

## TERMO DE REFERÊNCIA BRAÇOS

### 1. INTRODUÇÃO

Critérios e exigências técnicas mínimas a serem atendidas para aquisição de braços destinados à instalação de luminárias LED no parque de iluminação pública do município.

### 2. NORMAS E REFERÊNCIAS

Além das exigências aqui especificadas, os materiais citados neste documento deverão estar de acordo com as Normas, Portarias e Instruções Técnicas em vigência no País, e na ausência de legislação nacional, deverão estar de acordo com as melhores práticas aplicadas no exterior.

### 3. DEFINIÇÕES E CONVENÇÕES

Para fins desta especificação, serão adotadas as seguintes definições ou convenções, referidas a braços instalados:

- 3.1. Ponta:** Trecho extremo do braço, cujo eixo é retilíneo, onde a luminária é montada.
- 3.2. Base de fixação:** É a extremidade pela qual o braço é fixado ao poste ou qualquer outro elemento de fixação.
- 3.3. Comprimento do braço:** É o **comprimento do tubo de aço**, medido pelo seu eixo, do ponto de fixação junto ao poste até a sua ponta.
- 3.4. Projeção horizontal:** É o **comprimento da projeção horizontal** do eixo do braço projetado na superfície do solo a partir do ponto de fixação junto ao poste.
- 3.5. Comprimento da elevação vertical da luminária:** É o comprimento da projeção vertical, do eixo do braço, ou seja, o quanto a luminária é elevada a partir do ponto de fixação do eixo do braço junto ao poste.
- 3.6. Carga vertical:** É a força nominal contida no plano de aplicação das cargas, no mesmo sentido da gravidade, a que o braço poderá ser submetido sem que venham a ocorrer deformações que ultrapassem os limites estabelecidos nesta especificação, em qualquer parte de sua estrutura.

### 4. ESPECIFICAÇÕES

O braço deverá atender a NBR 6323, possuir junto ao ponto de montagem da luminária LED um trecho com eixo retilíneo, cujo ângulo de inclinação deverá ser de 0° a 5° em relação ao eixo horizontal. Não serão aprovados braços, cuja inclinação seja superior a 5° no ponto de montagem da luminária LED.

O braço deverá ser do tipo cisne com sapata, confeccionado em tubo de aço carbono, ABNT 1010 a 1020, com galvanização uniforme em toda sua extensão, a galvanizado deverá ser a fusão, interna e externamente, por imersão única a quente em banho de zinco, conforme a NBR 7398 e 7400, deve vir estampada na peça de forma legível e indelével, nome ou marca do fabricante, mês e ano de fabricação, não deve ter emendas e não deve apresentar quaisquer falhas ou sobras em seu acabamento. Deverá possuir ainda capacidade para suportar equipamentos de iluminação pública de até 10 kg em sua extremidade.

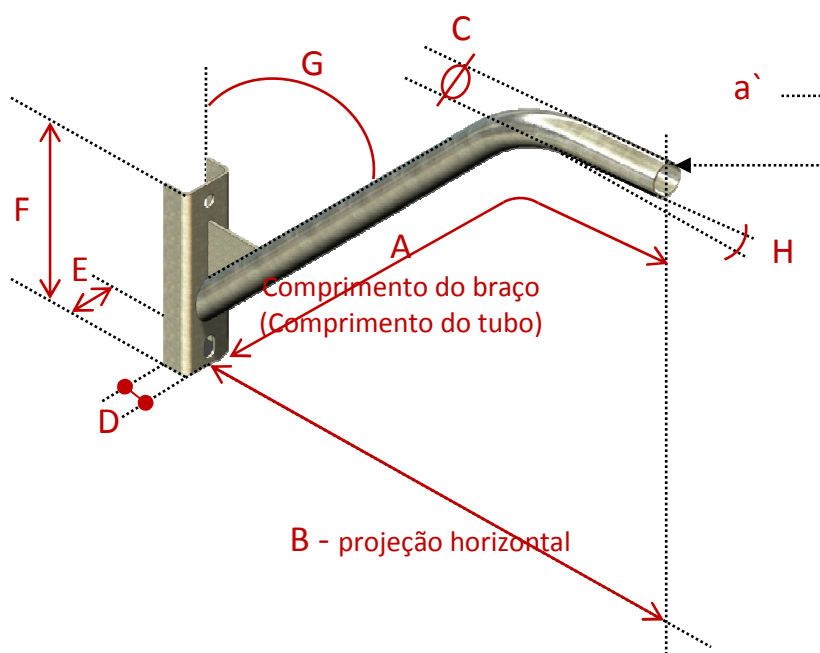
## 4.1. Características

### 4.1.1. Braço

#### a) Tipo

TIPO	Descrição
<b>BR3.0</b>	Braço em tubo de aço carbono com comprimento nominal de <b>3000 mm</b> , ( $\varnothing$ ) nominal de 48mm e ângulo de montagem de 0° a 5° no ponto da luminária.

#### b) Dimensões



TIPO	Dimensões em mm						Ângulo (°)		Espessura, mínima, do aço carbono: mm
	A *1	B	C ( $\varnothing$ )	D	E	F	G	H	a'
<b>BR3.0</b>	3000 ( $\pm 100$ )	2500 ( $\pm 100$ )	46 a 49	38 ( $\pm 2$ )	76 ( $\pm 2$ )	260 a 380	45° ( $\pm 5^\circ$ )	0° a 5°	1,5

TIPO	Dimensões em mm						Ângulo (°)		Espessura, mínima, do aço carbono: mm
	A * <sup>1</sup>	B	C (Ø)	D	E	F	G	H	a´

Obs: A\*<sup>1</sup> Comprimento do braço = Comprimento do tubo.

#### 4.1.1.1. Sapata

A sapata deverá ser confeccionada em aço carbono, ABNT 1010 a 1020, na forma de perfil ou chapa dobrada tipo "U", com aleta de fixação tubo/sapata através de solda. A sapata deverá possuir dois furos de 18 mm para fixação do braço ao poste.

## 5. ORÇAMENTO

Item	Quant.	Unid.	Produto	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
1	1.154	Un	Braço em tubo de aço carbono com comprimento nominal de <b>3000 mm</b> , (Ø) nominal de 48mm e ângulo de montagem de 0° a 5° no ponto da luminária.	xxx,xx	xx.xxx,xx