

REFORMA DO TELHADO DA SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE
BARRA DO CORDA - MA

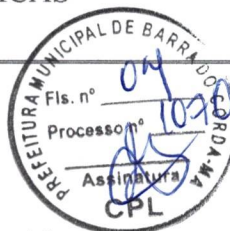
MEMORIAL DESCRITIVO
&
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BARRA DO CORDA - MA

2022



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1. MUNICÍPIO: BARRA DO CORDA - MA

1.1 História

Segundo versão das mais antigas, considera-se como fundador de Barra do Corda o cearense Manoel Rodrigues de Melo Uchoa. O território constituía domínio de tribos canelas, do tronco dos gês e guajajaras, da linha Tupi. Nos anos que se seguiram à Independência, Melo Uchoa, por questões de família, foi a Riachão, no Estado do Maranhão. Em suas viagens a São Luís, estabeleceu boas relações de amizade com cidadãos de prol, entre os quais o Cônego Machado. Orientado por este, ao que parece, foi levado a escolher um local, entre a Chapada, hoje Grajaú, e Pastos Bons, para lançar as bases de uma povoação, ou mesmo com finalidades políticas, para evitar que os eleitores dispersos na região tivessem que percorrer grandes distâncias.

Em 1835, impondo a si e a sua própria família os maiores sacrifícios, Melo Uchoa embrenhava-se na mata, acompanhado apenas de um escravo e, mais tarde, por alguns índios canelas, chamados “mateiros”. Melo Uchoa, por certo margeou o rio Corda, ou “das Cordas”, até a sua embocadura, chegando ao local que escolheu para fundar a nova cidade, atendendo não só às condições topográficas como as comodidades relativas ao suprimento de água potável e ainda à possibilidade de navegação fluvial até São Luís.

Sua esposa, D. Hermínia Francisca Felizarda Rodrigues da Cunha, fazendo-se acompanhar de seu compadre Sebastião Aguiar, foi a sua procura, viajando até a fazenda “Consolação”, onde, devido ao adiantado estado de gestação em que se encontrava, viu-se obrigada a permanecer; Sebastião Aguiar ordenou ao escravo Antônio Mulato que prosseguisse na busca de Uchoa. O encontro não tardou muito e, em breve, estavam todos reunidos. Melo Uchoa relatou suas aventuras, informando sobre a planície cortada por dois rios, considerando-a o lugar apropriado para a povoação desejada.

Ao dar sua esposa à luz uma menina, Melo Uchoa exclamou: “Feliz é a época que atravesso. A providência acaba de me agraciar com duas filhas risonhas e diletas – a Altina Tereza e a futura cidade, que edificarei”. Ao voltar ao local onde pretendia construir a nova cidade, já agora acompanhado de sua

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



família, alguns amigos e índios, levantou um esboço topográfico, detalhando os contornos da última curva do Corda e mais acidentes locais. Mais tarde, levou o “croquis” ao conhecimento do Presidente da Província, Antônio Pedro da Costa Ferreira, por intermédio de outro prestimoso amigo, o Desembargador Vieira. Assim teve início a fundação de Barra do Corda, em 1835.

Melo Uchoa tinha o posto de Tenente de Primeira Linha e foi precursor da abertura de estradas e da proteção aos índios, no século passado, sendo o primeiro encarregado desse serviço. Construiu a primeira estrada entre Barra do Corda e Pedreiras. Faleceu paupérrimo, em Barra do Corda, segundo consta, em 7 de setembro de 1866.

Colaborando com o fundador, após sua morte, empenharam-se no desenvolvimento de Barra do Corda, entre outros, Abdias Neves, Frederico Souza Melo Albuquerque, Isaac Martins, Frederico Figueira Fortunato Fialho, Anibal Nogueira, Vicente Reverdoza e Manoel Raimundo Maciel Parente.

O território do Município recebeu sucessivamente as denominações de Missões, Vila de Santa Cruz, Santa Cruz da Barra do Corda e Barra do Rio das Cordas. Fato de grande repercussão ligado à história do Município foi o massacre da colônia Alto Alegre pelos índios, em 13 de março de 1901, no qual pereceram mais de 200 pessoas, entre as quais frades e freiras. Mais recentemente teve Barra do Corda sua vida conturbada por ocasião dos movimentos revolucionários de 1924 e 1930.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



1.2 Geografia

Sua população estimada em 2018 era de 87.794 habitantes, segundo censo realizado pelo IBGE.



Características geográficas	
Área total ^[3]	5 190,339 km ²
População total (estimativa IBGE/2018 ^[4])	87 794 hab.
• Posição	MA: 11°
Densidade	16,9 hab./km ²
Clima	tropical Aw
Altitude	148 m
Fuso horário	Hora de Brasília (UTC-3)
Indicadores	
IDH (PNUD/2010 ^[5])	0,606 — médio
• Posição	MA: 21°
PIB (IBGE/2014 ^[6])	R\$ 586 097 mil
• Posição	MA: 16°
PIB per capita (IBGE/2014 ^[6])	R\$ 6 846,69



2. INTRODUÇÃO

Com base nos fundamentos no art. 7º da Lei nº 8.666 de 21.06.93 e suas alterações posteriores, este projeto básico visa fornecer elementos e subsídios que possibilitem viabilizar a reforma do telhado da sede da prefeitura municipal, localizada na Sede do Município de Barra do Corda no Estado do Maranhão.

Essa obra será executada em conformidade com a metodologia e especificações anexas, em consonância com as Normas Técnicas Brasileiras vigentes.

- NORMA: NBR 10844/89 - Instalações prediais de águas pluviais;

3. JUSTIFICATIVA

Com a execução dessa obra, vislumbra-se melhorar as condições do telhado da prefeitura, dos cidadãos barra-cordenses que trabalham lá, afim de se tornar um ambiente mais salubre, para todos. Já que o telhado a bastante tempo tem causado a perda de muitos documentos e equipamentos por estarem molhando nas chuvas, e causando transtorno entre os colaboradores.

A execução dessa obra encontra justificativa consistente na necessidade premente de ser criada e/ou complementada a estrutura básica da sede da prefeitura. Tornando-a melhor estruturada e organizada, proporcionando à população os benefícios de atendimento melhores por parte dos colaboradores, evitando quaisquer incômodos e/ou transtornos.



4. LOCALIZAÇÃO DAS OBRAS

As obras serão executadas apenas na área referente a sede da prefeitura municipal, de acordo com o local definido pelos técnicos da Prefeitura, de acordo com a demarcação geográfica e de acordo com os serviços levantados na vistoria técnica da área (levantamento expedito), e que resultaram nas plantas e planilhas orçamentárias em anexo.

5. DIAGNÓSTICO

Quanto ao diagnóstico da área é relevante salientar que os limites da obra já foram definidos e encontram-se delimitados e demarcados, de forma que não se tem muita liberdade de escolha do traçado, uma vez que os limites seguem de acordo com a área já existente.

É necessário, que o telhado da prefeitura seja reformado urgente, de modo a possibilitar o perfeito funcionamento de atendimento ao público e trabalhabilidade dos colaboradores, melhores condições internas do local, que possibilite a permanência e incentive a produção dos trabalhadores e usuários.

6. CARACTERÍSTICAS DA OBRA

A obra em questão que se propõe executar caracteriza-se como telhado da prefeitura municipal, onde se encontra com fluxo considerável e constante, cujo padrão de qualidade proposto é necessário para que seja erradicado problemas arquitetônicos e usuais existentes.

Numa primeira fase, portanto, o trabalho consistirá na interdição de todo o 3º pavimento, de modo a evitar qualquer tipo de acidentes e transtornos causados pela retirada das telhas que estão em péssimas condições, será feito um isolamento na parte das escadas. Tendo acesso apenas colaboradores da



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



empresa contratada e equipe técnica da secretaria municipal de infraestrutura. Considerando o período chuvoso em que estamos passando, a troca da telha será feita por partes, à medida que algumas vão sendo retiradas, telhas novas serão colocadas no local. Para que assim, não ocasione de chover com o pavimento descoberto.



Entendemos que após a conclusão da obra, a conservação e demais obrigações técnicas deverão ficar a cargo da Secretaria de Obras e infraestrutura do Município de Barra do Corda – MA. Porém a garantia de estanqueidade do telhado, é de inteira responsabilidade da **CONTRATADA**.

Na elaboração deste projeto que objetiva a reforma do telhado da prefeitura foi observado alguns pontos como se segue:

a - No escopo deste Projeto Básico foram definidas a área da cobertura e suas delimitações, verificados diretamente no local previsto para execução da reforma.

b - A Planilha Orçamentária contém todos os itens necessários à reforma do telhado, com a devida e correta discriminação dos serviços a serem executados (serviços preliminares, administração local, demolições e retiradas, execução de cobertura, captação de águas pluviais e revisão dos drenos, revisão de forro pvc no 3º pavimento, escada vertical e limpeza final da obra) seus quantitativos unitários e os respectivos custos.

7. SOLUÇÃO ALTERNATIVA E AVALIAÇÃO DOS BENEFÍCIOS SOCIAIS

Considerando o diagnóstico da área do telhado da prefeitura e também a necessidade de melhoria, propõe-se sua reforma, com execução, remoção e reparação de alguns itens existentes e implantação de novos elementos que tornem mais viável essa obra.

A solução ora apresentada, em nosso entendimento, se apresenta como uma alternativa viável para a questão, uma vez que possibilita, em curto prazo, uma resposta quase imediata aos reclames dos colaboradores.

Quanto aos benefícios, entendemos que o mais relevante é que a reforma do telhado da prefeitura municipal existente de Barra do Corda- MA,

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



proporcionará aos colaboradores e cidadãos usuários deste bem público, um local com mais confiabilidade no trabalho, maior conforto e segurança. um avanço socioeconômico, conseqüentemente, dotando essa população de melhorias na qualidade de vida.



8. CUSTO DAS OBRAS

O presente projeto básico foi estimado no montante de:

R\$ 321.295,10 (trezentos e vinte um mil, duzentos e noventa e cinco reais e dez centavos).

9. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Para a realização completa das obras objeto deste Projeto Básico, estima-se o prazo de execução em 45 (trinta) dias corridos.

10. IMPACTO AMBIENTAL

Entendemos que por se tratar de uma obra onde se prevê os trabalhos de reforma em uma construção já implantada, os impactos ambientais são mínimos ao meio ambiente.

11. ANEXOS DO PROJETO BÁSICO

O presente projeto básico referente é composto pelos seguintes itens:

- a. Especificações Técnicas e Metodologia Executiva Básica;
- b. Planilha Orçamentária de Quantitativos e Preços Referenciais;
- c. Memória de Cálculo;
- d. Cronograma físico-financeiro
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto e Orçamento;



RESPOSÁVEL TÉCNICO



Pedro Igor Carvalho Noletto
Engenheiro Civil – CREA: 111824020-0

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS PARA REFORMA DO TELHADO DA PREFEITURA MUNICIPAL

Localização: RUA ISAAC MARTINS, Nº 297, CENTRO.



1.0 SERVIÇOS PRELIMINARES

a. Placa de obra

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra em lona com impressão digital, nas dimensões de 1,50 x 2,00 m, constando verba de repasse, nome da obra, responsável técnico pela execução da obra, instalação ou serviço, de acordo com o seu registro no Conselho Regional, atividades específicas pelas quais o profissional é responsável, título, número da carteira profissional e região do registro do profissional, nome da empresa executora da obra, de acordo com o seu registro no Conselho Regional de Engenharia e Agronomia – CREA.

Elas deverão ser confeccionadas e aplicadas com uma estrutura de metalon 20 x 20 mm. E instaladas na obra em escoramento de madeira. Recomenda-se que as placas sejam mantidas em bom estado de conservação, inclusive quanto à integridade do padrão das cores, durante todo o período de execução das obras.

b. TELA TAPUME EM POLIPROPILENO

Também conhecidas no meio da Construção Civil como tela tapume, a tela tapume possui duas finalidades básicas associadas ao isolamento de áreas: servir de barreira sinalizadora de obras (especialmente as viárias) e fazer o fechamento periférico de andares durante a construção. Trata-se de um dispositivo de segurança que geralmente é apresentado na cor laranja, de modo a chamar a atenção e cumprir sua função de sinalização.

As telas tapume são fundamentais para garantir a segurança dos profissionais que estão trabalhando na área isolada, bem como proteger os demais pedestres e veículos que podem estar passando pelo local. O dispositivo

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



serve como delimitador de áreas com acesso restrito e potencialmente perigosas, ajudando na prevenção de acidentes em locais de risco e evitando a presença de pessoas desavisadas.



Em geral, a tela tapume é fabricada em polipropileno, um plástico resistente e capaz de suportar chuva, sol e ventos. Este não é um equipamento que possui resistência mecânica e que de fato impede a entrada de pessoas não autorizadas: as telas atuam como preenchimento de espaço, servindo como barreira sinalizadora que alerta as pessoas para que não ultrapassem o local cercado pela tela laranja.

Essas telas podem ser classificadas como equipamentos de proteção coletiva, já que são aplicadas no ambiente de trabalho com o objetivo de proteger o coletivo. Além de essenciais para a segurança das pessoas (sejam elas transeuntes ou profissionais), elas conferem proteção legal à empresa responsável pela obra, cumprindo as exigências determinadas pela Norma Regulamentadora de número 18 (NR 18) — que trata justamente das condições de trabalho na construção.



c. ANDAIMES TUBULARES

O Andaime Tubular é um tipo de torre, muito mais seguro do que as escadas para trabalho em pequenas reformas e serviços de manutenção predial.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



O Andaime Tubular Torre é um equipamento, prático, seguro e de baixo custo. Sua montagem é simples, rápida e não exige ferramentas ou mão-de obra especializada. Sua altura é ajustada a cada metro e suas características permitem a utilização de acessórios como sapatas fixas, sapatas ajustáveis ou rodas para deslocamento, adaptando-se bem ao seu local de trabalho.

É indicado para diversos tipos de obra. Simplesmente apoiado, utilizado em construções, reformas, pinturas, revestimentos, acabamentos em forro, instalação de vidros e esquadrias, entre outros.

Prático para montar e desmontar, devido a utilização de peças de menor dimensão e peso, o Andaime Tubular (Torre) permite a colocação de rodízio na base, possibilitando a movimentação e troca de posição da torre sem esforço.

Os módulos são travados manualmente com parafusos borboletas, não exige o uso de chave de fenda. O equipamento tem capacidade de carga por painel tubular de 1.500 Kg e o piso metálico sustenta at'150 Kg/m2 distribuídos uniformemente.

Procure utilizar o equipamento correto para o seu serviço e nunca faça adaptações e respeite as normas de segurança. Para montar o Andaime Tubular (Torre) a norma de segurança no trabalho NR18 deve ser observada na íntegra, destacamos alguns itens importantes.

d. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Antes do início dos serviços, a **CONTRATADA** procederá a um detalhado exame e levantamento da edificação. Deverão ser considerados aspectos importantes tais como a natureza da estrutura, os métodos utilizados na construção da edificação, as condições das construções da edificação, as condições das construções vizinhas, existência de porões, subsolos e depósitos de combustíveis e outros.

As linhas de abastecimento de energia elétrica, água, gás, bem como as canalizações de esgoto e águas pluviais deverão ser removidas ou protegidas, respeitando as normas e determinações das empresas concessionárias de serviços públicos.

Precauções especiais serão tomadas, se existirem instalações elétricas, antenas de radiodifusão e para-raios nas proximidades. Os serviços de demolição deverão ser iniciados pelas partes superiores da edificação, mediante o emprego de calhas, evitando o lançamento do produto da demolição em queda livre. As partes a serem demolidas deverão ser previamente molhadas para evitar poeira em excesso durante o processo de demolição. Os materiais provenientes da demolição, reaproveitáveis ou não, serão convenientemente removidos para os locais indicados pela FISCALIZAÇÃO.

A demolição manual será executada progressivamente, utilizando ferramentas portáteis motorizadas ou manuais. Peças de grande porte de concreto, aço ou madeira poderão ser arreadas até o solo, por meio de

guindaste, ou removidas através de calhas, desde que reduzidas a pequenos fragmentos.

A demolição mecânica será executada com os equipamentos indicados para cada caso, segundo sempre as recomendações dos fabricantes. As demolições realizadas em alvenarias solidárias à elementos estruturais deverão ser realizados com extremo apuro técnico para se evitar danos que comprometam a sua estabilidade.

Os serviços serão aceitos após a efetiva demolição definida no projeto e a posterior remoção da totalidade dos entulhos resultantes. A execução de serviços de Demolição deverá atender às especificações da NBR 5682, NR 18 e demais normas e práticas complementares. Serão de responsabilidade da **CONTRATADA** todos os materiais, equipamentos e mão-de-obra necessários para a perfeita execução dos serviços acima discriminados.

e. DEMOLIÇÕES E RETIRADAS

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a área das portas/janelas e suas esquadrias a serem removidas.

Execução

Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.

Checar se os EPC necessários estão instalados.

Usar os EPI exigidos para a atividade.

Quebrar a alvenaria com auxílio de marreta ao redor da esquadria até desprendê-la.

Retirar a esquadria com cuidado e apoiá-la no piso.

2.1 Remoção de telhas, de fibrocimento, metálica e cerâmica, de forma manual, sem reaproveitamento

Desmanche da cobertura com telhas onduladas, sem reaproveitamento.

Remover cerca de 40% das telhas cerâmicas e substituir por novas, nos locais em que houver necessidade na hora da execução.

Itens e suas características

Servente e telhadista: profissionais que executam a remoção.

Critérios para quantificação de serviços

Utilizar a área telhada a ser retirada manualmente.

Execução

Antes de iniciar a remoção, analisar a estabilidade da estrutura.



Checar se os EPC necessários estão instalados.

Usar os EPI exigidos para a atividade.

Retirar os parafusos que prendem as telhas, com chave de fenda.

Retirar cada telha manualmente e baixá-las, até a laje imediatamente da cobertura.



f. COBERTURA

Cobertura em Telha de Fibrocimento Ondulada

Características:

Telha de fibrocimento ondulada $e = 6 \text{ mm}$, $2,44 \times 1,10 \text{ m}$. Esse insumo pode ser substituído por telhas de fibrocimento onduladas com comprimentos diferentes (1,22m; 1,53m; 1,83m; 2,13m, 3,66m), desde que o insumo esteja em m^2 .

Parafuso galvanizado de rosca soberba 5/16" X 250mm, para fixação em madeira. Esse insumo pode ser substituído por gancho chato em ferro galvanizado, comprimento 110mm, seção 1/8" x 1/2" (3mm x 12mm). No caso de as telhas serem fixadas em perfis metálicos, deverá ser utilizado o gancho com rosca $\varnothing 8 \text{ mm}$.

Conjunto de vedação com arruela de aço galvanizado e arruela de PVC cônica; considerou-se inclinação do telhado de 10%; considerou-se recobrimento lateral de $\frac{1}{4}$ de onda para cálculo de consumo de materiais.

Execução: Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a terças ou ganchos vinculados à estrutura.

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento; Antes do início dos serviços de colocação das telhas devem ser conferidas as disposições de tesouras, meia-tesouras, terças, elementos de contraventamento e outros. Deve ainda ser verificado o distanciamento entre terças, de forma a se atender ao recobrimento transversal especificado no projeto e/ou ao recobrimento mínimo estabelecido pelo fabricante das telhas; A colocação deve ser feita por fiadas, com as telhas sempre alinhadas na horizontal (fiadas) e na vertical (faixas).

A montagem deve ser iniciada do beiral para a cumeeira, sendo as águas opostas montadas simultaneamente no sentido contrário aos ventos (telhas a barlavento recobrem telhas a sota-vento);

Realizar o corte diagonal dos cantos das telhas intermediárias, a fim de evitar o remonte de quatro espessuras, com a utilização de disco diamantado; na marcação da linha de corte, considerar o recobrimento lateral das telhas ($\frac{1}{4}$ ou $1\frac{1}{4}$ de onda) e o recobrimento transversal especificado (14cm, 20cm etc);

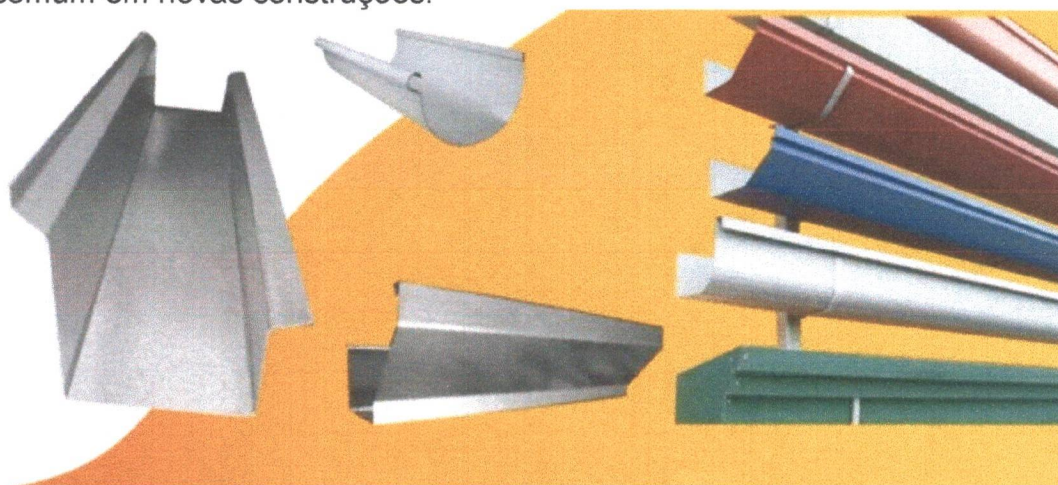
perfurar as telhas com brocas apropriadas, a uma distância mínima de 5cm da extremidade livre da telha;

Fixar as telhas utilizando os dispositivos previstos no projeto da cobertura (ganchos chatos, ganchos ou parafusos galvanizados 8mm) nas posições previstas no projeto e/ou de acordo com prescrição do fabricante das telhas. Na fixação com parafusos ou ganchos com rosca não deve ser dado aperto excessivo, que venha a fissurar a peça em fibrocimento;

Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização não devem ser utilizadas. Informações Complementares: O insumo telha de fibrocimento ondulada e = 6 mm, 2,44 x 1,10m (sem amianto), código SINAPI 7194, pode ser substituído por um dos seguintes insumos, mantendo os mesmos coeficientes da composição: telha de fibrocimento ondulada e = 8 mm, de 3,66 x 1,10 m (sem amianto), código SINAPI 7198; telha de fibrocimento ondulada e = 4 mm, de 2,44 x 0,50 m (sem amianto), código SINAPI 7213.

g. CALHAS E RUFOS

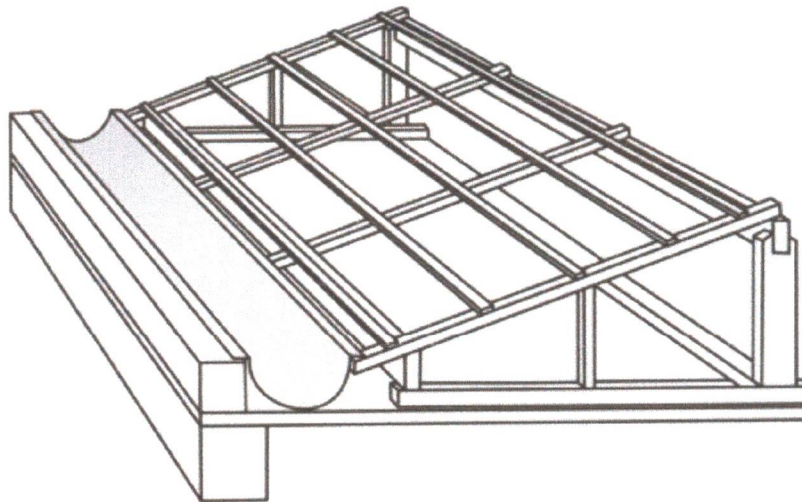
As calhas tem a função de coletar as águas da chuva que caem no telhado e direcioná-las para a rede pública de águas pluviais ou para o reservatório inferior do sistema de reuso de água, que está se tornando cada vez mais comum em novas construções.



Elas devem ser, confeccionadas, instaladas e com manutenção preventiva de vazamentos em dia porque as calhas transportam água e os maiores problemas de manutenção em casas, prédios e lojas são relacionados a água, as infiltrações.

- As calhas devem ter inclinação mínima de 0,5% no sentido do caimento para os bocais (descidas de água);
- Apesar de leves as calhas precisam de suportes que devem ser resistentes e dimensionados para quando elas estiverem cheias de água. As calhas não podem “envergar” quando cheias de água;
- Deve-se colocar nos bocais (descidas) das calhas as grelhas protetoras que não permitem a passagem de folhas, evitando o entupimento das descidas com folhas, plásticos ou outros objetos sólidos.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Materiais e ferramentas necessários

Para montar e instalar as calhas precisamos de rebites e rebidadeira, veda-calha, furadeira e brocas.



Unir as calhas

Para unir as calhas deixe um trespasse entre as peças de 10cm a 15cm. Entre as calhas faça duas linhas de costura com o veda-calha, faça a união das peças e costura a calha rebitando-a com uma ou duas fileiras de rebite. Ao rebitar toda a calha vede a cabeça dos rebites também com o veda-calha. Esse processo é muito importante e deve ser muito bem feito porque são nesses pontos que podem aparecer os vazamentos.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Montar os bocais e cabeceiras

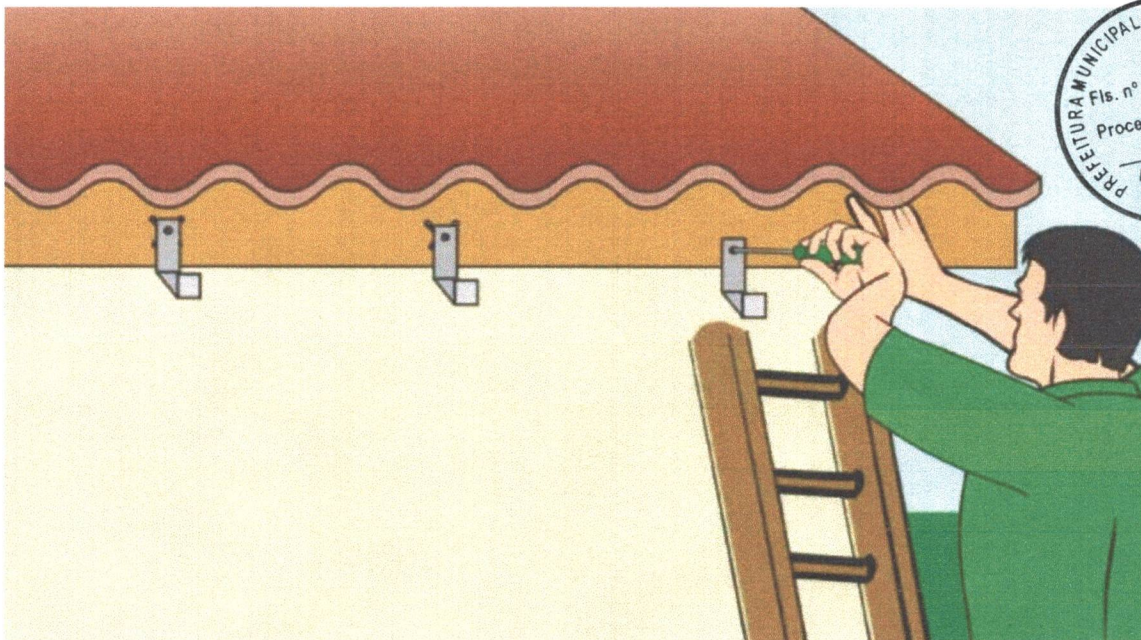
Para montar os bocais é necessário abrir os buracos no fundo da calha. Teste se os bocais estão passando pelas aberturas feitas. Em seguida, solde os bocais na calha. Há alguns calheiros que ao invés de soldar preferem fazer a instalação dos bocais com Veda Calha.



Montar os suportes

Os suportes devem ser montados com espaçamento entre 1,20m e 1,80m. Esse espaçamento é definido de acordo com o tamanho da calha, a quantidade de água que passa por ela, etc.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Instalar a calha

A calha deve ser colocada sobre o suporte e entrar sem ser forçada e sem ficar folgada. Após colocar as calhas faça a ligação da tubulação nos bocais, ou seja, ligando a calha no sistema de drenagem. A tubulação de descida da calha deve ser compatível com o tamanho da calha. Em casas de até 02 pavimentos, o dimensionamento da tubulação de descida pede, geralmente, DN 75mm ou DN 100mm. Pode ser de PVC.

Inserir as grelhas

A calha está toda instalada. Coloque as grelhas nos bocais. Elas não permitem que desçam folhas e objetos pela tubulação evitando entupimentos.



Testar a calha

A calha está pronta. Vamos testá-la. Coloque uma mangueira no bico da calha e ligue a torneira no máximo. Se tudo foi feito com atenção e qualidade, você não terá vazamentos. Se tiver algum ponto vazamento refaça o serviço para sanar o problema.



h. COBERTURA

Revisar toda cobertura e trocar onde houver necessidade as tramas de madeira e telhas.

Na execução dos serviços os trabalhadores deverão estar munidos dos EPI's necessários, sendo que os cintos de segurança trava-quedas deverão estar acoplados, através de cordas, a caibros, terças ou ganchos vinculados à estrutura (nunca a ripas, que poderão romper-se ou despregar-se com relativa facilidade). Em cada pilha de telhas disposta sobre a estrutura metálica não devem ser acumuladas mais do que sete ou oito telhas metálicas; os montadores deverão caminhar sobre a estrutura.

Antes do início dos serviços de telhamento devem ser conferidas nas estruturas metálicas.

A colocação deve ser feita por fiadas, iniciando pelo beiral, e simultaneamente em águas opostas; a largura do beiral deve ser ajustada para que se atenda ao distanciamento máximo entre as extremidades das telhas na linha; para se manter a declividade especificada para o telhado. No caso de beirais sem a proteção de forros, as primeiras fiadas devem ser amarradas às ripas com arame recozido galvanizado.

Na colocação das telhas, manter direções ortogonal e paralela às linhas limites do edifício, observando o correto distanciamento entre os canais. Telhas e peças complementares com fissuras, empenamentos e outros defeitos acima dos tolerados pela respectiva normalização devem ser expurgadas.

De acordo com o projeto o telhado deve ser marcado observando a inclinação, as águas do telhado (para que direção o telhado joga a água que cai nele) e o esquadro. Isso deve ser feito esticando as linhas ao longo da largura, comprimento e altura do telhado e com o auxílio de um esquadro grande (1,20m).

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Os suportes são as cumeeiras os perfis de concreto armado já existentes que suportam as terças metálicas. O engradamento do telhado consiste em fazer a montagem das terças. Às terças geralmente são em perfis metálicos enrijecidos ou também conhecidos por C enrijecidos. Às terças podem ser unidas por solda ou aparafusadas.



Suba as telhas para o telhado. Faça a distribuição dos feixes ao longo do telhado para facilitar a instalação. Na foto abaixo temos as telhas distribuídas no início do telhado, próximo a platibanda, solta-se o espaço onde as telhas do feixe serão instaladas. Em seguida, temos o outro feixe. Distribua as telhas em vários feixes pelo telhado.

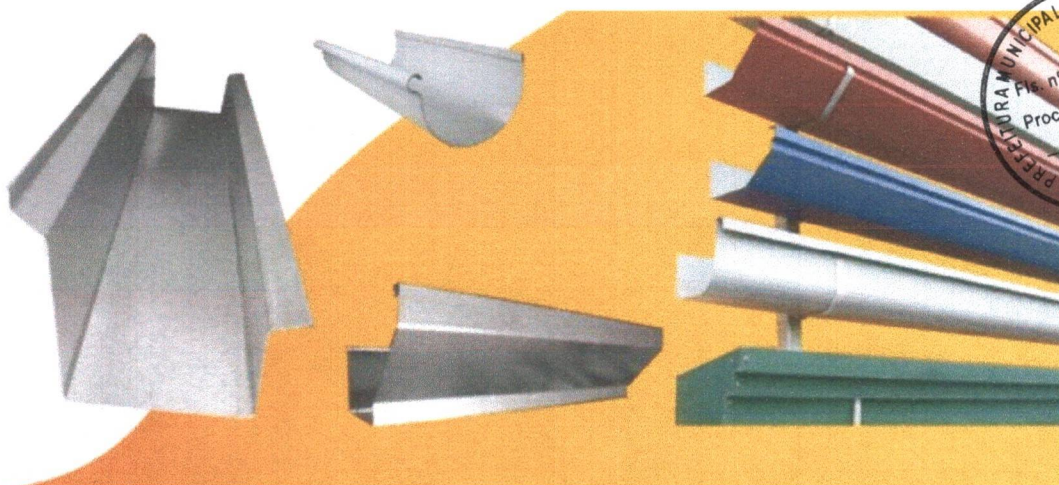
Com as telhas distribuídas, agora é hora de “mestrar as telhas”, que consiste em instalar a primeira e a última telha do telhado e puxar uma linha. Quando elas estiverem na posição correta, que é uma parte sobrando para dentro da calha, aparafuse essas duas telhas. Essa linha que será a referência na hora de cobrir o telhado. Para isso na primeira telha passe a fita dupla face na borda da telha. Essa fita cola uma telha na outra. Entre todas as telhas deve ser utilizada a fita. Sua função é combater vazamentos entre as telhas.

Ao distribuir uma telha por cima da telha já instalada e com a fita dupla face colocada, você deve aparafusá-la nas terças com a utilização de uma furadeira com “broca parafusadeira” ou “broca parafuso” e parafusos auto-brocantes.

Se for necessário cortar partes das telhas para adaptar a torres de caixa d'água, recortes de telhado, faça isso com uma lixadeira e disco de corte de aço, marcando antes com um lápis.

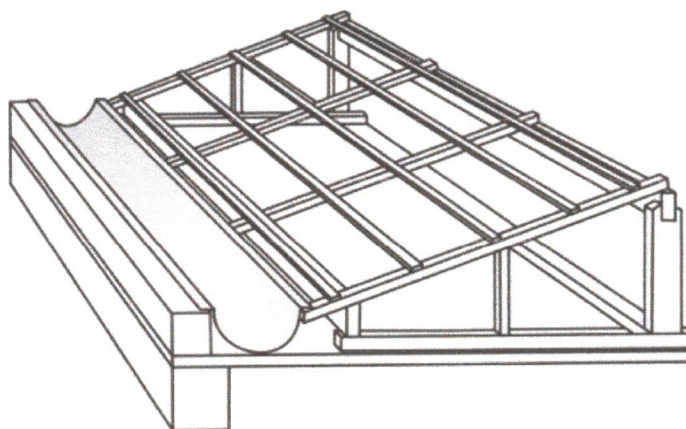
i. CALHAS

As calhas tem a função de coletar as águas da chuva que caem no telhado e direcioná-las para a rede pública de águas pluviais ou para o reservatório inferior do sistema de reuso de água, que está se tornando cada vez mais comum em novas construções.



Elas devem ser, confeccionadas, instaladas e com manutenção preventiva de vazamentos em dia porque as calhas transportam água e os maiores problemas de manutenção em casas, prédios e lojas são relacionados a água, as infiltrações.

- As calhas devem ter **inclinação mínima de 0,5%** no sentido do caimento para os bocais (descidas de água);
- Apesar de leves as calhas precisam de suportes que devem ser resistentes e dimensionados para quando elas estiverem cheias de água. **As calhas não podem “envergar” quando cheias de água;**
- Deve-se colocar nos bocais (descidas) das calhas as grelhas protetoras que não permitem a passagem de folhas, evitando o entupimento das descidas com folhas, plásticos ou outros objetos sólidos.



MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Materiais e ferramentas necessários

Para montar e instalar as calhas precisamos de rebites e rebitadeira, veda-calha, furadeira e brocas.



Unir as calhas

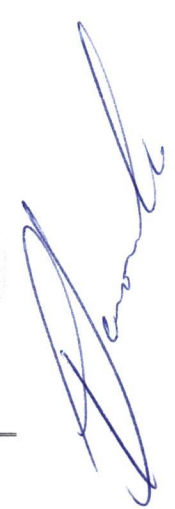
Para unir as calhas deixe um trespasse entre as peças de 10cm a 15cm. Entre as calhas faça duas linhas de costura com o veda-calha, faça a união das peças e costura a calha rebitando-a com uma ou duas fileiras de rebite. Ao rebitar toda a calha vede a cabeça dos rebites também com o veda-calha. Esse processo é muito importante e deve ser muito bem feito porque são nesses pontos que podem aparecer os vazamentos.



Montar os bocais e cabeceiras

Para montar os bocais é necessário abrir os buracos no fundo da calha. Teste se os bocais estão passando pelas aberturas feitas. Em seguida, solde os bocais na calha. Há alguns calheiros que ao invés de soldar preferem fazer a instalação dos bocais com Veda Calha.



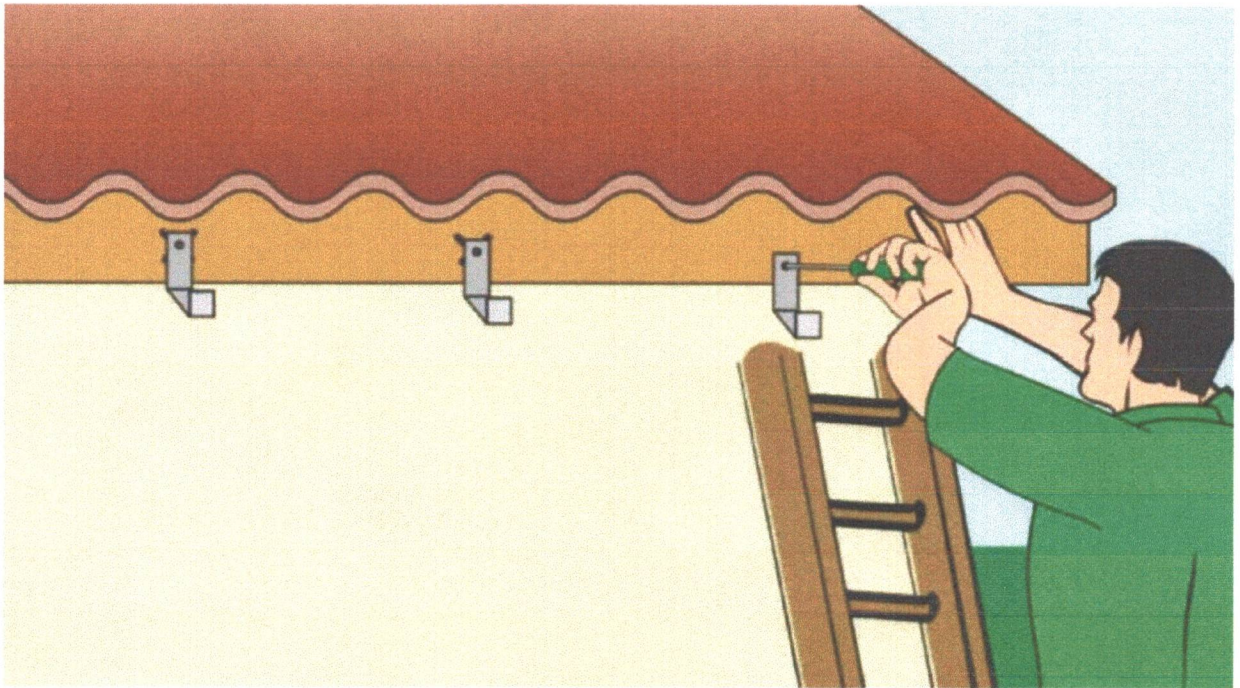

Pedreiraão
Máquinas de Construção
www.pedreiraao.com.br

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Montar os suportes

Os suportes devem ser montados com espaçamento entre 1,20m e 1,80m. O espaçamento é definido de acordo com o tamanho da calha, a quantidade de água que passa por ela, etc.



Instalar a calha

A calha deve ser colocada sobre o suporte e entrar sem ser forçada e sem ficar folgada. Após colocar as calhas faça a ligação da tubulação nos bocais, ou seja, ligando a calha no sistema de drenagem. A tubulação de descida da calha deve ser compatível com o tamanho da calha. Em casas de até 02 pavimentos, o dimensionamento da tubulação de descida pede, geralmente, DN 75mm ou DN 100mm. Pode ser de PVC.

Inserir as grelhas

A calha está toda instalada. Coloque as grelhas nos bocais. Elas não permitem que desçam folhas e objetos pela tubulação evitando entupimentos.

MEMORIAL DESCRITIVO ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



Testar a calha

A calha está pronta. Vamos testá-la. Coloque uma mangueira no meio da calha e ligue a torneira no máximo. Se tudo foi feito com atenção e qualidade, você não terá vazamentos. Se tiver algum ponto vazamento refaça o serviço para sanar o problema.

j. FORRO

FORRO EM PVC Será executado em 20% da área do último pavimento. Forro em Réguas de PVC, frisado branco, de boa qualidade, com estrutura de fixação em metalon inclusive meia cana, roda-teto.

k. ESCADA TIPO MARINHEIRO EM TUBO AÇO GALVANIZADO

A escada tipo marinheiro em tubo de aço galvanizado de 1-1/2", conforme detalhamento específico. RECOMENDAÇÕES Uso de mão-de-obra habilitada. Uso obrigatório de Equipamento de Proteção Individual (EPI).

PROCEDIMENTO PARA EXECUÇÃO Os montantes devem ser fixados na parede a cada 3 m (três metros), podendo os degraus ser fixados diretamente

MEMORIAL DESCRITIVO
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS



na parede ou no próprio montante. As extremidades inferiores dos montantes poderão ser fixadas no piso ou chumbadas na parede.

As extremidades superiores dos montantes deverão ultrapassar 1 m (um metro) a superfície que se deseja atingir e ser dobradas para baixo. Caso a escada possua os degraus fixados diretamente na parede, na parte mais alta deverá existir um balaústre que permita o apoio do trabalhador. A seção transversal dos degraus deve possuir um formato que facilite apegada da mão, tendo uma resistência aproximada de três vezes o esforço solicitado.





I. SERVIÇOS FINAIS

Limpeza Final

A limpeza permanente da obra, incluindo remoção de entulho, lavagem e remoção de detritos.

Ao final da obra, será feita limpeza geral pela empresa, retirando da construção todos os materiais de construção e equipamentos, e feita uma varredura geral da edificação;

A obra será considerada entregue após serem testadas e aprovadas às instalações complementares conforme recomendações e normas, estando os serviços em perfeitas condições de uso pela proprietária.

Mesmo após a entrega da obra, a empresa será responsável pelo reparo de qualquer defeito na construção que venha emergir relativamente aos serviços prestados.



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
1	SERVIÇOS PRELIMINARES						4.351,20
1.1	112325	Placa em lona com impressão digital 1,50 x 2,00m, inclusive estrutura em metalon 20x20cm, inclusive escoramento	ORSE	un	3,00	750,00	2.250,00
1.2	ED-9076	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM - BDI = 29,52	SETOP	mxmês	90,00	15,00	1.350,00
1.3	97064	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	SINAPI	M	60,00	12,52	751,20
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL						6.266,66
2.1	93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	MES	1,50	4.177,77	6.266,66
	PROTEÇÃO E ISOLAMENTO DO PAVIMENTO						8.947,86
3.1	01.04.09	TELA-TAPUME DE POLIPROPILENO H= 1,20 M, INCL. BASE	SUDECAP	M	50,00	7,60	380,00
3.2	C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	SEINFRA	M2	79,20	91,50	7.246,80
3.3	210001	DESMONTAGEM E REMOCAO DE TAPUMES EM OBRAS	SBC	M2	79,20	16,68	1.321,06
4	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS						8.281,33
4.1	02.29.01	TRANSPORTE DE MATERIAL DE ENTULHO EM CAÇAMBA 5m³	SUDECAP	VG	12,00	140,00	1.680,00
4.2	97649	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SINAPI	M2	1.005,00	3,03	3.045,15
4.3	DEM-CAL-005	REMOÇÃO DE CALHA GALVANIZADA OU PVC, INCLUSIVE AFASTAMENTO - BDI = 29,52	SETOP	m	55,60	6,73	374,19
4.4	DEM-RUF-005	REMOÇÃO DE RUFO DE CHAPA GALVANIZADA, INCLUSIVE AFASTAMENTO - BDI = 29,52	SETOP	m	88,00	4,70	413,60
4.5	020147	DEMOLIÇÃO MANUAL DE FORRO PVC INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	AGETOP	m2	873,31	3,17	2.768,39
5	COBERTURA						124.721,21
5.1	92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M2	507,78	56,16	28.516,92
5.2	94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO ICAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	M2	1.005,00	90,57	91.022,85
	94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M	88,00	58,88	5.181,44
6	CAPTAÇÃO DE ÁGUAS PLUVIAIS						19.910,64
6.1	94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	M	55,60	190,51	10.592,36
6.2	94224	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_07/2019	SINAPI	M	55,60	18,11	1.006,92
6.3	113921	Pingadeira de alto acabamento em concreto simples fck=20Mpa, nas dimensões 0,80x0,27x0,05m. Da Relevô Premoldados ou similar.	ORSE	un	166,00	17,98	2.984,68
6.4	89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	M	90,00	49,98	4.498,20
6.5	00011708	RALO FOFO SEMIESFÉRICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	SINAPI	UN	12,00	25,58	306,96
6.6	89850	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SÉRIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	UN	24,00	21,73	521,52
7	FORRO PVC DO 3º PAVIMENTO						69.755,67
7.1	96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017 P	SINAPI	M2	873,31	77,03	67.271,07
7.2	96121	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017	SINAPI	M	218,33	11,38	2.484,60
8	ESCALA VERTICAL MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR						4.002,57
8.1	SER-ESC-005	ESCALA MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR - D = 3/4" - BDI = 29,52	SETOP	m	11,00	363,87	4.002,57
9	LIMPEZA DA OBRA						5.128,53
9.1	LIM-GER-005	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA - BDI = 29,52	SETOP	m2	1.015,55	5,05	5.128,53

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022



PLANILHA ORÇAMENTÁRIA

ITEM	CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	UNID	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO R\$	PREÇO TOTAL R\$
						VALOR BDI TOTAL:	69.929,43
						VALOR ORÇAMENTO:	251.365,67
						VALOR TOTAL:	321.295,10

ENG. CIVIL PEDRO IGOR C.N.
CREA-MA 111824020-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022



RESUMO DO ORÇAMENTO



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	PREÇO TOTAL	%
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.351,20	1,35
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6.266,66	1,95
3	PROTEÇÃO E ISOLAMENTO DO PAVIMENTO	8.947,86	2,78
4	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	8.281,33	2,58
5	COBERTURA	124.721,21	38,82
	CAPTAÇÃO DE AGUAS PLUVIAIS	19.910,64	6,20
7	FORRO PVC DO 3º PAVIMENTO	69.755,67	21,71
8	ESCADA VERTICAL MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR	4.002,57	1,25
9	LIMPEZA DA OBRA	5.128,53	1,60
10	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	69.929,43	21,76
VALOR BDI TOTAL:		69.929,43	100,00
VALOR ORÇAMENTO:		251.365,67	
VALOR TOTAL:		321.295,10	

ENG. CIVIL PEDRO IGOR C.N.
CREA-MA 111824020-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022

**MEMÓRIAS DE CÁLCULO****1.2. ED-9076 - FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM (mxmês)**

		MES	PÇ	QTD
PEÇA X MES	PÇ*MES	1,50000000	60,00000000	90,00
				90,00

2.1. 93572 - ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES (MES)

		QUANT	QTD
MÊS	QUANT	1,50000000	1,50
			1,50

3.2. C2316 - TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO (M2)

		H	P	QTD
PERIMETRO	P*H	2,20000000	36,00000000	79,20
				79,20

3.3. 210001 - DESMONTAGEM E REMOCAO DE TAPUMES EM OBRAS (M2)

		H	P	QTD
PERIMETRO	P*H	2,20000000	36,00000000	79,20
				79,20

4.1. 02.29.01 - TRANSPORTE DE MATERIAL DE ENTULHO EM CAÇAMBA 5m³ (VG)

		QUANT	QTD
VIAGEM	QUANT	12,00000000	12,00
			12,00

4.2. 97649 - REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017 (M2)

		AREA	QTD
ÁREA DO TELhado	AREA	1.005,00000000	1.005,00
			1.005,00

4.3. ED-48438 - REMOÇÃO DE CALHA GALVANIZADA OU PVC, INCLUSIVE AFASTAMENTO (m)

		QUANT	QTD
COMPRIMENTO DE CALHA	QUANT	55,60000000	55,60
			55,60

4.4. ED-48506 - REMOÇÃO DE RUFO DE CHAPA GALVANIZADA, INCLUSIVE AFASTAMENTO (m)

		COMP1	COMP2	COMP3	QTD
PERIMETRO DE RUFO	COMP1+COMP2+COMP3	16,00000000	56,00000000	16,00000000	88,00
					88,00

4.5. 020147 - DEMOLIÇÃO MANUAL DE FORRO PVC INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA (m2)

		AREA	QTD
ÁREA INTERNA DE FORRO (SALAS E AREAS COMUNS)	AREA	873,31250000	873,31

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022



MEMÓRIAS DE CÁLCULO

AREA	QTD
	873,31

5.1. 92580 - TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M2)

PC	ÁREA	QTD
ÁREA DO TELHADO - PERCENTUAL CONSIDERADO DE 50% (PC)	ÁREA*PC	
0,50000000	1.015,5500000	507,78
		507,78

5.2. 94213 - TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019 (M2)

ÁREA	QTD
ÁREA DO TELHADO	ÁREA
1.005,0000000	1.005,00
	1.005,00

5.3. 94231 - RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

PERIMETRO	QTD
PERIMETRO DE RUFO	PERIMETRO
88,00000000	88,00
	88,00

6.1. 94229 - CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019 (M)

COMP1	COMP2	QTD
PERIMETRO DE CALHA	COMP1+COMP2	
27,60000000	28,00000000	55,60
		55,60

6.2. 94224 - EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_07/2019 (M)

COMP1	COMP2	QTD
PERIMETRO DE EMBOÇAMENTO	COMP1+COMP2	
27,60000000	28,00000000	55,60
		55,60

6.3. 113921 - Pingadeira de alto acabamento em concreto simples fck=20Mpa, nas dimensões 0,80x0,27x0,05m. Da Relevo Premoldados ou similar. (un)

COMP1	COMP2	COMP3	COMP4	COMP5
PERIMETRO DA COBERTURA	COMP1+COMP2+COMP3+COMP4+COMP5+COMP6+COMP7+COMP8			
56,00000000	56,00000000	16,00000000	16,00000000	6,00000000

COMP6	COMP7	COMP8	QTD
PERIMETRO DA COBERTURA	COMP1+COMP2+COMP3+COMP4+COMP5+COMP6+COMP7+COMP8		
5,00000000	6,00000000	5,00000000	166,00
			166,00

6.4. 89578 - TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014 (M)

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda**DESCRIÇÃO:** demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda**LOCAL:** Rua isaac martins, centro, cep 65950-000**CLIENTE:** Prefeitura Municipal de Barra do Corda**DATA:** 10/03/2022**MEMÓRIAS DE CÁLCULO**

		H	QUANT	QTD
DESCIDA DA CALHA	QUANT*H	9,00000000	10,00000000	90,00
				90,00

6.6. 89850 - JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014 (UN)

		QUANT	QUANTDESC	QTD
2 POR DESCIDA	QUANT*QUANTDESCIDA	2,00000000	12,00000000	24,00
				24,00

7.1. 96116 - FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P (M2)

		AREA	QTD
ÁREA INTERNA DE FORRO (SALAS E AREAS COMUNS)	AREA	873,31250000	873,31
			873,31

7.2. 96121 - ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO). AF_05/2017 (M)

		AREA	PC	QTD
AREA DE FORRO-PERCENTUAL CONSIDERADO DE 25% (PC)	AREA*PC	873,31250000	0,25000000	218,33
				218,33

8.1. ED-50948 - ESCADA MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR - D = 3/4" (m)

		H	QTD
ALTURA	H	11,00000000	11,00
			11,00

ENG. CIVIL PEDRO IGOR C.N.
CREA-MA 111824020-0



OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua Isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
94213	TELHAMENTO COM TELHA DE AÇO/ALUMÍNIO E = 0,5 MM, COM ATÉ 2 ÁGUAS, INCLUSO IÇAMENTO. AF_07/2019	SINAPI	SERVICO	M2	1.005,00	90,57	91.022,85	36,21	36,21	A
96116	FORRO EM RÉGUAS DE PVC, FRISADO, PARA AMBIENTES COMERCIAIS, INCLUSIVE ESTRUTURA DE FIXAÇÃO. AF_05/2017_P	SINAPI	SERVICO	M2	873,31	77,03	67.271,07	26,76	62,97	B
92580	TRAMA DE AÇO COMPOSTA POR TERÇAS PARA TELHADOS DE ATÉ 2 ÁGUAS PARA TELHA ONDULADA DE FIBROCIMENTO, METÁLICA, PLÁSTICA OU TERMOACÚSTICA, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	SERVICO	M2	507,78	56,16	28.516,92	11,34	74,32	B
94229	CALHA EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, DESENVOLVIMENTO DE 100 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	SERVICO	M	55,60	190,51	10.592,36	4,21	78,53	B
C2316	TAPUME DE CHAPA DE MADEIRA COMPENSADA E= 6mm C/ABERTURA E PORTÃO	SEINFRA	SERVICO	M2	79,20	91,50	7.246,80	2,88	81,42	C
93572	ENCARREGADO GERAL DE OBRAS COM ENCARGOS COMPLEMENTARES	SINAPI	SERVICO	MES	1,50	4.177,77	6.266,66	2,49	83,91	C
94231	RUFO EM CHAPA DE AÇO GALVANIZADO NÚMERO 24, CORTE DE 25 CM, INCLUSO TRANSPORTE VERTICAL. AF_07/2019	SINAPI	SERVICO	M	88,00	58,88	5.181,44	2,06	85,97	C
LIM-GER-005	LIMPEZA FINAL PARA ENTREGA DA OBRA	SETOP	SERVICO	m2	1.015,55	5,05	5.128,53	2,04	88,01	C
89578	TUBO PVC, SÉRIE R, ÁGUA PLUVIAL, DN 100 MM, FORNECIDO E INSTALADO EM CONDUTORES VERTICAIS DE ÁGUAS PLUVIAIS. AF_12/2014	SINAPI	SERVICO	M	90,00	49,98	4.498,20	1,79	89,80	C
SER-ESC-005	ESCALA MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR - D = 3/4"	SETOP	SERVICO	m	11,00	363,87	4.002,57	1,59	91,39	C
97649	REMOÇÃO DE TELHAS DE FIBROCIMENTO, METÁLICA E CERÂMICA, DE FORMA MECANIZADA, COM USO DE GUINDASTE, SEM REAPROVEITAMENTO. AF_12/2017	SINAPI	SERVICO	M2	1.005,00	3,03	3.045,15	1,21	92,60	C
113921	Pingadeira de alito acabamento em concreto simples fck=20Mpa, nas dimensões 0,80x0,27x0,05m. Da Relevô Premoldados ou similar.	ORSE	MATERIAL	un	166,00	17,98	2.984,68	1,19	93,79	C
020147	DEMOLIÇÃO MANUAL DE FORRO PVC INCLUSIVE ESTRUTURA DE SUSTENTAÇÃO C/ TRANSP. ATÉ CB. E CARGA	AGETOP	SERVICO	m2	873,31	3,17	2.768,39	1,11	94,90	C
96121	ACABAMENTOS PARA FORRO (RODA-FORRO EM PERFIL METÁLICO E PLÁSTICO); AF_05/2017	SINAPI	SERVICO	M	218,33	11,38	2.484,60	0,99	95,89	C
112325	Placa em lona com impressão digital 1,50 x 2,00m, inclusive estrutura em metalon 20x20cm, inclusive escoramento	ORSE	SERVICO	un	3,00	750,00	2.250,00	0,90	96,79	C
02.29.01	CAÇAMBA 5m³	SUDECAP	SERVICO	VG	12,00	140,00	1.680,00	0,67	97,46	C
ED-9076	FORNECIMENTO DE ANDAIME METÁLICO TUBULAR TIPO TORRE (LOCAÇÃO), INCLUSIVE RODÍZIOS, EXCLUSIVE MONTAGEM E DESMONTAGEM	SETOP	SERVICO	mxmês	90,00	15,00	1.350,00	0,54	97,98	C
210001	DESMONTAGEM E REMOÇÃO DE TAPUMES EM OBRAS	SBC	SERVICO	M2	79,20	16,68	1.321,06	0,53	98,51	C





OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua Isaac Martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022

ORÇAMENTO - CURVA ABC DE SERVIÇOS

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	FONTE	TIPO	UNIDADE	QUANTIDADE	PREÇO UNITÁRIO	PREÇO TOTAL	%	ACUMUL. %	CL
94224	EMBOÇAMENTO COM ARGAMASSA TRAÇO 1:2:9 (CIMENTO, CAL E AREIA). AF_07/2019	SINAPI	SERVICO	M	55,60	18,11	1.006,92	0,40	98,91	C
97064	MONTAGEM E DESMONTAGEM DE ANDAIME TUBULAR TIPO TORRE (EXCLUSIVE ANDAIME E LIMPEZA). AF_11/2017	SINAPI	SERVICO	M	60,00	12,52	751,20	0,30	99,21	C
89850	JOELHO 90 GRAUS, PVC, SERIE NORMAL, ESGOTO PREDIAL, DN 100 MM, JUNTA ELÁSTICA, FORNECIDO E INSTALADO EM SUBCOLETOR AÉREO DE ESGOTO SANITÁRIO. AF_12/2014	SINAPI	SERVICO	UN	24,00	21,73	521,52	0,21	99,41	C
DEM-RUF-005	REMOÇÃO DE RUFO DE CHAPA GALVANIZADA, INCLUSIVE AFASTAMENTO	SETOP	SERVICO	m	88,00	4,70	413,60	0,16	99,58	C
01.04.09	TELA-TAPUME DE POLIPROPILENO H= 1,20 M, INCL. BASE	SUDECAP	SERVICO	M	50,00	7,60	380,00	0,15	99,73	C
DEM-CAL-005	REMOÇÃO DE CALHA GALVANIZADA OU PVC, INCLUSIVE AFASTAMENTO	SETOP	SERVICO	m	55,60	6,73	374,19	0,15	99,88	C
00011708	RALO FOFO SEMIESFERICO, 100 MM, PARA LAJES/ CALHAS	SINAPI	MATERIAL	UN	12,00	25,58	306,96	0,12	100,00	C

Subtotal até 100,00%

251.365,67

Outros

69.929,43

Valor total do Orçamento

321.295,10

ENG. CIVIL PEDRO IGOR C.N.

CREA-MA 111824020-0



PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda**DESCRIÇÃO:** demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda**LOCAL:** Rua isaac martins, centro, cep 65950-000**CLIENTE:** Prefeitura Municipal de Barra do Corda**DATA:** 10/03/2022**CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO**

ITEM	DESCRIÇÃO	VALOR (R\$)	QUINZENA 1	QUINZENA 2	QUINZENA 3	Total parcela
1	SERVIÇOS PRELIMINARES	4.351,20	100,00 %			100,00 %
			4.351,20			4.351,20
2	ADMINISTRAÇÃO LOCAL	6.266,66	33,33 %	33,33 %	33,34 %	100,00 %
			2.088,68	2.088,68	2.089,30	6.266,66
3	PROTEÇÃO E ISOLAMENTO DO PAVIMENTO	8.947,86	100,00 %			100,00 %
			8.947,86			8.947,86
4	DEMOLIÇÕES E RETIRADAS	8.281,33	100,00 %			100,00 %
			8.281,33			8.281,33
5	COBERTURA	124.721,21	40,00 %	40,00 %	20,00 %	100,00 %
			49.888,48	49.888,48	24.944,25	124.721,21
6	CAPTAÇÃO DE AGUAS PLUVIAIS	19.910,64		50,00 %	50,00 %	100,00 %
				9.955,32	9.955,32	19.910,64
7	FORRO PVC DO 3º PAVIMENTO	69.755,67	30,00 %	35,00 %	35,00 %	100,00 %
			20.926,70	24.414,48	24.414,49	69.755,67
8	ESCADA VERTICAL MARINHEIRO COM GRADIL PROTETOR	4.002,57			100,00 %	100,00 %
					4.002,57	4.002,57
9	LIMPEZA DA OBRA	5.128,53			100,00 %	100,00 %
					5.128,53	5.128,53
10	Benefícios e Despesas Indiretas (BDI)	69.929,43	37,59 %	34,35 %	28,06 %	100,00 %
			26.286,47	24.020,76	19.622,20	69.929,43
		321.295,10	120.770,72	110.367,72	90.156,66	321.295,10
			120.770,72	231.138,44	321.295,10	

ENG. CIVIL PEDRO IGOR C.N.
CREA-MA 111824020-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022

**COMPOSIÇÃO DO BDI**

COD	DESCRIÇÃO	%
Benefício		
S + G	Garantia/seguros	0,80
L	Lucro	7,60
TOTAL		8,40

Despesas Indiretas		
AC	Administração central	3,82
DF	Despesas financeiras	1,02
R	Riscos	0,97
TOTAL		5,81

I	Impostos	
	COFINS	3,00
	ISS	2,00
	PIS	0,65
	CPRB	4,50
TOTAL		10,15

BDI = 27,74% **$(1+AC+S+R+G)*(1+DF)*(1+L)/(1-I)-1$** ENG. CIVIL PEDRO IGOR C.N.
CREA-MA 111824020-0

PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA

CNPJ 06.769.798/0001-17

OBRA: Telhado da sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

DESCRIÇÃO: demolição e construção de telhado na sede da Prefeitura Municipal de barra do corda

LOCAL: Rua isaac martins, centro, cep 65950-000

CLIENTE: Prefeitura Municipal de Barra do Corda

DATA: 10/03/2022

**TABELA DE ENCARGOS SOCIAIS**

COD	DESCRIÇÃO	HORA %	MÊS %
A	GRUPO A		
A1	INSS	0,00	0,00
A2	SESI	1,50	1,50
A3	SENAI	1,00	1,00
A4	INCRA	0,20	0,20
A5	SEBRAE	0,60	0,60
A6	Salário Educação	2,50	2,50
A7	Seguro Contra Acidentes de Trabalho	3,00	3,00
A8	FGTS	8,00	8,00
A9	SECONCI	1,00	1,00
	TOTAL	17,80	17,80

B	GRUPO B		
B1	Repouso Semanal Remunerado	17,87	0,00
B2	Feriados	3,95	0,00
B3	Auxílio - Enfermidade	0,85	0,66
B4	13º Salário	10,84	8,33
B5	Licença Paternidade	0,07	0,06
B6	Faltas Justificadas	0,72	0,56
B7	Dias de Chuvas	1,48	0,00
B8	Auxílio Acidente de Trabalho	0,10	0,08
B9	Férias Gozadas	9,13	7,02
B10	Salário Maternidade	0,03	0,02
	TOTAL	45,04	16,73

C	GRUPO C		
C1	Aviso Prévio Indenizado	4,49	3,46
C2	Aviso Prévio Trabalhado	0,11	0,08
C3	Férias Indenizadas	4,54	3,49
C4	Depósito Rescisão Sem Justa Causa	3,11	2,39
C5	Indenização Adicional	0,38	0,29
	TOTAL	12,63	9,71

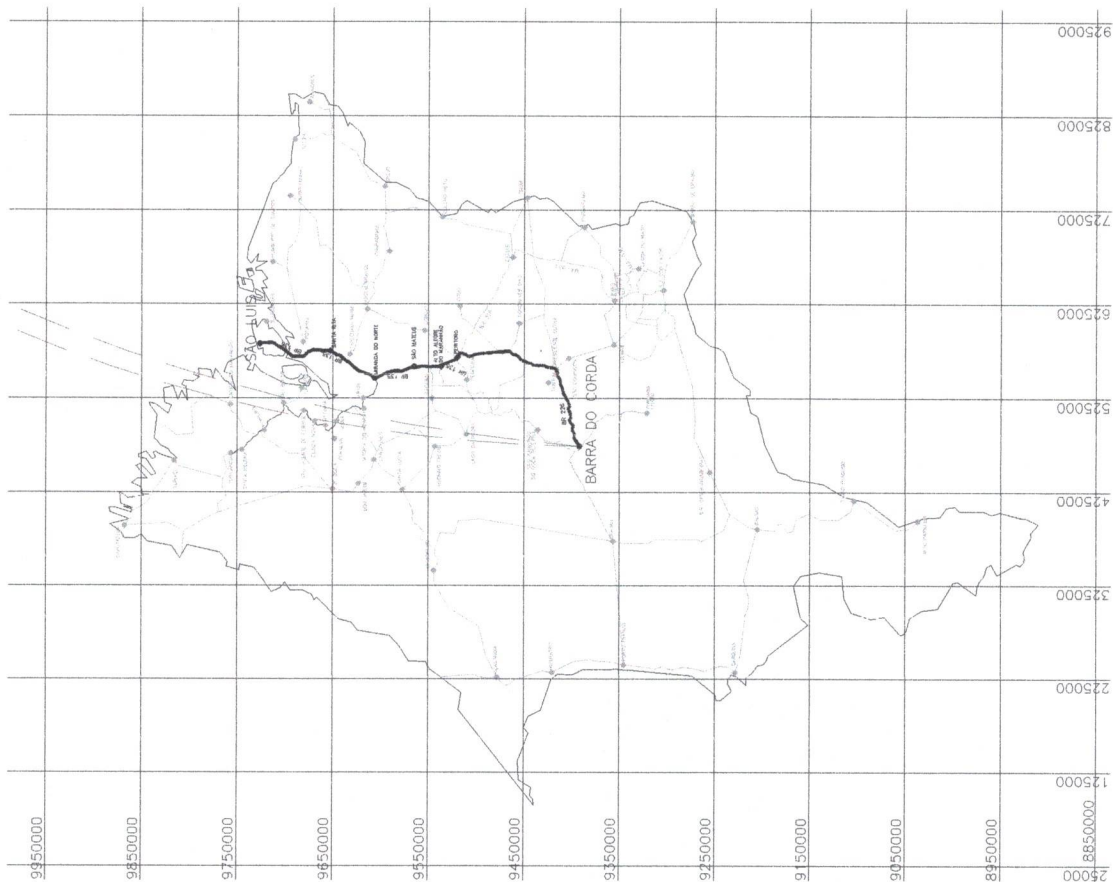
D	GRUPO D		
D1	Reincidência de Grupo A sobre Grupo B	8,02	2,98
D2	Reincidência de Grupo A sobre Aviso Prévio Trabalhado e Reincidência do FGTS sobre Aviso Prévio Indenizado	0,38	0,29
	TOTAL	8,40	3,27

Horista = 83,87%

Mensalista = 47,51%

A + B + C + D

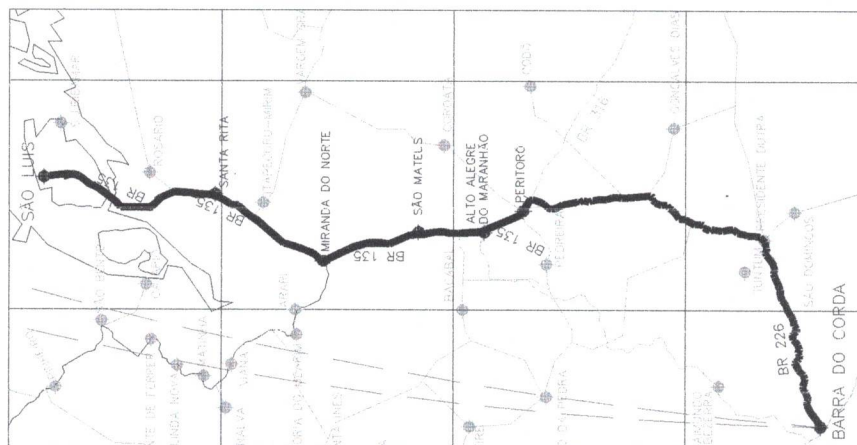
SEDE DO MUNICÍPIO BARRA DO CORDA/MA



01 — MUNICÍPIO EM RELAÇÃO AO ESTADO
ESC. 1:1500



01 INTERVENÇÕES EM RELAÇÃO AO MUNICÍPIO
ESC. 1.250



ACESSO	INÍCIO		FIM	
	E	N	E	N
BR 135 - A MIRANDA DO NORTE	583815.97	9712420.99	546151.93	9803894.80
MIRANDA DO NORTE A SÃO MATEUS DO MARANHÃO	54615.93	9603896.60	354055.31	9553586.17
SÃO MATEUS DO MARANHÃO A ALTO ALEGRE DO VA	559055.31	9553589.17	560876.99	9554968.49
ALTO ALEGRE DO MARANHÃO A PERIÓRO	5460876.99	9554988.49	573072.85	9518426.03
PERIÓRO A DOM PEDRO	573072.85	9518426.03	562557.43	9442926.67
DOM PEDRO A PRESIDENTE DUTRA	562557.43	9442926.67	555790.73	9416165.38
PRESIDENTE DUTRA A ROTATÓRIA PEGANDO A 2ª SADA PARA BR-226	555790.73	9416165.38	472664.76	9391844.04

0	ORIGINAL	D:Z/2021		
REV.	DESCRIÇÃO	DATA	POR	VERIF. APROV.

PROJETO: REFORMA DO TELHADO DA SEDE DA PREFEITURA
RUA Isaac Martins, 297 - centro, 65950-000

PLANTA DE LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

DESENHO:	QUIL. TÍTULO	CREA-VA	111824030-0
ESCALA:	1:50	FOLHA	01/01
DATA	MARÇO 2022	PROJETO	PILOTO IGOIR CARVALHO MOLETO
		REV.	0
			PILOTO A.BERTO TELES DE SOUSA

El FIDEOL 5194/96 ART 6 - la alteracion de praxia no permite solo profesional ver o mba elabora





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

ART OBRA
Nº MA20210485360



SUBSTITUIÇÃO
MA20210485360

1. Responsável Técnico

PEDRO IGOR CARVALHO NOLETO

Título profissional: ENGENHEIRO CIVIL

RNP: 1118240200

Registro: 1118240200MA

2. Dados do Contrato

Contratante: MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA

RUA RUA ISAAC MARTINS

Complemento: PROX AO CORREIROS

Cidade: BARRA DO CORDA

Bairro: CENTRO

UF: MA

CPF/CNPJ: 06.769.798/0001-17

Nº: 371

CEP: 65950000

Contrato: Não especificado

Valor: R\$ 321.295,10

Ação Institucional: Outros

Celebrado em: 10/03/2022

Tipo de contratante: Pessoa Jurídica de Direito Público

3. Dados da Obra/Serviço

RUA RUA ISAAC MARTINS

Complemento: SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA

Cidade: BARRA DO CORDA

Data de Início: 10/03/2022

Previsão de término: 09/03/2023

Bairro: CENTRO

UF: MA

Nº: 371

CEP: 65950000

Coordenadas Geográficas: -5.508157, -45.246179

Finalidade: Saneamento básico

Código: Não Especificado

Proprietário: MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA

CPF/CNPJ: 06.769.798/0001-17

4. Atividade Técnica

14 - Elaboração

80 - Projeto > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

Quantidade

1.015,55

Unidade

m²

35 - Elaboração de orçamento > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

1.015,55

m²

18 - Fiscalização

60 - Fiscalização de obra > CONSTRUÇÃO CIVIL > EDIFICAÇÕES > DE REFORMA DE EDIFICAÇÃO > #1.1.2.4 - EM MATERIAIS MISTOS

Quantidade

1.015,55

Unidade

m²

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

5. Observações

ART REFERENTE A PROJETO, ORÇAMENTO e fiscalização DA REFORMA DO TELhado E DO FORRO NA SEDE DA PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA - MA, OBJETO LICITATÓRIO.

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 INDICAÇÃO DE ENTIDADE DE CLASSE

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

PEDRO IGOR CARVALHO NOLETO - CPF: 039.270.333-59

Local

data

MUNICIPIO DE BARRA DO CORDA - CNPJ: 06.769.798/0001-17

9. Informações

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

10. Valor

Esta ART é isenta de taxa

Registrada em: 25/03/2022

A autenticidade desta ART pode ser verificada em: <https://crea-ma.sitac.com.br/publico/>, com a chave: 60aC3
Impresso em: 30/03/2022 às 10:05:23 por: , ip: 138.204.240.253

www.creama.org.br
Tel: (98) 2106-8300

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





ESTADO DO MARANHÃO
PREFEITURA MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA
GABINETE DO PREFEITO



PORTARIA Nº 385/2021 – GAB, DE 26 DE OUTUBRO DE 2021.

NOMEIA SERVIDOR PARA EXERCER A FUNÇÃO DE FISCAL
DE CONTRATOS DA SECRETARIA DE INFRAESTRUTURA.

O PREFEITO MUNICIPAL DE BARRA DO CORDA, ESTADO DO
MARANHÃO, RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA, no uso de suas atribuições
legais, conferida pela Lei Orgânica do Município,

RESOLVE:

Artigo 1º - NOMEAR, o servidor PEDRO IGOR CARVALHO NOLETO, CPF
nº 039.270.333-59, para exercer a função de **Fiscal de Contratos** da Secretaria de
Infraestrutura do Município de Barra do Corda- MA.

Artigo 2º- Esta Portaria entra em vigor na data de sua assinatura, revogados
as disposições em contrário.

Gabinete do Prefeito Municipal de Barra do Corda, Estado do Maranhão, aos
vinte e seis de outubro de dois mil e vinte e um.

Publique-se.

Barra do Corda (MA), 26 de outubro de 2021.


RIGO ALBERTO TELES DE SOUSA
Prefeito Municipal de Barra do Corda- MA.