



## Anexo VIII

# ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA E ESTIMATIVA DE PREÇO DOS MÓDULOS SOMBREADORES

## **1. ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA**

### **1.1 Dos Sombreadores**

Conjunto de estruturas metálicas, abaixo descritas, cobertas com tela de polietileno de alta densidade e estabilizadas com bloqueadores de raios UV, gramatura 200g/m<sup>2</sup>.

### **1.2 Das Telas**

Telas de polietileno de alta densidade, 80% de superfície fechada e 200gr/m<sup>2</sup>, produzida com pigmentos orgânicos tendo como resultado uma maior resistência das cores, componentes anti-mofo, auto extingüível, aditivada com bloqueadores de UVA e B, proporcionando proteção contra granizo, diminuição de temperatura e controle de luminosidade, sem interferência na circulação de ar. Deve contar com garantia de fábrica de 05 (cinco) anos contra desfiamento e desbotamento.

A cor a ser fornecida será a prata, similar à existente.

As capas deverão ser tencionadas por cabos de aço galvanizados de 3/8",esticados por gripples mega 1/2" e por esticadores de torção, sendo produzidas com os seguintes acessórios: linha de poliéster reforçada, reforço em lona náutica nas pontas, ilhoses de latão, gripples de titânio, cliques galvanizados, sapatilhas galvanizadas e talurites em alumínio. As cúpulas deverão receber contraventamento em cabo de aço de 3/8" tencionados por esticadores de torção galvanizados. O fornecimento dos materiais deve ser acompanhado de laudos, ensaios e certificações que atestem o atendimento às especificações exigidas, bem como às normas ABNT. Caso a documentação não seja apresentada, o material não será aceito.

### **1.3 Da Estrutura**

Estrutura (pilares, tesouras em balanço e mãos francesas) em aço SAE 1020, fino a frio, com solda

RESPONSÁVEL PELA <b>ELABORAÇÃO</b>	RESPONSÁVEL PELA <b>VALIDAÇÃO</b>	RESPONSÁVEL PELA <b>APROVAÇÃO</b>
MAYZA LOUREIRO ARAÚJO RODRIGUES (GONC) – MAT.: 18.069-17	CÊSAR AUGUSTO CAETANO (GONC) – MAT.: 10.215-72	ALESSANDRO MÁXIMO DE SOUSA (SBGO) – MAT.: 36.287-05



mig, proteção anti-corrosiva por imersão (fosfato de zinco) e pintado pelo processo eletrostático a pó, com resina de poliéster, com camada de 70 micron ou equivalente. Base dos pilares com chapa de aço com bitola de 5/16", espessura de 8mm, peso estimado de 62,80 kg/m<sup>2</sup>. Pilares em balanço L e Duplo L e Pilares Simples forjados com aço, fino a frio, com estrutura dupla de Tubo de Aço Redondo, cada um com bitola de 4½", 114,30mm, espessura de parede de 4,25mm, peso estimado de 11,53kg/m (EP extra - pesados). Todo o conjunto deverá oferecer garantia contra ventos de até 150 km/h.

Equivalentes técnicos só serão aceitos com aprovação da FISCALIZAÇÃO e apresentação dos cálculos estruturais, seguindo NBR 6650, NBR6648, ASTM A-36, ASTM A-570, ASTM A-283 para Aço de Qualidade Estrutural ou COS-AR-COR, ASTM A-242, USI-SAC, CSN-COR para Aço de Qualidade Estrutural Resistente à Corrosão Atmosférica. O fornecimento dos materiais deve ser acompanhado de laudos, ensaios e certificações que atestem o atendimento às especificações exigidas, bem como às normas ABNT. Caso a documentação não seja apresentada, o material não será aceito.

#### **1.4 Medidas, Dimensões e Pesos**

Pilar: 5", 3m de altura, peso: 45kg

Travessão: 3", 3m de comprimento, peso: 26,25kg

Mão francesa: 3", 1,50m de comprimento, peso: 8,30kg

Arco para módulo de 3 vagas: 2", com união em X, peso: 34,50kg

Arco para módulo de 4 vagas: 2", com união em X, peso: 42,70kg

Chumbadores: 5/8" com 0,50m de comprimento, peso: 5,60kg

#### **1.5 Das Fundações**

Estão incluídos nesse escopo locação das fundações; marcação da área de recorte das sapatas; corte, retirada do material, fixação dos chumbadores; preenchimento das valas com concreto; colocação dos pilares encaixando nos furos da chapa base do pilar nas roscas dos chumbadores; aperto dos pilares com arruelas e porcas sextavadas com galvanização eletrolítica; materiais como

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA VALIDAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO
MAYZA LOUREIRO ARAÚJO RODRIGUES (GONC) – MAT.: 18.069-17	CÊSAR AUGUSTO CAETANO (GONC) – MAT.: 10.215-72	ALESSANDRO MÁXIMO DE SOUSA (SBGO) – MAT.: 36.287-05



pedra, areia, cimento e retirada dos entulhos. Para a aprovação do projeto de fundação deverão ser entregues todos os cálculos estruturais, levando em consideração a resistência do solo de cada localidade.

## 2. ESTIMATIVA DE PREÇO

### 2.1. Do Valor Estimado

Foi realizada em junho/2017 pesquisa de preço referente à instalação dos Módulos Sombreadores no estacionamento objeto da presente licitação, sendo obtidos os valores discriminados no quadro abaixo:

CNPJ	Nome Empresarial	Valor total
07.641.579/0001-10	SOMBRAFIX INDUSTRIA E COMERCIO DE MODULOS DE SOMBREAMENTO LTDA ME	R\$ 1.185.000,00
04.263.212/0001-12	C. M. A. CHAVES INSTALAÇÃO DE COBERTURAS ME	R\$ 1.246.250,00
27.957.931/0001-39	SANESA INDÚSTRIA E COMÉRCIO EIRELI ME	R\$ 1.020.000,00
<b>Valor Médio .....</b>		<b>R\$ 1.150.416,67</b>

Tendo em vista a área total a ser coberta, conforme **Anexo VII**, o valor médio a ser considerado no Estudo de Viabilidade Econômica realizado pela Infraero, abrangendo todas as despesas diretas e indiretas de fornecimento e instalação, será de **R\$ 1.150.416,67 (um milhão cento e cinquenta mil quatrocentos de dezesseis reais de sessenta e sete centavos)**.

Goiânia, 26 de junho de 2017.

**MAYZA LOUREIRO ARAÚJO RODRIGUES**

AS-IV Arquiteta

RESPONSÁVEL PELA ELABORAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA VALIDAÇÃO	RESPONSÁVEL PELA APROVAÇÃO
MAYZA LOUREIRO ARAÚJO RODRIGUES (GONC) – MAT.: 18.069-17	CÉSAR AUGUSTO CAETANO (GONC) – MAT.: 10.215-72	ALESSANDRO MÁXIMO DE SOUSA (SBGO) – MAT.: 36.287-05