

SECRETARIA DE  
INFRAESTRUTURA  
E URBANISMO



PREFEITURA MUNICIPAL  
**CHAPADINHA**  
Compromisso e Desenvolvimento



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

**ELABORAÇÃO DE TERMO DE REFERÊNCIA PARA EXECUÇÃO  
DOS SERVIÇOS DE CONSTRUÇÃO DE COBERTURA EM  
ESTRUTURA METÁLICA NAS EDIFICAÇÕES ESCOLARES DO  
MUNICÍPIO DE CHAPADINHA-MA.**

Eng. Responsável pela elaboração: Edvaldo Paz Nunes CREA MA 110.313.774-3

Chapadinho-MA

**TERMO DE REFERÊNCIA****CONSTRUÇÃO DE COBERTURA EM ESTRUTURA METÁLICA****1. DO OBJETO:**

Contratação de pessoa jurídica para execução dos serviços de construção de cobertura em estrutura metálica nas edificações escolares do município de Chapadinho – MA sendo que os serviços serão discriminados em planilhas de custos baseados no banco de dados do Sistema Nacional de Pesquisa de Custos e Índices da Construção Civil – SINAPI/MA, SICRO – DNIT/MA, Sistema de Orçamento de Obras de Sergipe – ORSE, Tabela de referência da Secretaria da Infraestrutura do Estado do Ceará – SEINFRA, SBC/MA e demais tabelas de referências de acordo com os serviços compatíveis no Município de Chapadinho/MA.


**2. JUSTIFICATIVA**

Justificamos que o pedido para construção de coberturas em estruturas metálicas se faz em virtude da existência de áreas livres nas escolas do município e com a necessidade da falta de espaços físicos cobertos para que possamos realizar reuniões e recreações escolares livres de intempéries e com isso oferecendo maior segurança aos alunos, professores, funcionários e pessoas que ali frequentam.

**3. DOS SERVIÇOS:**

Na execução do objeto deste Termo de Referência, a definição do preço global e unitário dos serviços, dar-se-á por meio da composição dos custos unitários estabelecidos na forma dos serviços e insumos diversos descritos nas TABELAS DO SINAPI/MA, SICRO-DNIT/MA, SEINFRA/CE, ORSE, SBC/MA E DEMAIS TABELAS DE REFERENTE À UNIDADE DA FEDERAÇÃO, vigente há época da execução do serviço demandado, aplicando-se o PERCENTUAL DE DESCONTO OFERTADO PELA LICITANTE VENCEDORA.

Os serviços deverão ser executados atendendo às normas técnicas vigentes e as recomendações técnicas para a construção de coberturas em estruturas metálicas. Os principais tipos de serviços e insumos que serão demandados constam da tabela abaixo, podendo ser incluídos outros, se necessário, que seja da mesma natureza do objeto deste Termo de Referência:

  
Edvaldo Paz Nunes  
CREANAC 110.313.774-3  
Engenharia Civil



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

### Construção de cobertura em estrutura metálica Especificações técnicas

ITEM	DESCRIÇÃO
1	Serviços Preliminares
1.1	Placa indicativa da obra
1.2	Locação da obra
2	Fundações
2.1	Escavações manuais de valas
2.2	Sapatas ou blocos em estrutura de concreto armado
2.3	Superestrutura
	Pilares metálicos, incluindo beses metélicas com parafusos e pintura esmalte
2	COBERTURA
2.1	Estrutura metálica da cobertura com pintura esmalte
2.2	Cobertura com telhas onduladas esp=0,5mm
2.3	Calha de chapa galvanizada
2.4	Condutores em PVC 100mm p/ águas pluviais

Obs.: Os quantitativos serão calculados de acordo com a necessidade de cada espaço físico da unidade escolar definidos pela Prefeitura Municipal de Chapadinho. Sua localização, e suas dimensões serão previstas em projeto.

A presente especificação técnica tem por objetivo definir métodos e técnicas para execução dos serviços de construção de cobertura em estrutura metálica no município de Chapadinho – MA.

#### Placa da Obra


Em cada execução da cobertura metálica deverá ser fixada em um local visível e de acordo com as normas do CREA-MA, uma placa de identificação nas dimensões 1,50x2,00m, confeccionada em material resistente às intempéries, contendo informações relativas à obra e a placa deverá ser instalada em local de fácil visibilidade e o fornecimento, serviços de instalação e manutenção durante a execução da obra serão atribuídos ao Empreiteiro. Será instalada uma placa para todo o projeto.

#### Locação da Obra

Deverá ser providenciado o alinhamento e a locação da obra a ser construída, obedecendo os recuos projetados, sendo definidos claramente os eixos de referência.

#### Escavação manual

As escavações para fundações deverão ser feitas, no alinhamento de cada pilar, em uma largura adequada para a execução dos trabalhos, podendo a terra, se for própria para aterro ser usada para reaterro da obra.

  
Edvaldo Paz Nunes  
CREANAC 110.313.774-3  
Engenheiro Civil



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

O reaterro, no interior da obra, deverá ser feito manual ou mecanicamente, sob a forma de apiloamento por meio de placa vibratória, em camadas de 20 cm, devidamente molhadas.

### Sapatas e/ou Blocos de concreto armado

Após a escavação das valas, será executada uma camada niveladora em lastro de concreto magro 1:2:5, com espessura de 5 cm.

Compreende as sapatas ou blocos isoladas de concreto armado ( $f_{ck} = 25,0\text{Mpa}$ ), dimensões  $0,60 \times 0,60 \text{ m} \times 1,20\text{m}$ , colocadas na profundidade de acordo com a resistência do solo, armadas com uma malha de ferro  $10,0\text{mm}$  a cada  $26\text{cm}$ .

Os pilares metálicos serão fixados sobre o chumbador metálico, com 6 parafusos  $3/4"$ . O chumbador será fixado no topo do pilar da sapata de concreto, com 6 haste de ferro com profundidade de  $70 \text{ cm}$ .

Após a execução das fundações, deverá ser providenciado o reaterro das valas e aterro interno, com material isento de sedimentos orgânicos, devidamente compactado, em camadas sucessivas de  $0,20\text{m}$ , molhadas e apiloadas para sua perfeita consolidação.

### Superestrutura

São utilizadas estruturas metálicas compostas por pilares metálicos, treliças, terças metálicas e posteriormente das telhas metálicas leves. O tipo de aço a ser adotado nos projetos de estruturas metálicas deverá ser tipo ASTM A-36 ou ASTM A572gr50.

O fabricante da estrutura metálica poderá substituir os perfis que indicados nos Documentos de PROJETO de fato estejam em falta na praça. Sempre que ocorrer tal necessidade, os perfis deverão ser substituídos por outros, constituídos do mesmo material, e com estabilidade e resistência equivalentes às dos perfis iniciais.

A montagem da estrutura metálica deverá se processar de acordo com as indicações contidas no plano de montagem. Os serviços de montagem deverão obedecer rigorosamente às medidas lineares e angulares, alinhamentos, prumos e nivelamento.

Os pilares metálicos deverão ser fabricados com perfil do tipo U ( $120 \times 50 \times 3,17\text{mm}$ ) e perfil do tipo U ( $110 \times 40 \times 2\text{mm}$ ) para montantes e travessas. Em sua base deverá ser soldada uma chapa conforme projeto para fixação na fundação da obra.

O travamento dos pórticos se dará pela instalação de uma treliça sobre a cabeça dos pilares ligando um pórtico ao outro. Para esta treliça o material a ser utilizado é perfil do tipo U ( $200 \times 40 \times 2,25\text{mm}$ ) e cantoneira ( $1.1/2" \times 1/8"$ ) conforme projeto. As tesouras serão soldadas em cima das treliças. Os perfis utilizados para a tesoura serão respectivamente perfil do tipo U ( $120 \times 50 \times 2,65\text{mm}$ ) e ( $114 \times 40 \times 2\text{mm}$ ).

A trama de aço para a instalação das telhas posteriormente serão executadas com perfil do tipo U Enrijecido ( $120 \times 40 \times 17 \times 2,25\text{mm}$ ) e terão espaçamento de  $1,32\text{m}$ , conforme projeto. Se houver o fechamento dos fundos da será executado com as mesmas telhas da cobertura

Para a instalação dos painéis metálicos da platibanda superior serão fabricados suportes de fixação conforme projeto, sendo que os mesmos serão fixados nas tesouras. Após a instalação das telhas, deverão ser instalados suportes para o travamento dos painéis da maior aba conforme projeto. A calha deverá ser usado a chapa nº 26 e instalada conforme o projeto sob as tesouras.

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO**Cobertura**

A cobertura será executada com telhas ondulada com espessura de 0,5mm do modelo TP - 40. Os parafusos para fixação deverão ser auto perfurante zincado modelo 12-14 x 3/4.

A estrutura do telhado será executada com terças de perfis metálicos Tipo U Enrijecido 120x40x17x2,25mm, devidamente apoiados e fixados nas tesouras metálicas.

O Projeto de Cobertura em Estrutura Metálica atende às normas vigentes da ABNT para edificações, Leis/Decretos Municipais, Estaduais e Federais. Tais requisitos deverão ser atendidos pelo seu executor, que também deverá atender ao que está explicitamente indicado nos projetos, devendo o serviço obedecer às especificações do presente memorial. O Controle Tecnológico de peças metálicas será de responsabilidade da empresa CONTRATADA, devendo ser obedecidas às normas específicas: • ABNT NBR 14.611 – Dimensionamento de estruturas de aço constituídas por perfis formados a frio; • ABNT NBR 14.611 – Desenho técnico – Representação simplificada em estruturas metálicas; • ABNT NBR 8681 – Ações e Segurança nas Estruturas; • ABNT NBR 8800 – Projeto de estrutura de aço em edifícios; • ABNT NBR – 6120 – Carga para cálculo de estrutura em edificações.

Trata-se de estrutura metálica que se utiliza de perfis metálicos em cantoneiras de abas iguais, com dimensões conforme detalhamento do projeto. A cobertura será em forma de arco conforme projeto, com a utilização de telhas de aço galvanizado ondulada de 0,5 mm de espessura, na cobertura e nos fechamentos laterais. Peças oxidadas não devem ser aceitas na obra. As dimensões devem seguir o indicado no projeto. Neste sentido, destaca-se que a representação não identifica todos os nós, individualmente, devido à dificuldade de representação de forma clara.

Ligações entre as peças seguindo as especificações do Projeto de Cobertura em Estrutura Metálica, as ligações das peças devem ser realizadas por solda elétrica utilizando eletrodo específico para este serviço conforme normativa. A solda deve ser homogênea e sem irregularidades. Não devem ser aceitas soldas com pontos não preenchidos, com a linha de solda percorrendo sempre a totalidade da emenda, por ambos os lados.

**4. ESTIMATIVA DOS CUSTOS:**

O valor total estimado para a presente contratação é de R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais), de acordo com consulta adotada como referência de preços compatíveis com os preços praticados na Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo do Município de Chapadinho/MA.

Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo  
CNPJ Nº 110.813.774-9  
Banco do Brasil - Agência 1000-1  
Caixa Postal 1000-1  
Chapadinho - Maranhão

ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	VALOR ESTIMADO R\$	PERCENTUAL DE DESCONTO SOBRE O VALOR ORÇADO
1	Contratação de pessoa jurídica para execução dos serviços de construção de cobertura em estrutura metálica nas edificações escolares do município de Chapadinho – MA.	R\$ 800.000,00	5%
TOTAL ESTIMADO R\$ 800.000,00 (oitocentos mil reais)			

## 5. CRONOGRAMA FÍSICO-FINANCEIRO:

Os serviços executados obedecerão aos percentuais de provisões financeiras, por um período de até 12 (doze) meses.

## 6. FONTE DE RECURSOS:

Os Recursos serão oriundos da Secretaria de Educação do município de Chapadinho/MA.

## 7. FORMA DE PAGAMENTO e CRITÉRIO DE JULGAMENTO:

O pagamento será efetuado no prazo de até 30 (trinta) dias consecutivos.

Os serviços serão pagos de acordo com os serviços efetuados, mediante a emissão da Nota Fiscal dos Serviços, devidamente atestada pelo servidor designado da Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo, acompanhada do empenho e Certidões Negativas no âmbito MUNICIPAL, ESTADUAL e FEDERAL, com validade compatível à data do pagamento.

A composição do preço dos serviços cobrados deverá seguir as publicações de referência SINAPI/MA, SICRO/DNIT, SEINFRA/CE, ORSE, SBC/MA E DEMAIS TABELAS DE REFERÊNCIAS com data base do mês do respectivo serviço e BDI de 28,82% e Encargos Sociais Horista = 83,87% e mensalista = 47,51%, Caso o serviço não contenha na tabela SINAPI/MA, SEINFRA/CE, ORSE, SBC/MA E DEMAIS TABELAS DE REFERÊNCIAS deverá ser composto pela Secretaria Municipal de Infraestrutura e Urbanismo, através da média obtida por pesquisa de mercado, para posterior pagamento ao contratado.

O critério de julgamento da licitação será o MAIOR PERCENTUAL DE DESCONTO, PERCENTUAL ESSE QUE SERÁ APLICADO SOBRE AS TABELAS DO SINAPI/MA, SICRO/DNIT SEINFRA/CE, ORSE, SBC/MA E DEMAIS TABELAS DE REFERENTE À UNIDADE DA FEDERAÇÃO DO LICITANTE, DO MÊS VIGENTE, QUANDO DA EXECUÇÃO DOS SERVIÇOS OBJETO DESTES TERMOS.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

## 8. PROCEDIMENTOS PARA EXECUÇÃO CONSTRUTIVA:

8.1 Todos os procedimentos técnicos adotados para a execução dos serviços de engenharia necessários estão detalhados no Caderno de Execuções Construtivas, parte integrante deste Termo de Referência e deverão estar em conformidade com as Normas Brasileiras da ABNT pertinentes.

## 9. DAS OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE:

9.1 Coordenar e monitorar as ações relativas ao desenvolvimento das atividades executadas pela empresa CONTRATADA.

9.2 Definir mecanismos de gerenciamento e controle das atividades desenvolvidas pela CONTRATADA, assim como avaliar a execução mensal dos serviços em andamento, e sua compatibilidade com os quantitativos e especificações contratadas.

9.3 Acompanhar e fiscalizar a execução do contrato, através de um servidor especialmente designado, que anotará em registro próprio todas as ocorrências relacionadas com o mesmo.

9.4 Pagar a importância correspondente ao serviço no prazo contratado.

9.5 Prestar as informações e os esclarecimentos que venham a ser solicitados pela CONTRATADA.

9.6 Fornecer todos os recursos necessários e adequados para o bom andamento dos serviços.

## 10. DAS OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

10.1 Executar os serviços através de profissionais qualificados de acordo com o perfil necessário, na forma indicada pelo CONTRATANTE e em conformidade com os serviços constantes da O.S. expedida pelo CONTRATANTE.

10.2 Arcar com os ônus trabalhistas, impostos, encargos sociais e outros afins, no atendimento dos objetivos em questão.

10.3 Responsabilizar-se pelo pagamento das multas eventualmente aplicadas por quaisquer autoridades, Federais, Estaduais ou Municipais, em consequência de fato a ela imputável ou por atos de seu pessoal.

10.4 Responder por todos e quaisquer danos pessoais ou materiais causados por seus profissionais ou prepostos às dependências, instalações e equipamentos do CONTRATANTE e de terceiros, a título de culpa ou dolo devidamente comprovados, providenciando a correspondente indenização.



ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

10.5 Apresentar cronograma detalhado de execução com datas de início e término da obra, compatibilizado com os quadros de demanda, visando à programação das diversas fases dos serviços.

10.6 Contratar profissionais para a prestação dos serviços com a capacitação adequada e através do regime CLT.

10.7 Atender as solicitações de serviços do CONTRATANTE, de acordo com especificações técnicas, procedimentos de controles administrativos, cronogramas de execução que venham a ser estabelecidos nas OS.

#### 11. DA FISCALIZAÇÃO:

11.1 A FISCALIZAÇÃO se exercerá em caráter permanente por intermédio de pessoal especializado da CONTRATANTE, designado para este mister.

11.2 Caberá exclusivamente à CONTRATADA, refazer os serviços não aprovados pela FISCALIZAÇÃO.

11.3 A CONTRATADA deverá manter ou construir, no canteiro de serviços, acomodações adequadas para que o pessoal da FISCALIZAÇÃO possa exercer sua função com relação aos serviços objeto do contrato firmado.

11.4 Todas as instruções, reclamações e quaisquer entendimentos entre a FISCALIZAÇÃO e a CONTRATADA e vice-versa far-se-á sempre por escrito, através do Livro de Obras, assinada por seus representantes credenciados nas devidas oportunidades, não sendo levadas em consideração quaisquer alegações fundamentadas em ordens ou declarações verbais.

11.5 Todas as solicitações feitas pela FISCALIZAÇÃO ao(s) Engenheiro(s) condutor(es) dos serviços serão consideradas como se fossem dirigidas diretamente à CONTRATADA; por outro lado, todo e qualquer ato efetuado ou disposição tomada pelo(s) referido(s) Engenheiro(s), ou ainda omissões de responsabilidade do(s) mesmo(s), serão considerados para todo e qualquer efeito como tendo sido da

CONTRATADA.

11.6 A CONTRATADA será obrigada a afastar imediatamente do serviço e do canteiro de obras, todo e qualquer elemento julgado pela FISCALIZAÇÃO com conduta inconveniente e que possa prejudicar o bom andamento dos serviços.

11.7 A FISCALIZAÇÃO terá plena autoridade para suspender os serviços, total ou parcialmente, sempre que o julgar conveniente por motivos técnicos, de segurança, disciplinares ou outros. Em todos os casos, os serviços só poderão ser reiniciados por outra ordem da Fiscalização.

11.8 A CONTRATADA deverá proporcionar à FISCALIZAÇÃO, amplo acesso a qualquer local dos serviços e facilitar, ainda, os meios no sentido de que a mesma FISCALIZAÇÃO





ESTADO DO MARANHÃO  
PREFEITURA MUNICIPAL DE CHAPADINHA  
SECRETARIA MUNICIPAL DE INFRAESTRUTURA E URBANISMO

possa exercer suas funções de forma completa, devendo, também, providenciar o imediato atendimento de todas as observações da FISCALIZAÇÃO.

11.9 Das decisões da FISCALIZAÇÃO, a CONTRATADA poderá interpor recurso, sem efeito suspensivo, ao Prefeito, no prazo de 10 (dias) corridos, contados do recebimento da notificação.

12. DAS SANÇÕES:

12.1 Na hipótese de descumprimento parcial ou total da adjudicatária, das obrigações contratuais assumidas, ou a infringência de preceitos legais pertinentes, o CONTRATANTE poderá garantir a prévia defesa, aplicar as seguintes sanções:

Advertência por escrito;

Multa, de 2% que incidirá em cima do valor constado na OS em caso de reincidência.

Não será aplicada multa se, comprovadamente, o atraso na execução dos serviços advier de caso fortuito ou motivo de força maior.

Da sanção aplicada caberá recurso, no prazo de 5 (cinco) dias úteis da notificação, à autoridade superior àquela que aplicou a sanção, nos termos do art. 109, da Lei nº 8.666/93.

A autoridade competente poderá, motivadamente e presentes razões de interesse público, atribuir ao recurso interposto eficácia suspensiva.

  
Edvaldo Paz Nunes  
MARANHÃO 110.813.774-3  
Engenheiro Civil  
ENG. CIVIL EDVALDO PAZ NUNES  
CREA MA 110313774-3  
(Responsável pela elaboração)