

|                       |       |      |
|-----------------------|-------|------|
| Código                |       | Rev. |
| EM-9.00.00.00/6Z0-008 |       | A    |
| Emissão               | Folha |      |
| 15/11/2007            | 1     | de 3 |
| Contrato              |       |      |
| 4192521204            |       |      |
| OS.                   |       |      |
| 2414                  |       |      |

DOCUMENTO TÉCNICO

|                                                 |                              |
|-------------------------------------------------|------------------------------|
| Emitente – Contratada / Projetista / Fornecedor | Projetista / Fornecedor      |
| COPEM ENGENHARIA LTDA                           | Verificação _____ 15/11/2007 |
|                                                 | H.M.Y. _____                 |
|                                                 | Aprovação _____ 15/11/2007   |
|                                                 | J.P.J. _____                 |
| Linha <b>GERAL</b> Lote                         | Contratada                   |
| Trecho / Sist.                                  | Verificação _____            |
| Sub. Trecho / Sub. Sist. Conj.                  |                              |
| Un. Constr./ Sub. Conj.                         | Aprovação _____              |
| Objeto                                          | METRÔ                        |
| PORCAS PARA ELETRODUTOS                         | Verificação _____            |
|                                                 |                              |
|                                                 | Aprovação _____              |

Documentos de Referência

Documentos Resultantes

Observações

ESTE DOCUMENTO ANULA E SUBSTITUI A EM-9.00.00.00/5P9-011

|      |                      |                        |                     |                   |
|------|----------------------|------------------------|---------------------|-------------------|
|      | / /                  | / /                    | / /                 | / /               |
|      | / /                  | / /                    | / /                 | / /               |
|      | / /                  | / /                    | / /                 | / /               |
|      | / /                  | / /                    | / /                 | / /               |
|      | / /                  | / /                    | / /                 | / /               |
|      | / /                  | / /                    | / /                 | / /               |
| A    | COPEM                | 15/11/07               | / /                 | / /               |
| REV. | EMITENTE / APROVAÇÃO | CONTRATADA / APROVAÇÃO | METRÔ / VERIFICAÇÃO | METRÔ / APROVAÇÃO |

|                              |          |
|------------------------------|----------|
| Código                       | Rev.     |
| <b>EM-9.00.00.00/6Z0-008</b> | <b>A</b> |
| Folha                        |          |
| <b>2 de 3</b>                |          |

|                                                 |                                  |
|-------------------------------------------------|----------------------------------|
| Emitente – Contratada / Projetista / Fornecedor | Emitente - Verificação           |
| <b>COPEM ENGENHARIA LTDA</b>                    | <b>H.M.Y.- J.P.J.</b> 15/11/2007 |
|                                                 | Metrô - Verificação              |

## 1 OBJETIVO

A presente Especificação de Materiais estabelece os requisitos e as características mínimas exigíveis para o fornecimento de porcas para eletrodutos a serem aplicadas nas instalações elétricas das diversas dependências da Companhia do Metropolitano de São Paulo – METRÔ.

## 2 CONSIDERAÇÕES GERAIS

As porcas serão instaladas em todas as entradas e saídas das caixas de passagem, quadros e painéis, com finalidade de fixação dos eletrodutos.

## 3 NORMAS APLICÁVEIS

Na fabricação e fornecimento, as porcas deverão seguir as prescrições da norma NBR NM-ISO7-1 da ABNT.

## 4 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Na fabricação e fornecimento, as porcas deverão atender às seguintes características:

- 4.1 As porcas deverão ser em liga de alumínio, sem rebarbas ou falhas.
- 4.2 As roscas das porcas deverão ser BSP .
- 4.3 As porcas deverão atender aos diâmetros externos de eletrodutos das seguintes normas: NBR 14334 SCHEDULE 40 para alumínio ou EM-9.00.00.00-6Z0-014 para PVC/A.
- 4.4 As dimensões das porcas poderão ter variações mínimas, desde que atendam às suas finalidades.

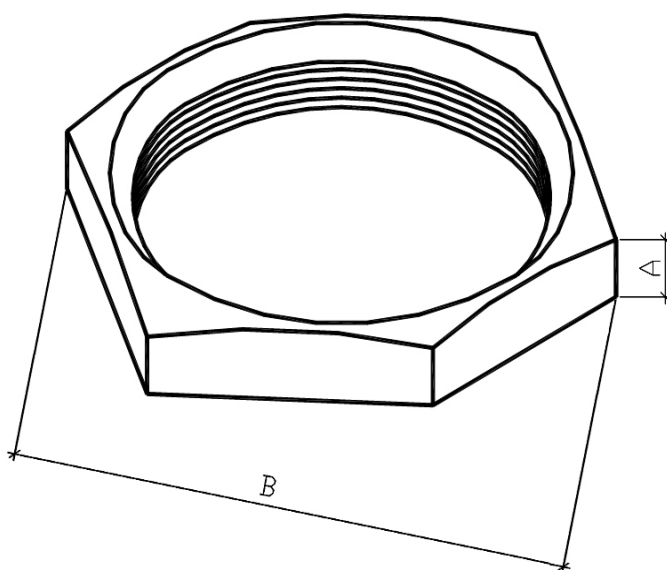
## 5 INSPEÇÃO

A inspeção do material a ser fornecido no decorrer ou após o processo de fabricação será feita segundo os procedimentos vigentes no METRÔ.

|                                                 |                           |
|-------------------------------------------------|---------------------------|
| Emitente – Contratada / Projetista / Fornecedor | Emitente - Verificação    |
| COPEM ENGENHARIA LTDA                           | H.M.Y.- J.P.J. 15/11/2007 |
|                                                 | Metrô - Verificação       |

## 6 FIGURA E TABELA

### 6.1 Porca para Eletroduto



| Ø do Eletroduto |     | A (mínima) | B (mínima) |
|-----------------|-----|------------|------------|
| pol.            | mm  | mm         | mm         |
| 3/4             | 20  | 6          | 36         |
| 1               | 25  | 6,5        | 46         |
| 1.1/2           | 40  | 7,5        | 60         |
| 2               | 50  | 8          | 75         |
| 3               | 80  | 9          | 105        |
| 4               | 100 | 10         | 130        |