

**AMPLIAÇÃO DE CONCHA ACÚSTICA DO ESPAÇO CULTURAL NO MUNICÍPIO  
DE BARRA DO CORDA – MA**

MEMORIAL DESCRITIVO  
&  
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

BARRA DO CORDA – MA

2025

## 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 família, alguns amigos e índios, levantou um esboço topográfico, detalhando os contornos da última curva do Corda e mais acidentes locais. Mais tarde, levou os “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.

## 1.2 Geografia

Sua população estimada em 2021 era de 88.895 habitantes, segundo o censo realizado pelo IBGE.



| Características geográficas                            |                          |
|--------------------------------------------------------|--------------------------|
| Área total <sup>[3]</sup>                              | 5 187,673 km²            |
| População total (estimativa IBGE/2021 <sup>[4]</sup> ) | 88 895 hab.              |
| • Posição                                              | MA: 11°                  |
| Densidade                                              | 17,1 hab./km²            |
| Clima                                                  | tropical Aw              |
| Altitude                                               | 148 m                    |
| Fuso horário                                           | Hora de Brasília (UTC-3) |
| Indicadores                                            |                          |
| IDH (PNUD/2010 <sup>[5]</sup> )                        | 0,606 — médio            |
| • Posição                                              | MA: 21°                  |
| PIB (IBGE/2014 <sup>[6]</sup> )                        | R\$ 586 097 mil          |
| • Posição                                              | MA: 16°                  |
| PIB per capita (IBGE/2019 <sup>[6]</sup> )             | R\$ 8 072,67             |

## **2. APRESENTAÇÃO**

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 as manutenções de prédios públicos como reformas, adequações e ampliações, bem como reforma e adequações de ruas e áreas urbanas, no município de Barra do Corda, no Estado do Maranhão.

## **3. JUSTIFICATIVA**

A ampliação da concha acústica do espaço cultural é necessária para melhorar a infraestrutura cultural do município, ampliando a capacidade e a qualidade dos eventos realizados no local. A estrutura atual é limitada e não atende adequadamente às demandas de apresentações artísticas, festivais e atividades comunitárias. Com a ampliação, o espaço se tornará mais funcional, seguro e acessível, fortalecendo o turismo de eventos e beneficiando toda a população.

## **4. OBJETIVO**

O presente memorial descritivo de construção civil tem por objetivo definir os materiais a serem empregados na obra, assim como também orientar sobre o correto uso dos mesmos. Esta obra constitui a realização da ampliação da Concha Acústica do Espaço Cultural no município de Barra do Corda – MA.

As objeto deste projeto básico, serão executadas mediante celebração de convênio a ser firmado com a Prefeitura Municipal de Barra do Corda – MA, visando otimizar e agilizar a utilização dos recursos disponíveis.

A reforma e ampliação será na zona urbana de Barra do Corda – MA. Os serviços e materiais utilizados na obra deverão satisfazer as Normas Brasileiras. As amostras dos materiais deverão passar pela análise e aprovação da FISCALIZAÇÃO antes da compra definitiva.

Qualquer alteração de projeto deverá ser autorizada por escrito pela FISCALIZAÇÃO.

Este Memorial faz parte de um conjunto de documentos que contemplam:

- Projeto de Arquitetura e Complementares;
- Memorial Descritivo e Especificação de Serviços;
- Planilha Orçamentária.

## 6. PRAZO DE EXECUÇÃO DAS OBRAS

Para a realização completa das obras objeto deste Projeto Básico, estima-se o prazo de execução em 03 (três) meses corridos.

## 7. 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;
- d. Cronograma físico-financeiro
- e. Plantas;
- f. ART de Elaboração do Projeto;

## RESPONSÁVEL TÉCNICO

**ARMANDO AUGUSTO DA SILVEIRA GALLEN**  
Engenheiro Civil – CREA: 111830685-6

# *ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS*

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS / NORMAS DE EXECUÇÃO

---

### 1 ADMINISTRAÇÃO DA OBRA

A contratada deverá manter na obra diariamente, engenheiro e encarregado de obras onde, deverão acompanhar a obra constantemente.

Itens e suas características:

- Engenheiro civil de obra júnior com encargos complementares: Gerencia e desenvolve projetos de construções. Acompanha cronograma físico-financeiro da obra, elabora orçamentos e realiza levantamento quantitativo de equipamentos, materiais e serviços;

Equipamentos: Os equipamentos consistem apenas em itens manuais de escritório e de seus respectivos serviços, para que possa ser feita a averiguação dos serviços ao longo da obra, não sendo utilizado nenhum tipo de equipamento específico para realização desta tarefa.

Critérios de medição e aceite: Administração Local e Manutenção de Canteiro (AM) – será pago conforme o percentual de serviços executados (execução física) no período, conforme a fórmula abaixo, limitando-se ao recurso total destinado para o item, sendo que ao final do serviço o item será pago 100%. Ressaltando que o pagamento do serviço Administração Local deve seguir o estabelecido no acórdão 2622/2013 do TCU, que adota como critério de medição pagamentos proporcionais à execução financeira da obra, abstendo-se ao pagamento deste item, com valor mensal fixo.

### 2 SERVIÇOS PRELIMINARES

Despesas legais Taxa e Emolumentos - serão por conta do executor todas as taxas e despesas decorrentes da legalização da obra junto aos órgãos competentes.

#### 2.1 Fornecimento e instalação de placa de obra com chapa galvanizada e estrutura

### **de madeira**

Deverá ser providenciada a placa de identificação da obra, em chapa de aço galvanizado, nas dimensões de 3,00 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.

As placas deverão ser confeccionadas de acordo com cores, medidas, proporções e demais orientações. Elas deverão ser confeccionadas em chapas planas, metálicas, galvanizadas, ou de madeira compensada impermeabilizada, em material resistente às intempéries. As informações deverão estar em material plástico (poliestireno), para fixação ou adesivação nas placas.

## **2.2 Tapume com telha metálica**

A execução do tapume de telha metálica deve iniciar-se com a marcação precisa dos alinhamentos e o nivelamento do trecho a ser fechado, seguindo rigorosamente o projeto executivo. Os montantes estruturais, metálicos ou de madeira tratada, devem ser implantados com fixação rígida ao solo por meio de sapatas, estacas ou bases metálicas.

As telhas galvanizadas devem ser posicionadas verticalmente, com sobreposição mínima especificada pelo fabricante para garantir estanqueidade. A fixação deve utilizar parafusos autobrochantes com arruelas de vedação, assegurando resistência mecânica adequada. Todas as juntas devem apresentar continuidade e estabilidade. Ao término da montagem inicial, deve-se verificar esquadro, prumo e uniformidade da superfície.

A estrutura deve receber travamentos horizontais e diagonais nos pontos suscetíveis à ação do vento, garantindo estabilidade conforme práticas de segurança para canteiros de obras. A altura final deve ser contínua e homogênea, evitando desníveis que comprometam o fechamento perimetral. Os acessos devem ser previstos com portas metálicas reforçadas e mecanismos de fechamento que impeçam abertura não autorizada. Após concluída a montagem, realiza-se inspeção técnica com verificação da integridade das fixações e ausência de folgas ou instabilidades. Qualquer

inconformidade deve ser imediatamente corrigida. A manutenção periódica deve ser realizada durante toda a permanência da estrutura.

### **3.0 INFRAESTRUTURA**

#### **3.1 VIGAS BALDRAME**

##### **3.1.1 Escavação**

As escavações de valas para as fundações serão convenientemente isoladas, escoradas, adotando-se todas as providências e cautelas aconselháveis para a segurança. O construtor executará apenas o movimento de terra estritamente necessário e indispensável para a execução dos serviços de fundação. Se forem encontrados materiais estranhos às constituições normais do terreno, deverão ser removidos sem ônus adicional ao preço das escavações, salvo em casos excepcionais a critério da Fiscalização.

As escavações dos blocos deverão ser feitas com equipamentos manuais de modo a preservar a integridade das estacas, do formato e profundidade das cavas dos blocos.

##### **3.1.2 Lastro de concreto magro**

A área para recebimento do piso deverá ser convenientemente apiloada e nivelada para receber uma camada de concreto não estrutural incluindo preparo e lançamento de concreto com 150kg de cimento/m<sup>3</sup>, areia e brita n.º 1 para aplicação no fundo de valas, previamente preparadas, em uma camada de 3 cm como isolante para que a fundação não repouse diretamente sobre o solo.

##### **3.1.3 Concretagem de viga baldrame**

A concretagem da viga baldrame com Fck 30 MPa deve ser executada garantindo a uniformidade da mistura e a correta acomodação do concreto. O lançamento deve ser feito de maneira contínua, utilizando jericas para transporte e despejo dentro das fôrmas. Durante o despejo, o concreto deve ser espalhado com auxílio de pás e vibrado mecanicamente ou manualmente para eliminar bolhas de ar e garantir o preenchimento completo da fôrma. A concretagem deve ser realizada em camadas, evitando segregação e mantendo a coesão da mistura. A superfície final deve ser nivelada e regularizada para garantir a aderência à estrutura superior.

Os materiais necessários incluem concreto usinado Fck 30 MPa, jericas, vibrador de imersão, pás, desempenadeiras e equipamentos de proteção individual (EPIs). O concreto deve ser preparado e transportado de forma rápida para evitar a perda de trabalhabilidade. O vibrador deve ser aplicado com cuidado para não causar segregação ou deslocamento da armadura. Após a concretagem, a cura úmida deve ser iniciada imediatamente para evitar fissuração precoce. O tempo mínimo de cura deve seguir as normas técnicas, garantindo o desenvolvimento da resistência adequada antes da remoção das fôrmas.

#### **3.1.4 Impermeabilização de superfície com emulsão asfáltica, 2 demãos**

Impermeabilizante à base de emulsão asfáltica modificada com elastômeros na cor preta, para moldagem "in loco", formando uma membrana elástica e flexível, sem



Imagem meramente ilustrativa

#### **Impermeabilização**

Aplicar em 2 demãos, aguardando secagem completa entre elas. Diluir a primeira demão conforme recomendação dos fabricantes.

Aplicar com rodo de borracha, escova de pelo macio ou trincha.

Após cura completa, executar teste de estanqueidade por 72 horas.

Não é recomendada a impermeabilização em dias frios, muito úmidos ou chuvosos.

Atendidas as condições de fornecimento e execução, a impermeabilização deve ser recebida se, após teste de estanqueidade ou até o recebimento da obra, não apresentar falhas que prejudiquem a sua função, devendo a Fiscalização acompanhar a execução do teste.

### **3.1.5 Reaterro manual de valas, com compactador de solos à percussão**

O reaterro manual de valas deve ser realizado com o preenchimento das cavidades em camadas, com espessura máxima de 30 cm por camada. Cada camada deve ser uniformemente distribuída e compactada utilizando um compactador de solos à percussão, garantindo que o solo seja devidamente consolidado. O compactador deve ser operado de forma que o solo seja comprimido de maneira homogênea, evitando áreas de menor densidade. Durante o processo, é necessário garantir que não haja separação do material, e o reaterro deve ser feito de forma gradual, respeitando os limites de cada camada. Após a compactação de cada camada, deve-se realizar a verificação da densidade para assegurar a qualidade do reaterro.

Os materiais necessários incluem solo adequado para o reaterro, compactador de solos à percussão, ferramentas manuais (pás e picaretas), nivelador e equipamentos de medição de umidade. O solo utilizado deve ser limpo e livre de materiais orgânicos ou partículas muito finas que possam comprometer a compactação. O compactador de solos deve ser operado de acordo com as instruções do fabricante, aplicando movimentos de avanço e retrocesso para garantir a uniformidade. O nível de compactação desejado deve ser verificado com equipamentos de ensaio de densidade, garantindo que o solo atenda aos requisitos especificados para a obra.

## **3.2 SAPATAS**

### **3.2.1 Escavação**

Similar ao item 3.1.1

### **3.2.2 Lastro de concreto magro**

Similar ao item 3.1.2

### **3.2.3 Concretagem de sapata, fck 30 mpa, com uso de jerica**

Similar ao item 3.1.3

### **3.2.4 Reaterro manual de valas, com compactador de solos à percussão**

Similar ao item 3.1.4

## **4 ESTRUTURA METÁLICA**

### **4.1 PILARES**

#### **4.1.1 Estrutura de treliça em aço pré-pintado**

Os elementos metálicos devem ser posicionados conforme o arranjo previsto, com apoio adequado e alinhamento em nível e prumo antes das ligações definitivas. As conexões devem ser executadas por parafusamento ou soldagem conforme detalhamento técnico, assegurando continuidade estrutural e transferência adequada de esforços. Durante a montagem, deve-se utilizar dispositivos de içamento compatíveis com o peso das peças, garantindo estabilidade e segurança. A proteção prepintada deve permanecer íntegra, e qualquer dano no revestimento deve ser corrigido imediatamente. Após a assemblagem inicial, procede-se à verificação dimensional e à inspeção das ligações.

Os trechos treliçados devem receber contraventamentos provisórios até a conclusão total da estrutura, prevenindo deslocamentos e deformações. A instalação deve considerar as cargas permanentes e acidentais previstas, garantindo que os apoios recebam calços niveladores e que as interfaces metálicas possuam isolantes quando especificado. A fixação final nos pontos de apoio deve seguir torque recomendado pelo fabricante dos elementos de ligação. Após a conclusão, a estrutura deve ser inspecionada para identificação de desalinhamentos, folgas ou falhas nas conexões. A continuidade do revestimento prepintado deve ser assegurada, com reaplicação de tinta protetiva nos pontos de corte ou solda. O sistema deve ser entregue devidamente limpo, estabilizado e apto a receber os fechamentos ou coberturas previstos no projeto.

#### **4.1.2 Pilar metálico perfil laminado ou soldado em aço estrutural**

A execução do pilar metálico em perfil H deve ser realizada com perfis laminados ou soldados de aço estrutural, conforme especificação do projeto. Os perfis devem ser cortados, ajustados e, se necessário, soldados, seguindo as dimensões e tolerâncias estabelecidas. O pilar deve ser posicionado verticalmente, alinhado com as marcas do projeto, e fixado ao solo ou à fundação com ancoragens adequadas. Durante a instalação, deve-se verificar o prumo e o nível do pilar para garantir a conformidade com o projeto estrutural. A fixação deve ser feita com soldas ou parafusos de alta resistência, conforme as exigências do projeto.

Os materiais necessários incluem perfis H de aço estrutural, eletrodos ou arames de solda, parafusos de alta resistência, chapas de ancoragem e equipamentos de soldagem. O aço utilizado deve ser de boa qualidade, com as especificações atendendo à norma ABNT para estruturas metálicas. A soldagem deve ser executada por profissionais qualificados, garantindo a resistência das juntas. Além disso, é fundamental a proteção contra corrosão, aplicando pintura anticorrosiva nas superfícies metálicas expostas. Após a instalação, deve-se realizar o controle de qualidade por meio de inspeção visual e ensaios para verificar a integridade das fixações e soldas.

## **4.2 VIGAS**

### **4.2.1 Estrutura de treliça em aço pré-pintado**

Os elementos metálicos devem ser posicionados conforme o arranjo previsto, com apoio adequado e alinhamento em nível e prumo antes das ligações definitivas. As conexões devem ser executadas por parafusamento ou soldagem conforme detalhamento técnico, assegurando continuidade estrutural e transferência adequada de esforços. Durante a montagem, deve-se utilizar dispositivos de içamento compatíveis com o peso das peças, garantindo estabilidade e segurança. A proteção prepintada deve permanecer íntegra, e qualquer dano no revestimento deve ser corrigido imediatamente. Após a montagem inicial, procede-se à verificação dimensional e à inspeção das ligações.

Os trechos treliçados devem receber contraventamentos provisórios até a conclusão total da estrutura, prevenindo deslocamentos e deformações. A instalação deve considerar as cargas permanentes e acidentais previstas, garantindo que os apoios recebam calços niveladores e que as interfaces metálicas possuam isolantes quando especificado. A fixação final nos pontos de apoio deve seguir torque recomendado pelo fabricante dos elementos de ligação. Após a conclusão, a estrutura deve ser inspecionada para identificação de desalinhamentos, folgas ou falhas nas conexões. A continuidade do revestimento prepintado deve ser assegurada, com reaplicação de tinta protetiva nos pontos de corte ou solda. O sistema deve ser entregue devidamente limpo, estabilizado e apto a receber os fechamentos ou coberturas previstos no projeto.

#### **4.2.2 Viga metálica perfil laminado ou soldado em aço estrutural**

A execução da viga metálica em perfil laminado ou soldado deve ser realizada de acordo com as especificações do projeto estrutural, utilizando aço de alta resistência. As vigas devem ser cortadas, ajustadas e soldadas ou conectadas por parafusos de alta resistência, conforme o tipo de ligação especificada. Durante a montagem, as vigas devem ser alinhadas e niveladas, com o devido cuidado para garantir o prumo e a correta distribuição das cargas. A fixação das vigas deve ser feita de forma segura, utilizando técnicas de soldagem ou parafusagem, conforme determinado no projeto. A verificação de todos os parâmetros de instalação, incluindo as dimensões e a posição das vigas, é essencial para a segurança da estrutura.

Os materiais necessários incluem perfis laminados ou soldados de aço estrutural, eletrodos ou arames de solda, parafusos de alta resistência, chapas de apoio e ferramentas de corte e soldagem. O aço utilizado deve ser conforme as normas técnicas, como a ABNT NBR 8800, e atender aos requisitos de resistência e durabilidade. A soldagem deve ser realizada por profissionais qualificados, garantindo a uniformidade e resistência das juntas. As superfícies metálicas devem ser protegidas contra corrosão, com a aplicação de pintura anticorrosiva. Após a instalação, deve-se realizar inspeções de qualidade, incluindo ensaios não destrutivos, para assegurar a integridade das vigas e das conexões.

### **4.3 LAJES**

#### **4.3.1 Laje steel deck 12cm**

A execução da laje Steel Deck de 12 cm deve ser realizada com o posicionamento das formas metálicas Steel Deck, que são fixadas no suporte estrutural de forma contínua e alinhada. As formas devem ser ajustadas para garantir o nível e o prumo adequado, respeitando o espaçamento entre elas, conforme o projeto estrutural. Após a instalação das formas, deve-se proceder com a colocação das armaduras, seguindo o projeto de ferro. A concretagem deve ser realizada de forma contínua, utilizando concreto de boa qualidade e compactado para garantir o preenchimento completo das formas e a adesão da laje ao aço. Durante a execução, deve-se garantir que as formas não se movam e que o concreto seja devidamente vibrado.

Os materiais necessários incluem formas metálicas Steel Deck, vergalhões de aço, arame recozido para amarração, concreto com resistência adequada (geralmente Fck 25 MPa ou superior) e desmoldante para facilitar a remoção das formas. O aço utilizado deve ser de acordo com a norma ABNT NBR 7480, e a espessura do concreto sobre o Steel Deck deve ser de 12 cm, conforme especificado. O processo de concretagem deve ser acompanhado por profissionais qualificados, garantindo o bom acabamento e a correta cura do concreto após a aplicação. O uso de vibradores de imersão é fundamental para garantir a densidade e a resistência da laje.

## **5. ALVENARIA DE VEDAÇÃO**

### **5.1 Alvenaria de vedação de blocos cerâmicos furados na horizontal de 9x14x19 cm e argamassa de assentamento com preparo em betoneira**

Itens e suas características

- Argamassa de cimento, cal e areia média, no traço 1:2:8, preparo manual, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real da junta de 10 mm;
- Tela metálica eletros soldada de malha 15x15mm, fio de 1,24mm e dimensões de 7,5x50cm;
- Pino de aço com furo, haste=27 mm (ação direta);
- Bloco cerâmico com furos na horizontal de dimensões 9x14x19cm para alvenaria de vedação.

Critérios para quantificação dos serviços

Utilizar a área líquida das paredes de alvenaria de vedação, incluindo a primeira fiada. Todos os vãos (portas e janelas) deverão ser descontados.

Execução

Posicionar os dispositivos de amarração da alvenaria de acordo com as especificações do projeto e fixá-los com uso de resina epóxi;

Demarcar a alvenaria – materialização dos eixos de referência, demarcação das faces das paredes a partir dos eixos ortogonais, posicionamento dos escantilhões para demarcação vertical das fiadas, execução da primeira fiada;

Elevação da alvenaria – assentamento dos blocos com a utilização de argamassa aplicada com palheta ou bisnaga, formando-se dois cordões contínuos;

Execução de vergas e contra vergas concomitantes com a elevação da alvenaria.

## **6 COBERTURA**

### **6.1 Telhamento com telha metálica termoacústica e = 30 mm**

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 ao vento predominante (telhas a barlavento recobrem telhas a sotavento);

Fixar as telhas em quatro pontos alinhados, sempre na onda alta da telha, utilizando gancho em ferro galvanizado Ø 1/4" ou haste de alumínio Ø 5/16"; Na fixação não deve ser dado aperto excessivo, que venha a amassar a telha metálica; As peças devem ser montadas no sentido contrário aos ventos dominantes no local da obra, ou seja, peças a barlavento recobrem peças a sotavento.

### **6.2 Trama de aço composta por terças para telhados de até 2 águas para telha ondulada de fibrocimento, metálica, plástica ou termoacústica, incluso transporte vertical.**

A trama de aço deve ser executada com terças metálicas dimensionadas conforme as cargas atuantes, garantindo resistência e estabilidade para telhados de até duas águas. Os perfis utilizados devem receber tratamento anticorrosivo, assegurando

durabilidade especialmente em áreas expostas à umidade e intempéries. A instalação deve seguir alinhamento rigoroso, mantendo espaçamentos uniformes e fixação adequada aos apoios estruturais. As conexões devem ser feitas com parafusos ou chumbadores apropriados, garantindo rigidez e impedindo deslocamentos. O transporte vertical dos elementos deve ser realizado por meio de içamento seguro, evitando deformações e garantindo integridade das peças. Após a montagem, deve-se verificar o prumo, nivelamento e conformidade com o projeto.

A estrutura deve ser preparada para receber telhas onduladas de fibrocimento, metálicas, plásticas ou termoacústicas, respeitando as exigências específicas de cada tipo de cobertura. As terças devem ser posicionadas de modo a assegurar apoio contínuo e adequado para as telhas, evitando pontos de flexão excessiva ou falhas de estanqueidade. Durante a montagem, deve-se manter o controle de torque nos parafusos para garantir fixação eficaz sem danificar os perfis metálicos. A instalação deve considerar o escoamento adequado das águas pluviais, preservando o desempenho funcional da cobertura. Após a conclusão, toda a estrutura deve ser inspecionada para confirmar estabilidade, alinhamento e segurança. O conjunto deve estar apto a receber o telhamento sem ajustes adicionais.

### **6.3 Cumeeira termo acústica**

A execução de uma cumeeira com telhas termoacústicas começa com a preparação da estrutura metálica de apoio, que deve ser nivelada e alinhada para garantir o encaixe adequado. A cumeeira, geralmente fabricada em chapas de aço galvanizado ou alumínio com preenchimento interno de material isolante (como poliuretano ou EPS), é posicionada sobre o ponto mais alto da cobertura, unindo as duas águas do telhado. A fixação é feita com parafusos autoatarraxantes ou elementos de fixação compatíveis, utilizando arruelas de vedação em EPDM para evitar infiltrações. As junções entre a cumeeira e as telhas são seladas com fitas de vedação ou mastique à base de poliuretano para assegurar estanqueidade. Por fim, o acabamento é verificado para garantir a continuidade do isolamento térmico e acústico, além da proteção contra intempéries.

#### **6.4 Rufo em chapa de aço galvanizado número 24, corte de 25 cm**

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 (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade).

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento.

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal e o posicionamento especificado para os rufos.

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base de poliuretano. Colocar cordão de selante em todo o encontro do rufo com a alvenaria.



Imagem meramente ilustrativa

#### **6.5 Calha em chapa de aço galvanizado número 24, desenvolvimento de 100 cm**

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 (nunca às ripas, que poderão romper ou soltar com certa facilidade).

Os montadores deverão caminhar sobre tábuas apoiadas sobre as terças ou caibros, sendo as tábuas providas de dispositivos que impeçam seu escorregamento

Observar o fiel cumprimento do projeto da cobertura, atendendo a seção transversal especificada para as calhas e o caimento mínimo de 0,5 % no sentido dos tubos coletores.

Promover a união das peças em aço galvanizado mediante fixação com rebites de repuxo e soldagem com filete contínuo, após conveniente limpeza / aplicação de fluxo nas chapas a serem unidas.

Fixar as peças na estrutura de madeira do telhado por meio de pregos de aço inox regularmente espaçados, rejuntando a cabeça dos pregos com selante a base poliuretano.

## **7 REVESTIMENTOS DE PAREDE**

### **7.1 Chapisco aplicado em alvenarias**

Deve-se umedecer a base para evitar ressecamento da argamassa. Com a argamassa preparada conforme especificado pelo projetista, aplicar com colher de pedreiro vigorosamente, formando uma camada uniforme de espessura de 3 a 5 mm.

### **7.2 Massa única aplicado manualmente (emboço / reboco)**

Refere-se as áreas onde serão construídas paredes e posteriormente serão pintadas, indicadas em projeto arquitetônico.

Itens e suas características - Argamassa industrializada multiuso, preparo mecânico e aplicação com equipamento de mistura e projeção de 1,5 m³/h de argamassa, conforme composição auxiliar de argamassa, e espessura média real de 10 mm

Critérios para quantificação dos serviços - Utilizar a área de revestimento em paredes, excetuadas as áreas de requadros. - Todos os vãos deverão ser descontados (portas, janelas etc.) e eventuais ressalto (como pilar embutido) devem ser considerados.

Execução: Taliscamento da base e Execução das mestras. Aplicação da argamassa com projetor mecânico com energia de impacto determinada em projeto. Sarrafeamento da camada com a régua, seguindo as mestras executadas, retirando-se

o excesso. Acabamento superficial: desempenamento com desempenadeira de madeira e posteriormente com desempenadeira com espuma com movimentos circulares.

## **8 REVESTIMENTOS DE PISO**

### **8.1 PALCO**

#### **8.1.1 Contrapiso em argamassa traço 1:4 (cimento e areia)**

Deve ser realizada com a aplicação de uma camada de concreto ou argamassa de regularização sobre a base da laje ou piso, visando nivelar a superfície e proporcionar suporte para o revestimento final. A preparação da base deve ser feita de maneira cuidadosa, com a limpeza e umedecimento do local para evitar a aderência inadequada da argamassa. A camada do contrapiso deve ser aplicada em espessura uniforme, de 3 cm, utilizando uma régua de alumínio para o nivelamento. Após a aplicação, a superfície deve ser alisada e deixada para cura por um período mínimo de 7 dias, mantendo-a úmida para evitar fissuras. O acabamento final do contrapiso deve ser verificado para garantir a regularidade da superfície.

Os materiais necessários incluem cimento, areia média, cal (opcional, para maior aderência), água limpa e aditivos específicos para controle de aderência e tempo de cura. A mistura deve ser feita na proporção adequada, de 1 parte de cimento para 4 partes de areia, com a adição de água suficiente para alcançar a consistência desejada. Em caso de uso de aditivos, devem ser seguidas as instruções do fabricante para garantir a performance da argamassa. Equipamentos como régua de alumínio, talocha e desempenadeira devem ser utilizados para garantir o acabamento adequado. Após a cura, o contrapiso deve ser inspecionado quanto à nivelamento e aderência antes da aplicação do revestimento final.

#### **8.1.2 Piso em granilite em ambientes internos, com espessura de 8 mm**

A execução do piso em granilite deve ser realizada sobre uma base nivelada e devidamente preparada, garantindo aderência e durabilidade. A argamassa base deve ser aplicada com espessura mínima de 2 cm, utilizando cimento, areia e brita fina, conforme a especificação do projeto. Após a aplicação da base, a mistura do granilite deve ser espalhada de maneira uniforme, utilizando desempenadeiras para garantir um acabamento homogêneo. O piso deve ser compactado e nivelado antes do processo de

polimento, que deve ser realizado com máquinas específicas para expor os agregados e obter o brilho característico. A cura deve ser feita mantendo a superfície umedecida por pelo menos 7 dias para evitar fissuras e garantir resistência adequada.

Os materiais necessários incluem cimento branco ou cinza, areia fina, agregados de mármore ou granito, aditivos plastificantes, água e cera para acabamento. O polimento deve ser realizado em etapas, utilizando lixas progressivamente mais finas até alcançar a textura desejada. Durante a execução, juntas de dilatação devem ser previstas para evitar trincas, respeitando as especificações do projeto. A limpeza da superfície deve ser feita com produtos adequados para evitar manchas ou desgaste prematuro. Após a finalização, a aplicação de resinas ou ceras protetoras é recomendada para aumentar a durabilidade e facilitar a manutenção do piso.

## **8.2 TROCA DE CALÇAMENTO (ÁREAS DEMOLIDAS PARA ESCAVAÇÃO DE FUNDAÇÃO)**

### **8.2.1 Remoção de piso de bloco intertravado ou de pedra portuguesa, de forma manual, com reaproveitamento.**

A remoção de piso de bloco intertravado ou de pedra portuguesa deve ser executada de forma manual, garantindo o reaproveitamento das peças sem danos estruturais. A extração deve ocorrer com ferramentas adequadas, realizando alavancagem controlada para evitar quebra ou lascamento dos blocos. O serviço deve seguir sequência ordenada, iniciando pelas extremidades e avançando para o centro, preservando o travamento natural do piso. As peças retiradas devem ser limpas, separadas e armazenadas em local seco, evitando contaminação com solo ou umidade. O subleito deve ser protegido durante o processo, evitando escavações indevidas ou desníveis excessivos. Todo o procedimento deve cumprir normas de segurança e garantir condições adequadas para posterior reinstalação.

### **8.2.2 Piso em pedra “Cateté” assentado sobre argamassa seca de cimento e areia, traço 1:3, rejuntado com cimento comum.**

O piso em pedra “Cateté” deve ser assentado sobre camada de argamassa seca composta por cimento e areia no traço 1:3, garantindo suporte firme e regularização

adequada do plano de apoio. As placas devem ser posicionadas com nivelamento rigoroso, utilizando marreta de borracha para ajuste sem provocar fissuras. O rejuntamento deve ser realizado com cimento comum, preenchendo uniformemente os espaços entre as pedras e garantindo resistência e estanqueidade superficial. Durante o assentamento, deve-se manter linhas guias para assegurar alinhamento e estética do conjunto. A superfície completada deve ser umedecida levemente para cura adequada do cimento, evitando retrações e destacamentos. Após a cura inicial, deve-se executar limpeza final, preservando o acabamento natural da pedra.

## **9 PINTURA**

### **9.1 Aplicação manual de fundo selador acrílico em paredes, uma demão**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Diluir o selador em água potável, conforme fabricante. Aplicar uma demão de fundo selador com rolo ou trincha.

### **9.2 Aplicação manual de massa acrílica em paredes**

Deve-se observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação. Se necessário, amolecer o produto em água potável, conforme fabricante.

Aplicar em camadas finas com espátula ou desempenadeira até obter o nivelamento desejado.

### **9.3 Aplicação manual de pintura com tinta texturizada acrílica em paredes, duas demãos**

Observar a superfície: deve estar limpa, seca, sem poeira, gordura, graxa, sabão ou bolor antes de qualquer aplicação.

Diluir a tinta em água potável, conforme fabricante. E aplicar duas demãos de tinta com rolo ou trincha. Respeitar o intervalo de tempo entre as duas aplicações.

### **9.4 Pintura com tinta alquídica de acabamento aplicada a rolo ou pincel sobre superfícies metálicas**

Inicia-se com a preparação da superfície metálica. Essa etapa envolve a limpeza por meio de jateamento abrasivo ou lixamento manual/mecânico, conforme especificado, para remover oxidações, contaminantes e garantir aderência. Em seguida, aplica-se um primer anticorrosivo, como epóxi ou à base de zinco, garantindo proteção contra intempéries e aderência da pintura. Após a cura do primer, realiza-se a aplicação da tinta alquídica em camadas uniformes, utilizando pistola de pulverização, rolo ou pincel, dependendo da área e especificações do projeto. A tinta deve ser compatível com substratos metálicos e resistente aos raios UV e à umidade. Entre demãos, respeitam-se os tempos de secagem indicados pelo fabricante. Por fim, a inspeção verifica a espessura da camada seca e a uniformidade da cobertura, garantindo durabilidade e desempenho estético.

### **13 INSTALAÇÕES ELÉTRICAS**

O atendimento à edificação foi considerado em baixa tensão, conforme a tensão operada pela concessionária local em 220V.

Os alimentadores foram dimensionados com base o critério de queda de tensão máxima admissível considerando a distância aproximada de 20 metros do quadro geral de baixa tensão até a subestação em poste. Caso a distância seja maior, os alimentadores deverão ser redimensionados.

Os circuitos que serão instalados seguirão os pontos de consumo através de eletrodutos, condolentes e caixas de passagem. Todos os materiais deverão ser de qualidade para garantir a facilidade de manutenção e durabilidade.

A partir dos QD, localizado no acesso ao depósito, que seguem em eletrodutos conforme especificado no projeto.

Todos os circuitos de tomadas serão dotados de dispositivos diferenciais residuais de alta sensibilidade para garantir a segurança. As luminárias especificadas no projeto preveem lâmpadas de baixo consumo de energia como as fluorescentes e luz mista, reatores eletrônicos de alta eficiência, alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.

O acionamento dos comandos das luminárias é feito por seções. Dessa forma aproveita-se melhor a iluminação natural ao longo do dia, permitindo acionar apenas as seções que se fizerem necessária, racionalizando o uso de energia.

**Cabos:**

- Cabo de cobre flexível isolado, 2,5 mm<sup>2</sup>, anti-chama 450/750 v, para circuitos terminais;

**Eletrodutos:**

- Eletroduto rígido, pvc, dn 25 mm (3/4"), para circuitos terminais;

**Disjuntor:**

- Disjuntor monopolar tipo din, corrente nominal de 10A

**Luminárias:**

- Luminária refletor led 100 w.

## **11 DIVERSOS**

### **11.1 Placa de inauguração em alumínio fundido em braille com 0,50 x 0,70 m**

A placa de inauguração em alumínio fundido deve ser executada com material de alta resistência, superfície lisa e gravação em braille conforme normas de acessibilidade, garantindo legibilidade tátil adequada. A peça, com dimensões de 0,50 x 0,70 m, deve passar por processo de fundição controlado para assegurar uniformidade e precisão das letras e relevos. Sua fixação deve ocorrer em base rígida, utilizando chumbadores ou suportes metálicos compatíveis com o peso e as condições do ambiente. O acabamento deve receber proteção contra corrosão e intempéries, mantendo a durabilidade mesmo em áreas externas. Todas as bordas devem ser arredondadas ou lixadas para evitar riscos ao toque. A instalação deve obedecer aos critérios de altura e posicionamento definidos para acessibilidade universal.

### **11.2 Revestimento metálico em alumínio composto (Alucobond ou similar)**

**dobrado, e=0,3mm, na cor cobre, 1,00 nx 1,00m, exclusive estrutura metálica fornecimento e montagem**

O revestimento em ACM deve ser fixado sobre estrutura metálica devidamente nivelada, dimensionada para suportar o peso próprio e eventuais cargas de vento, garantindo rigidez e estabilidade do conjunto. As chapas devem ser cortadas e dobradas conforme projeto, com precisão nas junções e utilização de parafusos, rebites ou sistemas de fixação recomendados pelo fabricante.

A estrutura metálica deve ser tratada contra corrosão e instalada com espaçamentos regulares, garantindo apoio contínuo ao painel. Durante a execução, deve-se respeitar o alinhamento horizontal e vertical, evitando empenamentos ou saliências. As superfícies devem ser protegidas contra riscos até a conclusão da obra. Ao final, deve-se verificar estanqueidade e integridade de todas as fixações.

### **11.3 Letreiro em chapa de galvanizada**

O letreiro em chapa de ACM deve ser fabricado conforme especificações dimensionais, garantindo precisão nos cortes, curvas e encaixes, além de superfície lisa e uniforme para aplicação de letras ou adesivos. A montagem deve seguir critérios de fixação estável, utilizando suportes metálicos ou perfis estruturais compatíveis com o local de instalação.

A chapa deve ser manuseada com proteção para evitar arranhões, deformações e danos ao revestimento. A fixação deve assegurar alinhamento adequado, evitando vibrações ou desprendimentos em ambientes externos. O acabamento deve seguir recomendações técnicas para garantir durabilidade e aparência estética uniforme. A instalação final deve ser inspecionada quanto à firmeza, planicidade e correspondência ao projeto.

## **12 LIMPEZA**

A obra será entregue em perfeito estado de limpeza e conservação, apresentar perfeito funcionamento em todas as suas instalações, equipamentos e aparelhos.

Na execução dos serviços de limpeza deverão ser tomadas todas as precauções no sentido de se evitar danos aos materiais de acabamento.

Ao término dos serviços, será removido todo o entulho do terreno, sendo cuidadosamente limpos e varridos os acessórios.

A limpeza de todas as superfícies revestidas ou pavimentadas com material cerâmico deverá ser feita com água, sabão e ácido muriático ou com emprego de outros materiais adequados a cada caso.

15,40

7,02

CONCHA EXISTENTE



8.40

0.10 0.70 0.10

0.20 0.50 0.20



ESPAÇO CULTURAL

LETREIRO EM ACM

PLACA



1.35

FECHAMENTO E  
ALVENARIA

0.18,18,18,18,18

1.60



