



## **MEMORIAL DESCRITIVO – ESTRUTURAS METÁLICAS DA COBERTURA**

**Câmara Municipal de Itapecerica da Serra - SP (CMIS)  
Largo da Matriz nº 147 – Centro – Itapecerica da Serra – SP  
CEP 06850-730 Telefone (11) 4667-1077**

## **MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO DA COBERTURA METÁLICA**



## ÍNDICE

<b>2.1 DADOS GERAIS .....</b>	<b>3</b>
Objeto:.....	3
Local do Projeto:.....	3
Proprietário:.....	3
Contratante:.....	3
Empresa Contratada:.....	3
Anotação de Responsabilidade Técnica:.....	3
<b>2.2 DISPOSIÇÕES GERAIS.....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.1 Omissões .....</b>	<b>3</b>
<b>2.2.2 Execução.....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.3 Responsabilidades da Empresa Executora .....</b>	<b>4</b>
<b>2.2.4 Responsabilidades da Fiscalização.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.5 Finalidade.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.6 Materiais.....</b>	<b>5</b>
<b>2.2.7 Mão-de-obra.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3 PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.1 Normas.....</b>	<b>6</b>
<b>2.3.2 Descrição .....</b>	<b>7</b>
<b>2.4 RECOMENDAÇÕES GERAIS.....</b>	<b>7</b>
<b>3.0.0 Desenhos.....</b>	<b>7</b>
<b>4.0.0 Resíduos da Cobertura.....</b>	<b>8</b>
<b>5.0.0 Instruções.....</b>	<b>9</b>
<b>6.0.0 Formal de Entrega.....</b>	<b>10</b>



## 1. APRESENTAÇÃO

O presente trabalho foi elaborado em atendimento a Nota de Empenho Ordinário n°.278, firmados entre a Câmara Municipal de Itapequerica da Serra - CMIS e a Vertical Projetos, cujo objeto é a elaboração de estudos para execução de uma reforma na cobertura do prédio da CMIS.

A Nota de Empenho Ordinário n°.278 – CMIS corresponde à execução de Projeto Básico e Executivo do Telhado da CMIS – RRT de responsabilidade técnica.

Esse relatório apresenta especificamente os documentos relacionados ao Projeto da Cobertura Metálica, enquanto que este Memorial Descritivo integralmente exposto em mídia digital entregue e arquivada na nuvem da empresa Vertical Projetos, contendo em anexo os desenhos que fazem parte do mesmo.

**A qualquer momento e local a CMIS terá acesso a essas informações!**

## 2. MEMORIAL DESCRITIVO – PROJETO EXECUTIVO

### 2.1 Dados Gerais

**Objeto: Câmara de Itapequerica da Serra (CMIS)**

**Local do Projeto: Largo da Matriz nº 147 – Centro – Itapequerica da Serra – SP**

**Proprietário: Câmara Municipal de Itapequerica da Serra**

**Contratante: Câmara Municipal de Itapequerica da Serra**

**Empresa Contratada: Vertical Projetos.**

**Anotação de Responsabilidade Técnica: 92221220160884948**

**Carlos R. G. Tinoco CREA 5060420094**

*Engenheiro Civil - CREA nº 5060420094 Gerente de Projetos -*

### 2.2 **DISPOSIÇÕES GERAIS**

O presente memorial descritivo tem por objetivo estabelecer as normas e orientar o desenvolvimento da construção da estrutura da cobertura da CMIS, a fim de suprir às necessidades dos usuários e comunidades, fixando as obrigações, e da futura empresa executora da obra, conforme projeto desenvolvido pela Vertical Projetos.

#### 2.2.1 Omissões

Em caso de dúvida ou omissões, será atribuição da Vertical Projetos, fixar o que julgar indicado, tudo sempre em rigorosa obediência ao que preceituam as normas e regulamentos para as edificações, ditadas pela ABNT e pela legislação vigente.

Em caso de divergências entre o presente Caderno e o Edital, prevalecerá sempre o último.

Em caso de divergências entre as cotas de desenhos, suas dimensões e/ou medidas em escala, prevalecerão sempre as dos últimos desenhos.



Em caso de divergências entre desenhos de escalas diferentes prevalecerão sempre os de menor escala (desenhos maiores).

No caso de estar especificado nos desenhos e não estar neste Caderno vale o que estiver especificado nos desenhos.

Nos demais casos deve ser contatado o Responsável técnico para que este retire as dúvidas prováveis.

### 2.2.2 Execução

As obras deverão ser executadas por profissionais devidamente habilitados, abrangendo todos os serviços, desde as instalações iniciais até a limpeza e entrega da obra, com todas as instalações em perfeito e completo funcionamento.

*Equipamentos de Proteção Individual.* A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, *EPI*, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

*Equipamentos de Proteção Coletiva.* A empresa executora deverá providenciar além dos equipamentos de proteção coletiva também projeto de segurança para o canteiro em consonância com o PCMAT e com o PPRa específico tanto da empresa quanto da obra planejada.

O profissional credenciado para dirigir os trabalhos por parte da empresa executora deverá dar assistência à obra, fazendo-se presente no local durante todo o período da obra e quando das vistorias e reuniões efetuadas pela Fiscalização.

Este profissional será responsável pelo preenchimento do Livro Diário de Obra.

Todas as ordens de serviço ou comunicações da Fiscalização à empresa executora da obra, ou vice-versa, serão transmitidas por escrito, e somente assim produzirão seus efeitos. Para tal, deverá ser usado o Livro Diário da Obra. O diário de obra deverá ser preenchido DIARIAMENTE e fará parte da documentação necessária junto à medição, para liberação da fatura. Este livro deverá ficar permanentemente na obra, juntamente com um jogo completo de cópias dos projetos, detalhes e especificações técnicas.

### 2.2.3 Responsabilidades da Empresa Executora

A menos que especificado em contrário, é obrigação da empresa executora a execução de todos os serviços descritos e mencionados nas especificações, bem como o fornecimento de todo o material comprado nas empresas fabricantes mencionadas na lista de material, mão-de-obra, equipamentos, ferramentas, EPI, EPC, andaimes, guinchos e etc. para execução ou aplicação na obra; deve-se também:

- Respeitar os projetos, especificações e determinações da Fiscalização, não sendo admitidas quaisquer alterações ou modificações do que estiver determinado pelas especificações e projetos;
- Retirar imediatamente da obra qualquer material que for rejeitado, desfazer ou corrigir as obras e serviços rejeitados pela Fiscalização, dentro do prazo estabelecido pela mesma, arcando com as despesas de material e mão-de-obra envolvidas;
- Acatar prontamente as exigências e observações da Fiscalização, baseadas nas especificações e regras técnicas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade e adiante neste Caderno, Edital e Contrato;



- Execução de placas indicativas de responsabilidade técnica (projeto, fiscalização e execução). Os modelos da placa serão fornecidos pela fiscalização após a contratação, a **serem disponibilizadas junto ao alinhamento do terreno, antes do início dos serviços;**
- **Fornecimento de ART de execução de profissional habilitado de todos os serviços;**
- Despesas com taxas, licenças e regularizações nas repartições municipais, concessionárias e demais órgãos;
- Preenchimento diário do Livro Diário de Obra, fornecendo cópias para a Vertical Projetos.

#### 2.2.4 Responsabilidades da Fiscalização

- Exercer todos os atos necessários à verificação do cumprimento do Contrato, dos projetos e das especificações;
- Sustar qualquer serviço que não esteja sendo executado na conformidade das Normas da ABNT e dos termos do projeto e especificações, ou que atentem contra a segurança;
- Não permitir nenhuma alteração nos projetos e especificações, sem prévia justificativa técnica por parte da CONTRATADA à Fiscalização, cuja autorização ou não, será feita também por escrito através da Fiscalização;
- Decidir os casos omissos nas especificações ou projetos;
- Registrar no Livro Diário da Obra, as irregularidades ou falhas que encontrar na execução das obras e serviços;
- Controlar o andamento dos trabalhos em relação aos cronogramas;
- O que também estiver mencionado como de sua competência e responsabilidade, adiante neste Caderno, Edital e Contrato;

#### 2.2.5 Finalidade

O presente memorial descritivo tem por objetivo complementar e estabelecer as condições para a plena execução do projeto de estrutura metálica, ao qual pertence, assim como regradar a aplicação e o uso dos materiais nas etapas de construção do projeto apresentado. O projeto tem características especiais por se tratar de uma reforma onde visa a substituição das estruturas de madeira existentes sobre a laje por estruturas metálicas novas. Além de prever o reaproveitamento das estruturas metálicas que estão apoiadas em pilares na área frontal de fachada e nos fundos no mirante. As telhas hoje existentes no prédio deverão ser substituídas por novas, completamente.

Deverá ser previsto a execução de dois exautores eólicos de policarbonato (transparente) na claraboia na parte de fachada do prédio.

Em todos os banheiros que fizerem parte do pavimento superior e que não têm janelas, deverá também ser previsto exautores com acionamento no interruptor, sua tubulação de exaustão será definida melhor caminho em obra, atravessando a laje com saídas laterais na parede do prédio da CMIS.

#### 2.2.6 Materiais

Todos os materiais seguirão rigorosamente o que for especificado no presente Memorial Descritivo. A não ser quando especificados em contrário, os materiais a empregar serão todos de primeira qualidade e obedecerão às condições da ABNT. Na ocorrência de comprovada impossibilidade de adquirir o material especificado, deverá ser solicitada substituição por escrito, com a aprovação dos autores/fiscalização do projeto de reforma/construção.

A expressão "de primeira qualidade", quando citada, tem nas presentes especificações, o sentido que lhe é usualmente dado no comércio; indica, quando existirem diferentes gradações de qualidade de um mesmo produto, a gradação de qualidade superior.



É vedado à empresa executora manter no canteiro das obras quaisquer materiais que não satisfaçam às condições destas especificações.

Quando houver motivos ponderáveis para a substituição de um material especificado por outro, este pedido de substituição deverá ser instruído com as razões determinantes para tal, orçamento comparativo e laudo de exame.

Quanto às marcas dos materiais citados, quando não puderem ser as mesmas descritas, deverão ser substituídas por similares da mesma qualidade e deverão ser aprovadas pela fiscalização através de amostras.

### **2.2.7 Mão-de-obra**

A mão-de-obra a empregar será, obrigatoriamente, de qualidade comprovada, de acabamento esmerado e de inteiro acordo com as especificações constantes no memorial descritivo. A empresa executante da obra se obriga a executar rigorosamente os serviços, obedecendo fielmente aos projetos, especificações e documentos, bem como os padrões de qualidade, resistência e segurança estabelecidos nas normas recomendadas ou aprovadas pela ABNT, ou, na sua falta, pelas normas usuais indicadas pela boa técnica.

A mão-de-obra deve ser uniformizada, identificada por meio de crachás. É OBRIGATÓRIO o uso de EPI durante a execução dos serviços, sempre de acordo com as atividades que estiverem sendo desenvolvidas. O não cumprimento dessa exigência poderá acarretar em penalizações à CONTRATADA.

*Equipamentos de Proteção Individual.* A empresa executora deverá providenciar equipamentos de proteção individual, EPI, necessários e adequados ao desenvolvimento de cada etapa dos serviços, conforme normas na NR-06, NR-10 e NR-18 portaria 3214 do MT, bem como os demais dispositivos de segurança.

As obras e suas instalações deverão ser entregues completas e em condições de funcionar plenamente. Deverão estar devidamente limpas e livres de entulhos de obra.

A Construtora planejará e manterá as construções e instalações provisórias que se fizerem necessárias para o bom andamento da obra, devendo antes da entrega da mesma, retirá-las e recompor as áreas usadas.

Correrão por conta exclusiva da CONTRATADA, todas as despesas com as instalações da obra, compreendendo todos os aparelhos, ferramentas, tapumes, andaimes, suporte para placas e outros.

Serviços técnicos só serão permitidos a sua execução por profissional habilitado e os mesmos deverão estar identificados dentro do canteiro junto aos equipamentos e junto a documentação da obra, conforme Normas Reguladoras do MT, por exemplo: soldadores, operadores de guinchos, etc.

## **2.3 PROJETO DE ESTRUTURAS METÁLICAS**

### **2.3.1 Normas**

O presente projeto 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 Caderno de Especificações.



Dentre as normas técnicas mais relevantes e que nortearam o serviço de desenvolvimento deste projeto de estrutura metálica, destacamos: 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;

### 2.3.2 Descrição

Trata-se de estrutura metálica que se utiliza de perfis metálicos em cantoneiras de abas iguais, com dimensões conforme detalhamento. O aço especificado para a estrutura é o aço ASTM-A36 de limite de escoamento mínimo de 250MPa. A chapa de telhas a ser utilizada será de aço galvanizado com espessura de 0,5mm c/ peso de 4,8441kg/m<sup>2</sup>.

A estrutura será composta por 8 treliças de mesmo padrão, e outros 4 modelos, duplos de treliças representado e dimensionado igual ao projeto de detalhamento. Para cobertura da caixa d'água será utilizado mais 2 modelos de treliças, totalizando 14 treliças.

As telhas serão do tipo trapezoidais com espessura de 0,50mm com 40mm de preenchimento em EPS, será aplicado uma demão de tinta ante ferruginosa com pintura eletrostática. A cumeeira terá mesma especificação da telha.

As calhas serão de aço carbono de mesma especificação das chapas de fechamento, fazendo vedação com fita metálica e silicone em todas as junções.

Os rufos também deverão ser de aço carbono, e farão a impermeabilização entre a parede e calha. Todo sistema coletor de água terá inclinação não inferior a 1% em toda sua extensão e será calçada em blocos de concreto com afastamento de 3m em todo seu percurso. Haverá um coletor de 1,5m<sup>3</sup> próximo a claraboia feito com chapa de aço e escorado como projeto, que fará parte integrante do sistema para garantir escoamento da água. Tubos corrugados de Ø8" farão a drenagem da água da calha até caixas d'água de 1000L, a caixa terá a saída do tubo de limpeza ligada a um furo vertical que se encontra na laje. Deverão ser precavidos todos as conexões para perfeita impermeabilização do tubo e da calha em cima da laje.

Nas áreas de fachada (frontal) e mirante (fundos), não foram identificados uma laje então deverá ser feito o suporte das calhas utilizando mão francesa na parede com chumbadores, lembrando que a perfeita vedação deverá ser feita com silicone, e fita metálica.

A instalação dos exaustores em estrutura de policarbonato existente, devendo executar os reforços necessários para instalação e vedação adequada. O local hoje não apresenta vazamentos. Na área do pavimento superior, todos os banheiros exceto os que haverem janelas, deverão provir de sistema de exaustão com acionamento no interruptor, tubo de exaustão deverá ser escolhido melhor percurso com furo em laje no diâmetro do tubo e na parede limítrofe do prédio. Deverá ser previsto também completa vedação dos sistemas e reforma de todo forro de gesso deste pavimento nas áreas danificadas, com furos e trincas. Deverá ser verificado e concertado todos os pontos de dreno do ar-condicionado, a ponto de não haverem mais problemas com infiltração.

Deverá ser instalada duas escadas telescópicas na área de acesso a laje e outra na área de acesso a cobertura, conforme fabricante e modelo em projeto.

Um alçapão de 800x800mm com perfil metálico deverá fazer parte integrante do acesso a parte superior da cobertura, deverá ser previsto enquadramento para que a escada corra livremente através do alçapão.

As dimensões devem seguir o indicado no projeto, porém as medidas deverão ser conferidas "in loco". Neste sentido, destaca-se que a representação não identifica todos os nós, individualmente, devido à dificuldade de representação de forma clara. Entretanto, a estrutura



será montada em cima de laje devendo por obrigatoriedade realizar as medidas necessárias para realizar o corte conforme projeto de cobertura.

#### 2.3.2.1 Ligações entre as peças

As ligações devem ser realizadas por solda elétrica utilizando eletrodo e7018, a solda deve ser homogênea e sem irregularidades, salvo onde parafusado. Não deve ser aceita soldas com pontos não preenchidos, a linha de solda deve percorrer sempre a totalidade da emenda, por ambos os lados. Serão aceitos apenas parafusos autobrocantes e autoatarraxantes que tiverem borracha em sua fixação.

#### 2.3.2.2 Acabamentos

Todas as peças metálicas devem sofrer acabamento de zarcão ou fundo similar em até duas demãos. Peças oxidadas não devem ser aceitas na obra. Após a instalação se recomenda pelo menos três demãos de pintura seja ela epóxi ou esmalte, na cor definida pelo projeto arquitetônico. A telha especificada é do tipo trapezoidal com preenchimento de EPS e pintura externa.

#### 2.3.2.3 Especificações dos Fornecedores

Todas as peças metálicas devem seguir recomendações de fabricantes descritos no projeto.

## 2.4 RECOMENDAÇÕES GERAIS

As medidas do ambiente foram repassadas pelo contratante por meio de projeto aprovado e pela equipe de medição responsável pelo levantamento no local;

- 1) Quaisquer alterações devem ser autorizadas pelos responsáveis técnicos em concordância com a fiscalização;
- 2) As marcas para os materiais e equipamentos são referências de qualidade e acabamento. Para utilização de produtos similares deverão ser fornecidas amostras para análise e aprovação da fiscalização.

## 3. DESENHOS

Apresenta-se a seguir o desenho desta etapa do projeto.

Nº	CODIFICAÇÃO	REV	ESPECIALIDADE / SUBESPECIALIDADE	NOME DO ARQUIVO
1	20161508	00	PROJETO DA COBERTURA – Planta Baixa Geral, Isométrica e Detalhe	Cobertura_1407_Executivo_CMIS 2.0.07
2	20162108	00	PROJETO DA COBERTURA – Planta Baixa e Planta Isométrica	Cobertura_1407_Executivo_CMIS 2.0.07
3	20162208	00	PROJETO DA COBERTURA – Detalhamento das Trelças, Corte A-A	Cobertura_1407_Executivo_CMIS 2.0.07





## 4. RESÍDUOS DA COBERTURA

Os resíduos da construção civil exceto as treliças metálicas existentes da área de fachada e mirante, serão classificados para efeito desta, da seguinte forma:

De construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto. Classificam-se ainda em:

**I - Classe A** - são os resíduos reutilizáveis ou recicláveis como os agregados, blocos, revestimentos, solos.

**II – Classe B** - são os resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

Os geradores deverão ter como objetivo prioritário a não geração de resíduos.

Secundariamente, a redução, a reutilização, a reciclagem e a destinação final.

Os resíduos da construção civil não poderão ser dispostos em aterros de resíduos domiciliares, em áreas de "bota fora", em encostas, corpos d'água, lotes vagos e em áreas protegidas por Lei, obedecidos os prazos definidos.

Os resíduos deverão ser destinados das seguintes formas:

**I - Classe A:** deverão ser reutilizados ou reciclados na forma de agregados, ou encaminhados a áreas de aterro\* de resíduos da construção civil, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

**II - Classe B:** deverão ser reutilizados, reciclados ou encaminhados a áreas de armazenamento temporário\*, sendo dispostos de modo a permitir a sua utilização ou reciclagem futura.

**Nota\*** madeiras deverão ser direcionadas a local credenciado para descarte junto a CETESB bota fora, os demais materiais inteiros, telhas por exemplo devem ser catalogados para serem encaminhado ao almoxarifado da Prefeitura Municipal de Itapeverica da Serra para manutenção dos prédios públicos.

## 4. INSTRUÇÕES

01. Guarde as telhas em local seco, coberto e ventilado. Se não houver um local coberto para o armazenamento, proteja as telhas com lona (exceto lona plástica).
02. Para suspender as telhas até a cobertura, utilize balancins e andaimes.
03. Se a obra tiver duas águas opostas, a cobertura deverá ser feita simultaneamente, em ambos os lados, assim haverá coincidência das ondulações na cumeeira.
04. O assentamento das telhas deve iniciar sempre no sentido contrário ao dos ventos predominantes na região, sempre da beira para a cumeeira.
05. Efetue a fixação das hastes sempre nas ondas altas e a fixação dos parafusos sempre nas ondas baixas.
06. Ao sobrepor as telhas, use os parafusos de costura 1/4 por 7/8 por 5/16C, com espaçamento de, no máximo, 50 cm.
07. O deslocamento do pessoal sobre as telhas deve ser feito sobre as tábuas apoiadas no sentido longitudinal das telhas e sobre três terças de apoio.
08. Remova as limalhas provenientes das perfurações ou cortes, evitando o início de um processo precoce de corrosão.
09. Telha pequena, de até 1,50 m, pode ser carregada por uma só pessoa.
10. Guarde as calhas em local seco, coberto e ventilado.
11. Se for detectada umidade ou água nas calhas, enxugue-as uma a uma ao descarregar.



12. As calhas devem ser apoiadas horizontalmente em uma superfície lisa, livre de imperfeições, e colocadas umas sobre as outras, presas de modo que não deslizem.
13. Instale as calhas o mais rápido possível. O tempo de armazenamento deve ser inferior a 60 dias e, durante o período, deve-se inspecionar frequentemente o produto.
14. A montagem das calhas é feita sobrepondo umas sobre as outras, sendo fixadas com rebites e vedadas com solda ou massa de calefação.

## 5. FORMAL DE ENTREGA

O presente documento técnico é assinado por um de seus responsáveis técnicos, devidamente qualificado na presente data.

Anotação de Responsabilidade Técnica: 92221220160884948

**Carlos R. G. Tinoco CREA 5060420094**

*Engenheiro Civil - CREA n° 5060420094 Gerente de Projetos -*  
[engcarlostinoco@verticalprojetos.com](mailto:engcarlostinoco@verticalprojetos.com)

**Vertical Projetos**