 mm, acesso por andaime. af_08/2022	m²	2.610,00	104234	32,62		85.138,20
<b>9.0</b>	<b>INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS</b>						<b>199.729,62</b>
9.1	tubo, pvc, soldável, dn 25mm, instalado em ramal ou sub-ramal de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	307,11	89356	17,76		5.454,27
9.2	tubo, pvc, soldável, dn 32mm, instalado em ramal de distribuição de água - fornecimento e instalação. af_06/2022	m	2.487,33	89403	18,00		44.771,94
9.3	registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	261,00	94792	113,13		29.526,93
9.4	registro de gaveta bruto, latão, roscável, 2" - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	87,00	94498	143,76		12.507,12
9.5	registro de gaveta bruto, latão, roscável, 1", com acabamento e canopla cromados - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	87,00	94792	113,13		9.842,31



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA  
OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL  
BASE DE PREÇOS: SINAPI.MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Ativado de forma digital por JOAO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=Eng Civil CREA-MA N° 1115711740-5,  
email=jbckserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento

PLANILHA ORÇAMENTÁRIA - 87 UNIDADES HABITACIONAIS

ITEM	DESCRIÇÃO	UND	QUANT.	SINAPI-MA COM DESONERAÇÃO 08/2022	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO	TOTAL
9.6	válvula em metal cromado 1.1/2"x 1.1/2" para tanque ou lavatório, com ou sem ladrão - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	87,00	86877	89,55		7.790,85
9.7	válvula em plástico cromado tipo americana 3.1/2"x 1.1/2" com adaptador para pia - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	87,00	86880	24,63		2.142,81
9.8	torneira de bola para caixa d'água, roscaável, 1 1/2" - fornecimento e instalação. af_08/2021	un	87,00	94799	153,73		13.374,51
9.9	tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 100 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	m	522,00	89714	37,61		19.632,42
9.10	tubo pvc, serie normal, esgoto predial, dn 50 mm, fornecido e instalado em ramal de descarga ou ramal de esgoto sanitário. af_08/2022	m	1.044,00	89712	22,62		23.615,28
9.11	ralo sifonado, pvc, dn 100 x 40 mm, junta soldável, fornecido e instalado em ramais de encaminhamento de água pluvial. af_06/2022	un	174,00	89495	17,47		3.039,78
9.12	sifão do tipo garrafa/copo em pvc 1.1/4" x 1.1/2" - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	174,00	86882	20,53		3.572,22
9.13	caixa d'água em polietileno, 500 litros - fornecimento e instalação. af_06/2021	un	87,00	102605	281,14		24.459,18
<b>10.0</b>	<b>APARELHOS</b>						<b>170.511,30</b>
10.1	vaso sanitario sifonado convencional com louça branca - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	87,00	95469	263,72		22.943,64
10.2	lavatório louça branca com coluna, 45 x 55cm ou equivalente, padrão médio - fornecimento e instalação. af_01/2020	un	87,00	86903	309,59		26.934,33
10.3	bancada mármore branco 150 x 60 cm, com cuba de embutir de aço, válvula americana e sifão tipo garrafa em metal, engate flexível 30 cm, torneira cromada, de mesa, 1/2" ou 3/4" para pia cozinha, padrão alto - fornec. e instalação. af_01/2020	un	87,00	93442	1.386,59		120.633,33
<b>11.0</b>	<b>INSTALAÇÕES ELÉTRICAS</b>						<b>233.256,57</b>
11.1	tomada média de embutir (1 módulo), 2p+10 a, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	348,00	91996	26,18		9.110,64
11.2	luminária tipo plafon em plástico, de sobrepôr, com 1 lâmpada fluorescente de 15 w, sem reator - fornecimento e instalação. af_02/2020	un	522,00	97589	31,05		16.206,10
11.3	interruptor simples (1 módulo), 10a/250v, incluindo suporte e placa - fornecimento e instalação. af_12/2015	un	348,00	91953	22,32		7.767,36
11.4	quadro de distribuição de energia em pvc, de embutir, sem barramento, para 6 disjuntores - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	87,00	101876	83,15		7.234,05
11.5	cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	12.180,00	91927	5,00		60.900,00
11.6	cabo de cobre flexível isolado, 4 mm², anti-chama 0,6/1,0 kv, para circuitos terminais - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	5.655,00	91929	7,06		39.924,30
11.7	eletroduto flexível corrugado reforçado, pvc, dn 32 mm (1"), para circuitos terminais, instalado em forro - fornecimento e instalação. af_12/2015	m	5.655,00	91837	13,52		76.455,60
11.8	disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10a - fornecimento e instalação. af_10/2020	un	348,00	93653	10,28		3.577,44
11.9	haste de aterramento 3/4" para spda - fornecimento e instalação. af_12/2017	un	87,00	96986	138,84		12.079,08
<b>12.0</b>	<b>PINTURA</b>						<b>68.903,75</b>
12.1	aplicação manual de tinta látex acrílica em paredes com presença de vãos, duas demãos. af_11/2016	m²	6.959,97	95623	9,90		68.903,75
	<b>TOTAL GERAL SEM BDI</b>					<b>R\$ 2.765.493,36</b>	
	<b>TOTAL GERAL COM BDI 25,00%</b>					<b>R\$ 3.456.866,70</b>	
	<b>VALOR TOTAL 87 UNIDADE HABITACIONAL</b>	<b>=</b>	<b>R\$</b>	<b>3.456.866,70</b>			

três milhões, quatrocentos e cinquenta e seis mil, oitocentos e sessenta e seis reais e setenta centavos

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA  
OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Rua Manoel Serrão, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.409-0001-04



BASE DE PREÇOS: SINAPI/MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO  
BDI = 25,00%  
Encargos Sociais = 83,87%

CRONOGRAMA FÍSICO - FINANCEIRO 87 UNIDADES HABITACIONAIS

ITEM	DISCRIMINAÇÃO DA ETAPA	VALOR COM BDI		ETAPAS		
		R\$	%	1ª	2ª	3ª
1.	SERVIÇOS INICIAIS	R\$ 13.376,25	0,39%	R\$ 13.376,25	100%	
2.	MOVIMENTO DE TERRA	R\$ 46.294,88	1,34%	R\$ 46.294,88	100%	
3.	INFRA - ESTRUTURA E SUPERESTRUTURA	R\$ 369.042,93	11,51%	R\$ 159.219,67	40%	R\$ 119.414,68 30%
4.	ALVENARIA E PAINÉIS	R\$ 605.192,75	17,51%	R\$ 242.077,90	40%	R\$ 161.568,13 30%
5.	COBERTURA	R\$ 636.393,94	18,39%	R\$ 254.163,64	40%	R\$ 190.615,15 30%
6.	ESQUADRIAS DE MADEIRA, VIDRO E CHAPA GALVANIZADA	R\$ 474.066,00	13,71%	R\$ 189.635,20	40%	R\$ 142.218,90 30%
7.	PISOS	R\$ 262.218,00	7,59%	R\$ 104.897,20	40%	R\$ 79.665,40 30%
8.	REVESTIMENTO	R\$ 181.796,50	5,26%	R\$ 72.714,60	40%	R\$ 54.535,85 30%
9.	INSTALAÇÕES HIDROSANITÁRIAS	R\$ 249.661,73	7,22%	R\$ 99.884,68	40%	R\$ 74.898,62 30%
10.	APARELHOS	R\$ 213.139,13	6,17%	R\$ 85.250,06	40%	R\$ 63.941,74 30%
11.	INSTALAÇÕES ELÉTRICAS	R\$ 261.570,71	8,43%	R\$ 116.628,28	40%	R\$ 87.471,21 30%
12.	PINTURA	R\$ 98.190,00	2,86%	R\$ 34.462,00	40%	R\$ 25.939,00 30%
TOTALS PARCIAIS				R\$ 1.416.440,36		R\$ 1.016.199,67
TOTALS ACUMULADOS				R\$ 1.418.646,36		R\$ 3.458.866,70
TOTAL GERAL PLANILHA 87 UNIDADES HABITACIONAIS		R\$ 3.458.866,70	100%			

Atividade de Engenharia em Engenharia Civil  
JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
C.R.C. - 0883.591.313-68  
OAB - 0883.591.313-68  
Unidade de Registro em Engenharia em Civil - 0883.591.313-68  
Matrícula: 0000 e outro: 0000, Documento

JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF: 883.591.313-68

Processo: 0301001/2023  
Fls.: 37  
Rubrica: [assinatura]



**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J. 01.611.400/0001-04



DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

### ENCARGOS SOCIAIS

<b>Estado: MARANHÃO - MA</b>		<b>Vigência:</b>		<b>A PARTIR DE OUTUBRO /2021</b>	
Tabelas SINAPI utilizadas na base orçamentária (Mês/Ano):				<b>AGOSTO/2022</b>	
<b>Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:</b>					
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	COM DESONERAÇÃO		SEM DESONERAÇÃO	
		HORISTA (%)	MENSALISTA (%)	HORISTA (%)	MENSALISTA (%)
<b>Grupo A</b>					
A1	INSS	0,00%	0,00%	20,00%	20,00%
A2	SESI	1,50%	1,50%	1,50%	1,50%
A3	SENAI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
A4	INCRÁ	0,20%	0,20%	0,20%	0,20%
A5	SEBRAE	0,60%	0,60%	0,60%	0,60%
A6	Salário Educação	2,50%	2,50%	2,50%	2,50%
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00%	3,00%	3,00%	3,00%
A8	FGTS	8,00%	8,00%	8,00%	8,00%
A9	SECONCI	1,00%	1,00%	1,00%	1,00%
<b>A</b>	<b>Total</b>	<b>17,80%</b>	<b>17,80%</b>	<b>37,80%</b>	<b>37,80%</b>
<b>Grupo B</b>					
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87%	Não incide	17,87%	Não incide
B2	Feriados	3,95%	Não incide	3,95%	Não incide
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85%	0,66%	0,85%	0,66%
B4	13º Salário	10,84%	8,33%	10,84%	8,33%
B5	Licença Paternidade	0,07%	0,06%	0,07%	0,06%
B6	Faltas Justificadas	0,72%	0,56%	0,72%	0,56%
B7	Dias de Chuva	1,48%	Não incide	1,48%	Não incide
B8	Auxílio Acidentes de Trabalho	0,10%	0,08%	0,10%	0,08%
B9	Férias Gozadas	9,13%	7,02%	9,13%	7,02%
B10	Salário Maternidade	0,03%	0,02%	0,03%	0,02%
<b>B</b>	<b>Total</b>	<b>45,04%</b>	<b>16,73%</b>	<b>45,04%</b>	<b>16,73%</b>
<b>Grupo C</b>					
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49%	3,46%	4,49%	3,46%
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11%	0,08%	0,11%	0,08%
C3	Férias Indenizadas	4,54%	3,49%	4,54%	3,49%
C4	Deposito Rescisão Sem Justa Causa	3,11%	2,39%	3,11%	2,39%
C5	Indenização Adicional	0,38%	0,29%	0,38%	0,29%
<b>C</b>	<b>Total</b>	<b>12,63%</b>	<b>9,71%</b>	<b>12,63%</b>	<b>9,71%</b>
<b>Grupo D</b>					
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02%	2,98%	17,03%	6,32%
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38%	0,29%	0,40%	0,31%
<b>D</b>	<b>Total</b>	<b>8,40%</b>	<b>3,27%</b>	<b>17,43%</b>	<b>6,63%</b>
<b>Total (A+B+C+D)</b>		<b>83,87%</b>	<b>47,51%</b>	<b>112,90%</b>	<b>70,87%</b>

Fonte: Tabela SINAPI - Composição de Encargos Sociais Site: <http://www.caixa.gov.br>

JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, o=Eng.Civil/CREA-MA Nº 1115711749-5, email=jb@freitaserra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento

A data das Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições para elaboração Orçamentária é de: **AGOSTO/2022**

E a data da Tabela SINAPI de Composição de Encargos Sociais de referência, é a partir de: **OUTUBRO /2021**

utilizamos as Tabelas SINAPI de Insumos e de Composições do tipo: **COM DESONERAÇÃO**

**ESTÃO SENDO ADOTADOS OS PERCENTUAIS ABAIXO:**

Código:	% dos Grupos	% Total de Encargos Sociais Sobre a Mão de Obra:	
		HORISTAS	MENSALISTAS
A:	17,80%	<b>83,87%</b>	<b>47,51%</b>
B:	45,04%		
C:	12,63%		
D:	8,40%		



ESTADO DO MARANHÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04

- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
 OBJETO: UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL  
 BASE DE PREÇOS: SINAPI.MA AGOSTO 2022 COM DESONERAÇÃO

**Composição do BDI para obras com mão-de-obra desonerada**

**TIPO DE OBRA**

Construção e Reforma de Edifícios

ITEM	DESCRIÇÃO ANALÍTICA	SIGLAS	PERCENTUAL	SITUAÇÃO	PERCENTUAIS MÍNIMOS E MÁXIMOS POR ITEM
1	ADMINISTRAÇÃO CENTRAL	AC	3,00%	OK	3,00% a 5,50%
2	SEGURO E GARANTIA	S + G	0,80%	OK	0,80% a 1,00%
3	RISCO	R	0,97%	OK	0,97% a 1,27%
4	DESPESAS FINANCEIRAS	DF	0,57%	OK	0,57% a 1,39%
5	LUCRO	L	6,00%	OK	6,00% a 8,96%
6	TAXA REPRESENTATIVA DE TRIBUTOS	I = PIS+COFINS +ISS+CPRB	10,65%	OK	7,65% a 13,15%
6.1	PIS	PIS	0,65%	OK	0,65% a 0,65%
6.2	COFINS	COFINS	3,00%	OK	3,00% a 3,00%
6.3	CONTRIBUIÇÃO PREVIDENCIÁRIA SOBRE A RECEITA BRUTA	CPRB	4,50%	OK	4,50% a 4,50%
6.4	ISS	ISS	5,00%	OK	2,00% a 5,00%
<b>LIMITE CONFORME ACÓRDÃO TCU 2.622/2013</b>					<b>de 20,34% a 25,00%</b>

Aliquota ISS:	5,00%
Base de cálculo:	100,00%

Fórmula - Acórdão TCU 2.622/2013:

$$BDI = \frac{(1 + AC + S + R + G)(1 + DF)(1 + L)}{(1 - I)} - 1$$

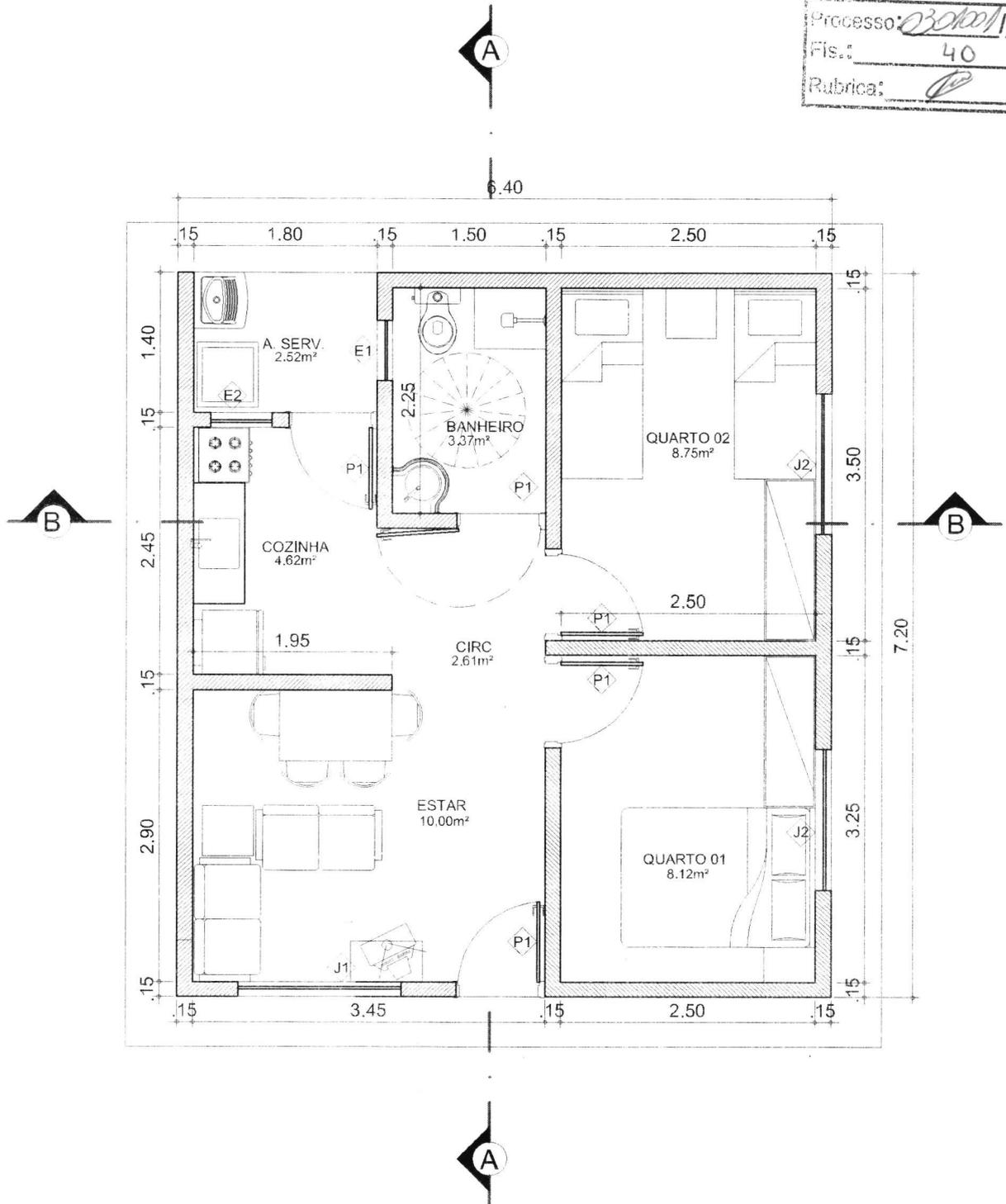
BDI	25,00%
OK! Percentual do BDI quando calculado sem desoneração atende ao limite estipulado pelo Acórdão TCU 2.622/2013.	

Processo: 239/2021/2023  
 Fis.: 39  
 Rubrica:

JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
 CPF: 883.591.313-68

Assinado eletronicamente em 20/08/2022 às 14:57:17 (hora local do usuário)  
 João Batista de Freitas Serra  
 CPF: 883.591.313-68  
 Móvel: Seu e-mail deste documento

Processo: 23000/12023  
 Fis.: 40  
 Rubrica:



JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
 CPF: 883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
 DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
 LTDA, ou=Eng.Givil CREA-MA Nº 1115717/10-5,  
 email=jbs@wtrns@gmail.com, c=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento.



ESTADO DO MARANHÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



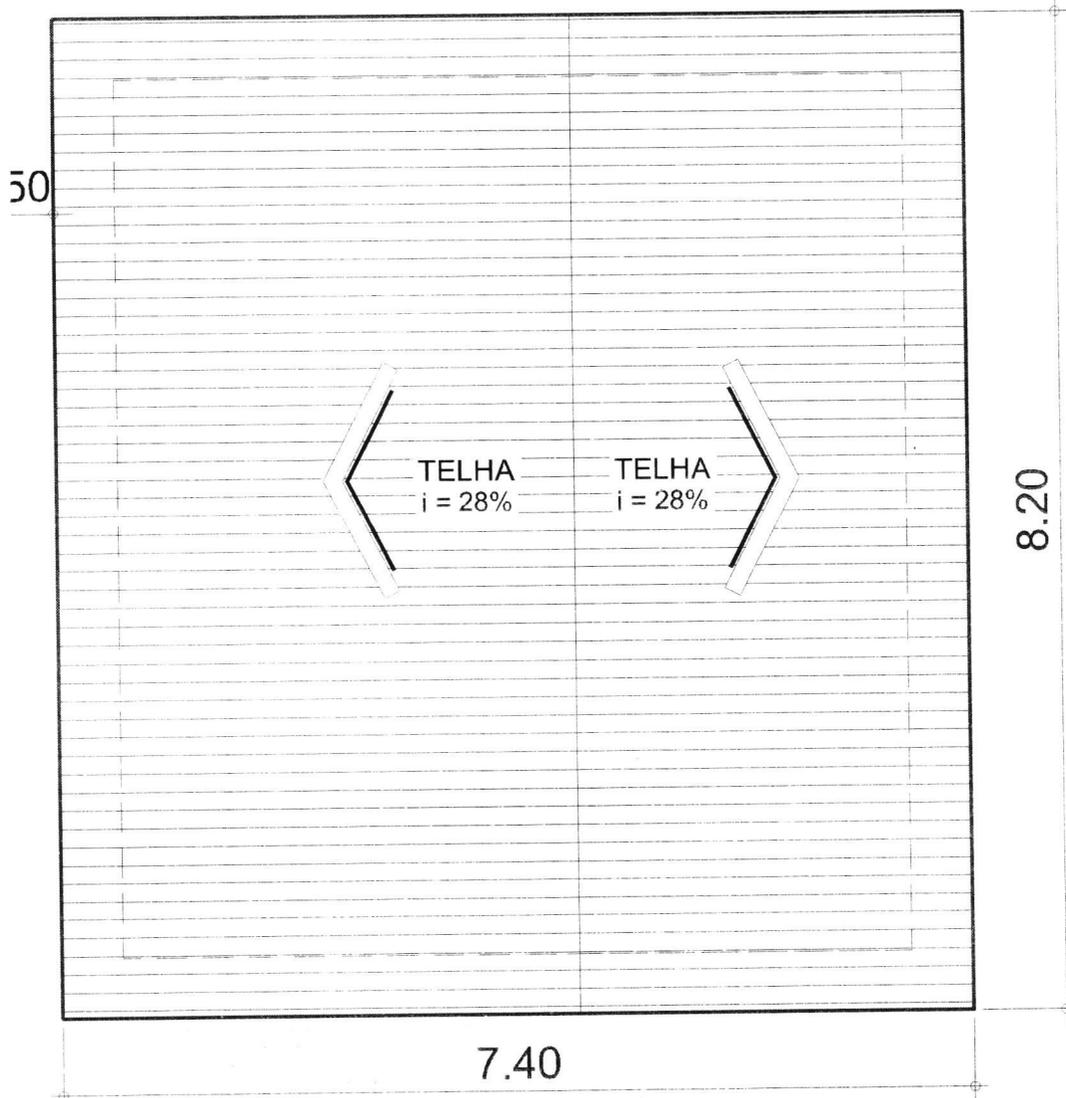
- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PROJETO CASA PADRÃO

ARQUITETURA  
 PLANTA BAIXA

01/04

Processo: 2301/2023  
Fis.: 43  
Rubrica: 



JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
EIN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT DIGITAL  
LTDA, ou=Eng Civil CREA-MA Nº 1115-11740-2  
email=brickzerra@gmail.com, c=BR  
Motivo: Sou o autor deste documento.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04

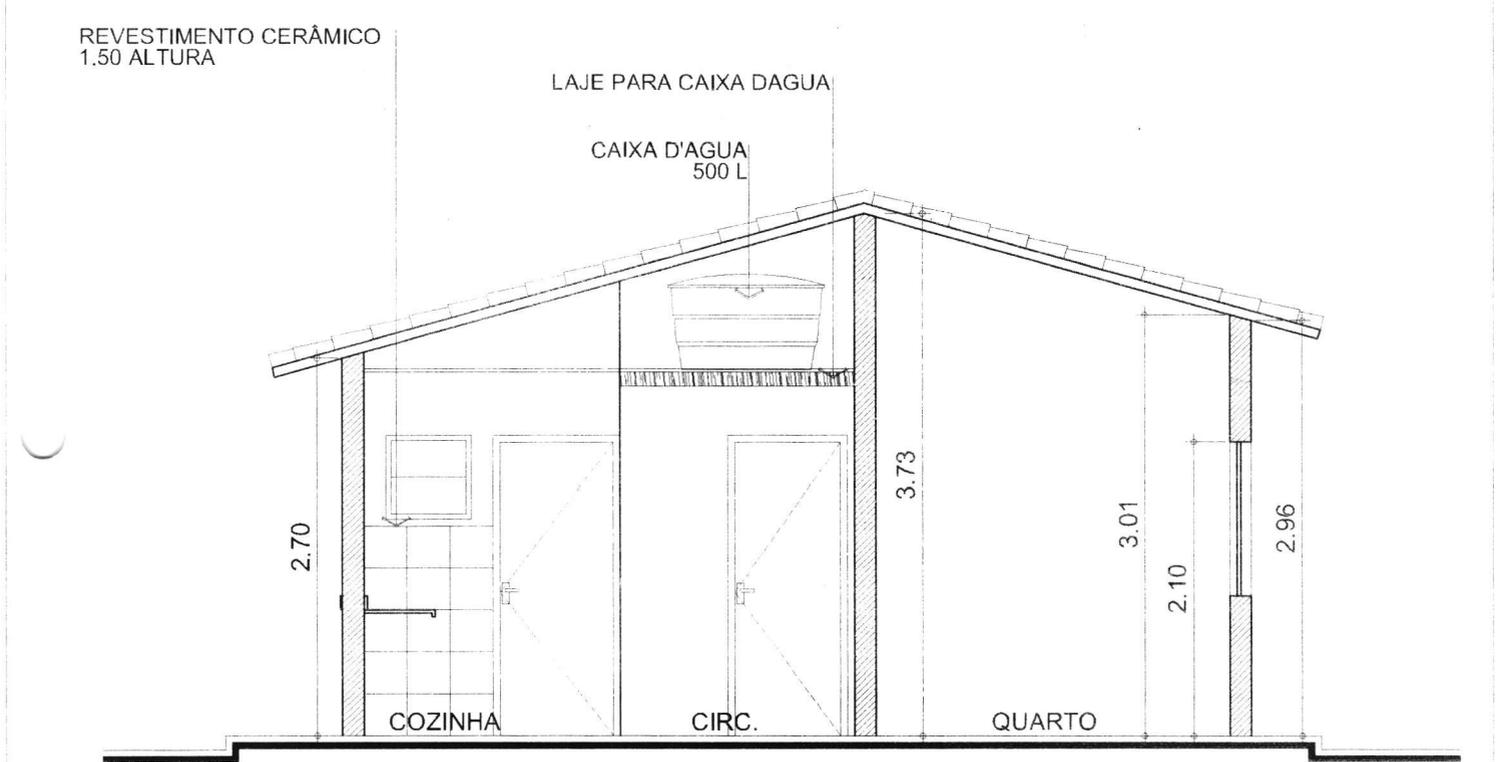
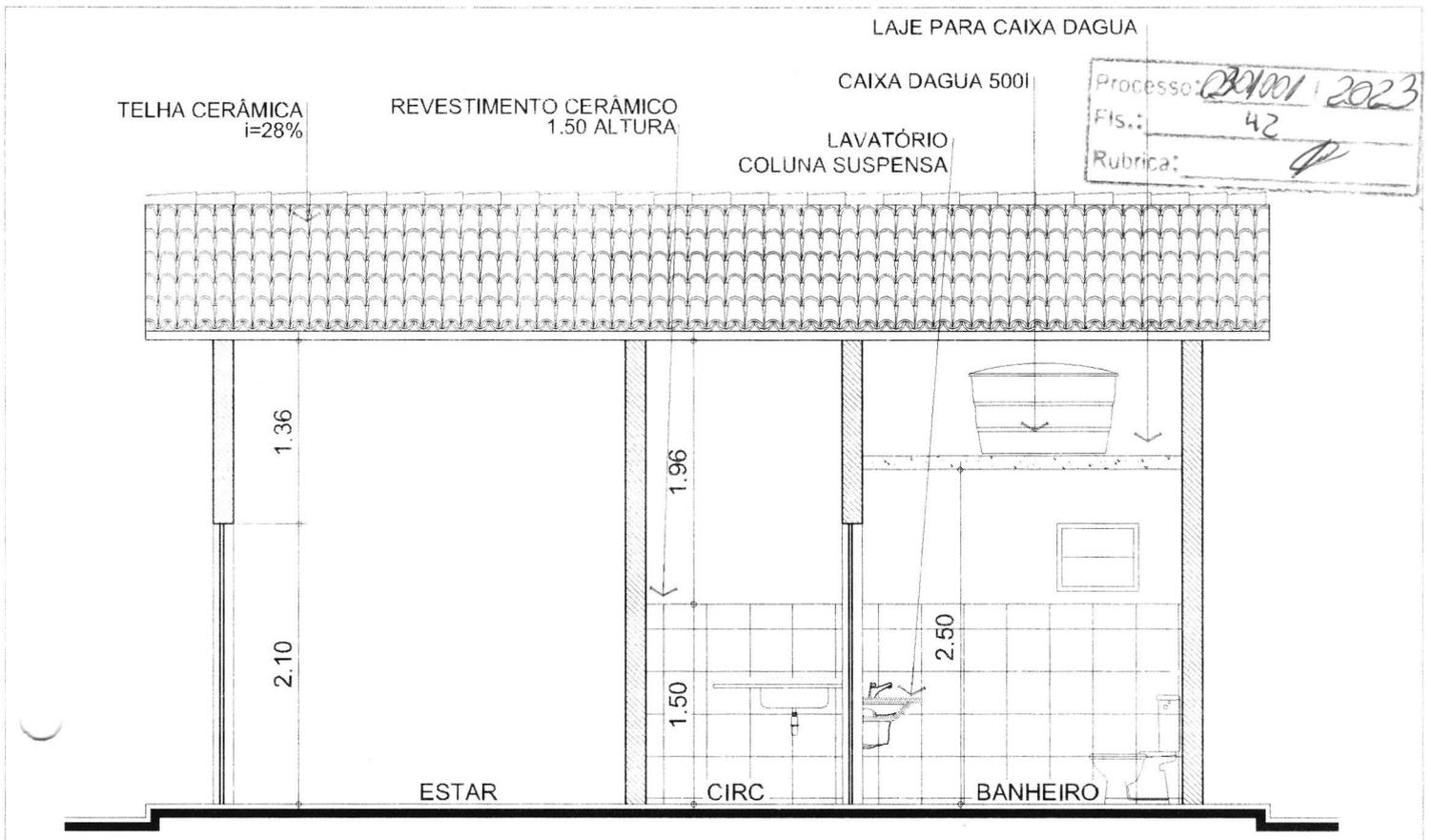


DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

PROJETO CASA PADRÃO

ARQUITETURA  
PLANTA COBERTURA

02/04




**ESTADO DO MARANHÃO**  
**PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR**  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04
 

- DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA

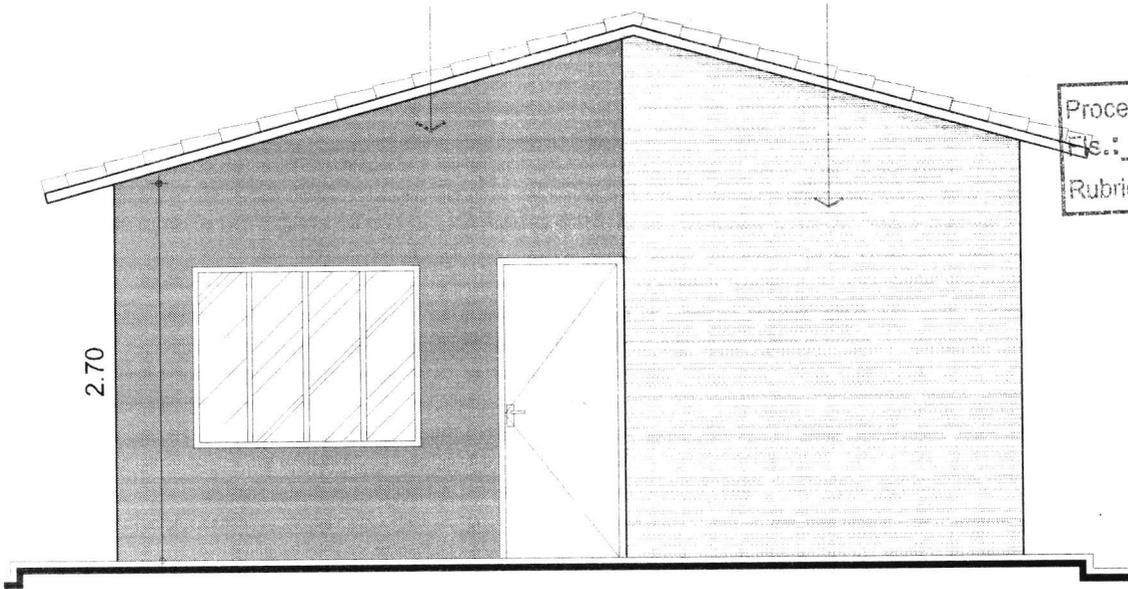
**PROJETO CASA PADRÃO**

**JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA**  
 CPF:883.591.313-68

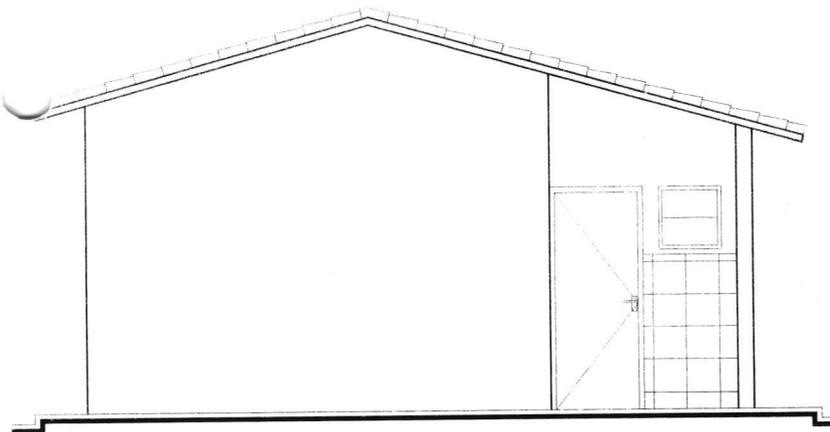
Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
 DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA, o=CPF:883.591.313-68, ou=TOTAL ID CERT. DIGITAL LTDA, ou=Emp.Civil GRE-MAN, 1115711240-5, email=jbtserra@gmail.com, c=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento

**ARQUITETURA**  
**CORTES**

**03/04**

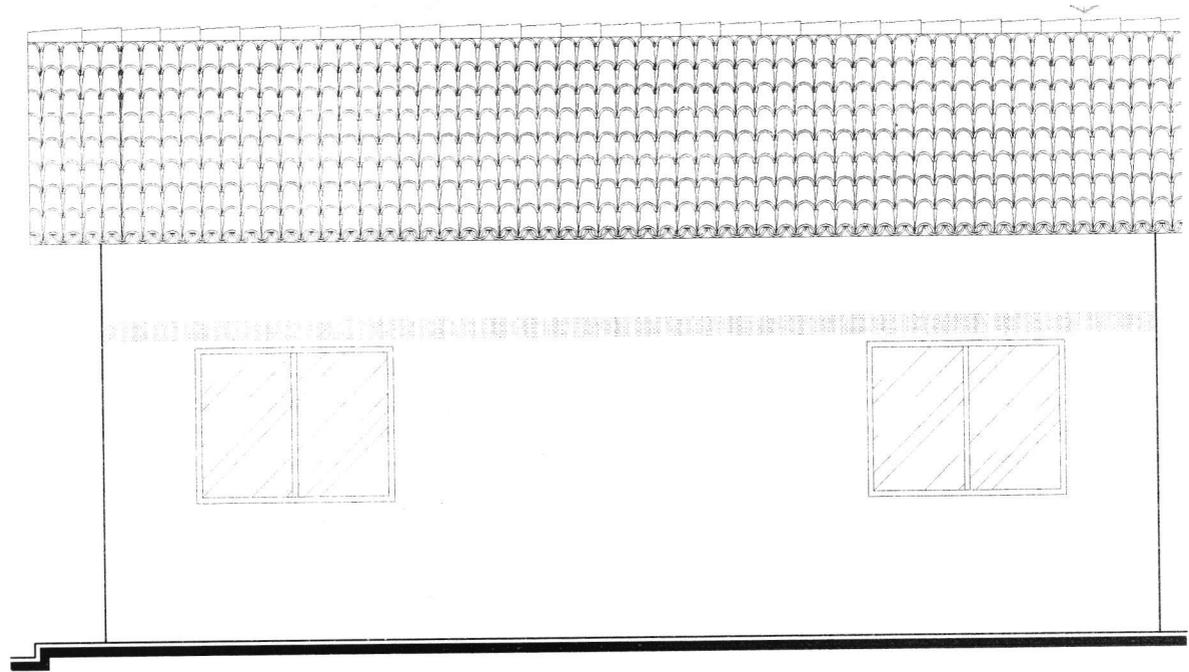


Processo: 0301001/2023  
 Nº: 43  
 Rubrica:



JOÃO BATISTA DE  
 FREITAS SERRA  
 CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
 FREITAS SERRA, CPF:883.591.313-68  
 DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA,  
 c=BR, ou=Eng Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
 email=jbrickserra@gmail.com, o=BR  
 Motivo: Sou o autor deste documento



PROJETO CASA PADRÃO



ESTADO DO MARANHÃO  
 PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
 Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
 C.N.P.J.: 01.611.400/0001-94



ARQUITETURA  
 FACHADAS

04/04



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

**CREA-MA**

**ART OBRA / SERVIÇO**

Processo: 2022/001/2023  
Fls.: 44  
SUBSTITUIÇÃO à  
MA20220574838

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

**1. Responsável Técnico**

**JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA**

Título profissional: **ENGENHEIRO CIVIL**

RNP: 1115717405

Registro: 1115717405MA

Empresa contratada: **JARDINS & ENGENHARIA EIRELI**

Registro : 0005362784-MA

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA**

**RUA MANOEL SEVERO, Nº S/N CENTRO, CEP: 65704-000**

Complemento:

Cidade: **BOM LUGAR**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04

Nº: **SEM NUMERO**

CEP: **65704000**

Contrato: **Não especificado**

Celebrado em:

Valor: **R\$ 3.456.866,70**

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

Ação Institucional: **Moradia Popular**

**3. Dados da Obra/Serviço**

**SEM DEFINIÇÃO NO MUNICIPIO DE BOM LUGAR-MA**

Complemento:

Cidade: **BOM LUGAR**

Data de Início: **16/12/2022**

Previsão de término: **30/03/2023**

Finalidade: **Outro**

Proprietário: **PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA**

Bairro: **CENTRO**

UF: **MA**

Coordenadas Geográficas: **-4.373994, -45.040693**

Código: **Não Especificado**

Nº: **SEM NUMERO**

CPF/CNPJ: 01.611.400/0001-04

**4. Atividade Técnica**

	Quantidade	Unidade
14 - Elaboração		
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	87,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE MADEIRA > #2.3.1 - DE ESTRUTURA DE MADEIRA	87,00	un
80 - Projeto > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.8 - LIMPEZA DE TERRENO	87,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	87,00	un
80 - Projeto > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	87,00	un
80 - Projeto > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	87,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	87,00	un
80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO	87,00	un
35 - Elaboração de orçamento > GEOTECNIA E GEOLOGIA DA ENGENHARIA > OBRAS DE TERRA > DE OBRAS DE TERRA > #3.3.1.8 - LIMPEZA DE TERRENO	87,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE EDIFICAÇÃO > #1.1.1.1 - DE ALVENARIA	87,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > FUNDAÇÕES > DE FUNDAÇÕES SUPERFICIAIS > #2.9.1.2 - EM SAPATAS ISOLADAS	87,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE CONCRETO E ARGAMASSA ARMADA > #2.1.1 - DE ESTRUTURA DE CONCRETO ARMADO	87,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ESTRUTURAS > ESTRUTURAS DE MADEIRA > #2.3.1 - DE ESTRUTURA DE MADEIRA	87,00	un
35 - Elaboração de orçamento > ELETROTÉCNICA > INSTALAÇÕES ELÉTRICAS > DE INSTALAÇÕES ELÉTRICAS EM BAIXA TENSÃO > #11.10.1.1 - PARA FINS RESIDENCIAIS	87,00	un
35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS > #1.4.4 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ÁGUA	87,00	un

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: aadBz  
Impresso em: 16/12/2022 às 13:59:29 por: , ip: 177.47.36.190

**JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA**  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT DIGITAL  
LTDA, ou=Eng.Civil CREA-MA Nº 111571740-5,  
email=jbrickserra@gmail.com, c=BR

[www.creama.org.br](http://www.creama.org.br)  
Tel: (98) 2106-8300

[faleconosco@creama.org.br](mailto:faleconosco@creama.org.br)  
Fax: (98) 2106-8300

**CREA-MA**  
Conselho Regional de Engenharia  
e Agronomia do Estado do  
Maranhão





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

**CREA-MA**

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado do Maranhão

<b>ART-OBRA / SERVIÇO</b>	
Processo:	2301001/2023
Fls.:	45
RUBRICADO SUBSTITUIÇÃO a	
MA20220574838	

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > INSTALAÇÕES HIDROSSANITÁRIAS >  
#1.4.5 - DE LIGAÇÃO INDIVIDUAL DE REDE DE ESGOTO

87,00

un

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

**5. Observações**

SERVIÇOS DE ELABORAÇÃO DO PROJETO E ORÇAMENTO DE 87 UNIDADES HABITACIONAIS PADRÃO NO MUNICÍPIO DE BOM LUGAR-MA.

**6. Declarações**

- 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-MA, nos termos do respectivo regulamento de arbitragem que, expressamente, as partes declaram concordar.

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

**7. Entidade de Classe**

SEM INDICACAO DE ENTIDADE DE CLASSE

**JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA**  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=Eng.Civil CREA-MA N° 1115711740-5,  
email=jbrickerra@gmail.com, c=BR

**8. Assinaturas**

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Bom Lugar, 16 de 12 de 2022

Local

data

JOAO BATISTA DE FREITAS SERRA - CPF: 883.591.313-68

Fabiane B de Oliveira  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR-MA - CNPJ: 01.611.400/0001-04

**9. Informações**

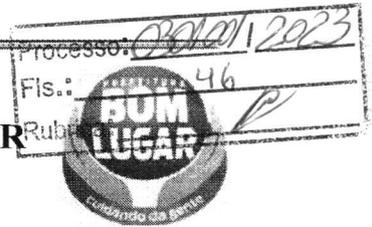
**10. Valor**

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: aadBz  
Impresso em: 16/12/2022 às 13:59:29 por: , ip: 177.47.36.190





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



DECLARAÇÃO DE PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO

1. OBJETO

UNIDADE HABITACIONAL PADRÃO RESIDENCIAL

2. PARCELAS DE MAIOR RELEVÂNCIA E VALOR SIGNIFICATIVO

Os elementos que individualizam e diferenciam o objeto, evidenciando seus pontos mais críticos, de maior dificuldade técnica, bem como que representam risco mais elevado para a sua perfeita execução. Trata-se da essência do objeto licitado, aquilo que é realmente caracterizador da obra ou do serviço, que é de suma importância para o resultado almejado pela contratação, constam nos quadros I.

Quadro 1: Parcelas de Maior Relevância e Valor Significativo

ITEM	DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTITATIVO
4.1	ALVENARIA DE VEDAÇÃO DE BLOCOS CERÂMICOS FURADOS NA HORIZONTAL DE 9X14X19 CM (ESPESSURA 9 CM) E ARGAMASSA DE ASSENTAMENTO COM PREPARO MANUAL. AF 12/2021	M2	5.220,00
5.1	TRAMA DE MADEIRA COMPOSTA POR RIPAS, CAIBROS E TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA CERÂMICA CAPA-CANAL, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF 07/2019	M2	4.350,00
6.2	KIT DE PORTA DE MADEIRA FRISADA, SEMI-OCA (LEVE OU MÉDIA), PADRÃO MÉDIO, 80X210CM, ESPESSURA DE 3,5CM, ITENS INCLUSOS: DOBRADIÇAS, MONTAGEM E INSTALAÇÃO DE BATENTE, FECHADURA COM EXECUÇÃO DO FURO - FORNECIMENTO E INSTALAÇÃO. AF 12/2019	M2	217,50

Faz-se mister salientar que para fins de observância ao disposto no art. 30, §1º, I, da Lei nº 8.666/93, bem como na jurisprudência dominante no Tribunal de Contas da União – TCU (vide Acórdão 2521/2019), opina-se pela **não exigência de quantitativos mínimos no tocante à qualificação técnico-profissional**, de modo que a comprovação desta fica restrita apenas à execução de serviços compatíveis com as parcelas de maior relevância técnica acima suscitadas, salvo melhor juízo. Ademais, a exigência de comprovação da execução de **quantitativos mínimos em obras ou serviços com características semelhantes, para fins de atestar a capacidade técnico-operacional**, deve guardar proporção com a dimensão e a complexidade do objeto e recair, simultaneamente, sobre as parcelas de maior relevância e valor significativo, considerando que, como regra, os quantitativos mínimos exigidos não devem ultrapassar 50% do previsto no orçamento base, salvo em condições especiais e devidamente justificadas no processo de licitação. (Vide Acórdão 244/2015 Plenário do TCU e Acórdão 2924/2019 Plenário do TCU).

JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68

Assinado de forma digital por JOÃO BATISTA DE  
FREITAS SERRA CPF:883.591.313-68  
DN: cn=JOÃO BATISTA DE FREITAS SERRA  
CPF:883.591.313-68, o=TOTAL ID CERT. DIGITAL  
LTDA, ou=Eng.Civil CREA-MA Nº 1115711740-5,  
email=jbrickerra@gmail.com, c=BR  
Dados: 2023.01.03 14:34:16 -03'00'

Responsável Técnico



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR  
Rua Manoel Severo, Centro Administrativo  
C.N.P.J.: 01.611.400/0001-04



Processo:	030/001/2023
Fis.:	47
Rubrica:	

## TERMO DE APROVAÇÃO DO PROJETO BÁSICO

APROVO O PRESENTE PROJETO BÁSICO EM CUMPRIMENTO AO DISPOSTO NO INC. I, §2º DO ART. 7º DA LEI Nº 8.666/93.

PREFEITURA MUNICIPAL DE BOM LUGAR - MA, EM 03 DE JANEIRO DE 2023.

FABIANE BEATRIZ DE OLIVEIRA  
Secretária Municipal de Assistência Social