

**LÂMPADAS A VAPOR DE METÁLICO**Código: DME  
07-02-50

Versão 10

**SUMÁRIO**

| CONTEÚDO |  | PG. |
|----------|--|-----|
| 1.       | <b>OBJETIVO</b>  | 02  |
| 2.       | <b>ÂMBITO</b>  | 02  |
| 3.       | <b>CONCEITOS</b>   | 02  |
| 4.       | <b>NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES</b>      | 03  |
| 5.       | <b>INSTRUÇÕES GERAIS</b>   | 03  |
| 5.1.     | Condições de Serviço   | 03  |
| 5.2.     | Identificação das Lâmpadas   | 04  |
| 5.3.     | Embalagem  | 04  |
| 5.4.     | Acabamento   | 04  |
| 5.5.     | Material   | 04  |
| 5.6.     | Dimensões  | 05  |
| 5.7.     | Características Mecânicas  | 05  |
| 5.8.     | Características Elétricas e Fotométricas                               | 05  |
| 6.       | <b>PROCEDIMENTOS</b>   | 06  |
| 6.1.     | Execução de Ensaios  | 06  |
| 6.2.     | Descrição dos Ensaios  | 06  |
| 6.3.     | Relação de Ensaios   | 06  |
| 6.4.     | Inspeção   | 08  |
| 6.5.     | Formação do Lote de Ensaios  | 08  |
| 6.6.     | Aceitação ou Rejeição.   | 08  |
| 6.7.     | Relatórios de Ensaios.   | 09  |
| 6.8.     | Garantia   | 09  |
| 7.       | <b>ALTERAÇÕES</b>  | 10  |
| 8.       | <b>ANEXOS</b>  | 10  |
| 8.1.     | Tabela 1 - Características do Sistema Elétrico da DMED                 | 10  |
| 8.2.     | Tabela 2 – Características.  | 10  |
| 8.3.     | Tabela 3 – Receptáculo especial para o ensaio de resistência à torção. | 12  |
| 8.4.     | Tabela 4 – Plano de amostragem para ensaio.                            | 13  |
| 8.5.     | Tabela 5 – Relação de Ensaios.   | 14  |

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**Código: DMED  
07-02-50

Versão 10

**1. OBJETIVO**

Estabelecer as condições mínimas exigíveis que devem ser atendido no fornecimento de Lâmpadas a Multivapor Metálico tipo HQI ou HCI luz branca, destinadas a Iluminação pública utilizando as redes de distribuição na área de concessão da DME Distribuição S/A.

Aplica-se para Lâmpadas a Multi Vapor Metálico nos seguintes modelos e potências.

| Tipo | Potência (W) | Formato        |
|------|--------------|----------------|
| LVMT | 70           | Tubular/Ovóide |
| LVMT | 100          | Tubular        |
| LVMT | 150          | Tubular        |
| LVMT | 250          | Tubular        |
| LVMT | 400          | Tubular        |
| LVMT | 1000         | Tubular        |
| LVMT | 2000         | Tubular        |

A potência e o formato serão discriminados no pedido de fornecimento para cada caso.

Para tanto foram consideradas as especificações e os padrões do material em referência, definidos nas Normas Brasileiras Registradas - NBR da Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT, acrescidos das modificações baseadas nos resultados de desempenho e especificações técnicas anteriores a esta existentes na DMED.

**Nota:** As cores e quantidade das lâmpadas serão definida no pedido de compra sendo as cores Vermelha, Verde ou Azul

**2. ÂMBITO**

Aplica-se a Diretoria Técnica, Gerencia de Serviços Especiais e Distribuição, Supervisão de Suprimentos e Qualidade e Fornecedores interessados.

**3. CONCEITOS****3.1. Siglas:**

- DMED: DME Distribuição S/A.
- LVMT: Lâmpadas a Vapor Metálico.

|   |                                     |   |         |                  |        |
|---|-------------------------------------|---|---------|------------------|--------|
|  | <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>        |   |         |                  |        |
|   | <b>LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO</b> | <table border="1"> <tr> <td>Código:</td> <td>DMED<br/>07-02-50</td> </tr> <tr> <td>Versão</td> <td>10</td> </tr> </table> | Código: | DMED<br>07-02-50 | Versão |
| Código:   | DMED<br>07-02-50                    |   |         |                  |        |
| Versão  | 10                                  |   |         |                  |        |

### 3.2. Terminologia:

Serão adotadas terminologias estabelecidas pelas normas mencionadas no item 4 desta especificação.

## 4. NORMAS E LEGISLAÇÃO APLICÁVEIS E DOCUMENTOS COMPLEMENTARES

- 4.1. NBR 5033 - Rosca Edison - Especificação;
- 4.2. ABNT NBR IEC 1167 - Lâmpadas a vapor metálico (halogenetos);
- 4.3. NBR 14305 – reator e ignitor para lâmpada vapor metálico.
- 4.4. NBR 5426 - Planos de Amostragem e Procedimento na Inspeção por Atributos - Procedimentos;
- 4.5. NBR 5461 - Iluminação - Terminologia;
- 4.6. NBR 5984 - Norma Geral de Desenho Técnico - Procedimento;
- 4.7. NBR-5426 - Planos de amostragem e procedimento na inspeção por atributos - Procedimento.
- 4.8. NBR-5456 - Eletricidade geral - Terminologia.

**Nota 1:** Serão contempladas todas as normas citadas nas relacionadas acima e sempre com a ultima versão de todas e não excluem outras reconhecidas desde que assegurem qualidade igual ou superior que sejam previamente apresentadas e aprovadas pelo DMED.

**Nota 2:** Em caso de duvida ou omissão prevalecem:

- 1º - Esta E.T. (especificação técnica)
- 2º - Normas apresentadas no item 4 desta E.T.
- 3º - Normas apresentadas pelo fornecedor e previamente aprovadas pelo DMED.

## 5. INSTRUÇÕES GERAIS

### 5.1. Condições de serviço:

- 5.1.1. LVMT (halogenetos) desta especificação devem estar de acordo para trabalhar com Reator para Lâmpadas a Vapor de Sódio a Alta Pressão.
- 5.1.2. As lâmpadas abrangidas por esta especificação devem ser adequadas para operar a uma altitude de até 1.500 metros, em clima tropical com temperatura ambiente de -5°C até 40°C, com média diária não superior a 35°C, umidade relativa do ar de até 100%, precipitação pluviométrica média anual de 1.500 a 3.000 mm (média anual 1700 mm), sendo que ficarão expostos ao sol, à chuva e a poeira.
- 5.1.3. As lâmpadas aqui especificadas são aplicáveis a sistemas elétricos de frequência nominal 60 Hz, com as características dadas na Tabela 1 no item 8 ANEXOS.

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**Código: DMED  
07-02-50

Versão: 10

- 5.1.4. A DMED emitirá após inspeção final o CIM – Certificado de Inspeção de Material conforme Norma DMED NT 07-05-02 Inspeção de Materiais e Equipamentos anexa ao contrato de fornecimento.
- 5.1.5. O fornecedor deverá fornecer juntamente com as propostas os métodos de descarte recomendados, em conformidade com a legislação ambiental brasileira para que a DMED utilize quando do descarte das mesmas.
- 5.1.6. Anexar cópia das licenças de Operação do fabricante ou do distribuidor do produto expedida pelos órgãos ambientais competentes, e outros documentos comprobatórios dos cumprimentos da legislação ambiental.

**5.2. Identificação das lâmpadas**

- 5.2.1. Cada lâmpada deve apresentar no mínimo as marcações em português legíveis e indelévels, fixadas no bulbo sendo:
- 5.2.2. Marca ou nome do fabricante;
- 5.2.3. Potência nominal em watts;
- 5.2.4. Mês e ano de fabricação ou identificação de lote, que deve ser fornecido de acordo com o mesmo lote inspecionado no fornecedor na época da aquisição do material.

**Obs.:** Não serão aceitas datas de fabricação anterior a 6 meses da data da inspeção do lote.

- 5.2.5. Tipo de lâmpada.
- 5.2.6. Fluxo luminoso, em lumens. (caso não exista deve ser apresentado na proposta ou catálogos do fornecedor).

**5.3. Embalagem:**

- 5.3.1. O acondicionamento das lâmpadas deve ser efetuado de modo a garantir um transporte seguro em quaisquer condições, não apresentando sinais de deterioração, sendo que a DMED considera para efeito de garantia da embalagem, o mesmo período do material.
- 5.3.2. A lâmpada deverá ser embalada individualmente em embalagem reutilizável e armazenada em caixa sendo que a quantidade de lâmpadas por caixa poderá ser definida pelo fornecedor.

**5.4. Acabamento:**

Os bulbos das lâmpadas devem ser isentos de impurezas, manchas ou defeitos que possam prejudicar o desempenho das lâmpadas.

**5.5. Material:****5.5.1. Da Base:**

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**Código: DMED  
07-02-50

Versão 10

A base da lâmpada deve ser cobre ou liga de cobre com rosca Edison conforme tabela 3 – Dimensões da Lâmpada e suportar temperaturas de até 400°C e ser isenta de deformações ou outros defeitos que prejudiquem na instalação da lâmpada.

**5.5.2. Do Bulbo:**

Vidro resistente ao calor, tipo opalino, com formato tubular e ou ovóide, devendo suportar temperaturas de até 500°C.

Isento de defeitos ou manchas que prejudiquem o desempenho fotométrico ou a vida da lâmpada.

**5.6. Dimensões:****5.6.1. Lâmpada:**

As dimensões da lâmpada devem obedecer às especificações da Tabela 2 no item 8 ANEXOS.

**5.6.2. Base:**

A base da lâmpada pronta deve obedecer aos requisitos da NBR 5033 e Tabela 3 no item 8 ANEXOS.

**5.7. Características Mecânicas:****5.7.1. Resistência à torção:**

A base das lâmpadas não deve girar em relação ao bulbo quando for aplicado na base um torque conforme tabela 3 no item 8 ANEXOS.

**5.8. Características Elétricas e Fotométricas:****5.8.1. Tensão de Acendimento:**

A tensão de acendimento da lâmpada deve atender a Tabela 2 no item 8 ANEXOS.

**5.8.2. Tensão nos terminais:**

Deve estar dentro dos limites especificados no Tabela 2 no item 8 ANEXOS.

**5.8.3. Tensão de Aquecimento nos terminais:**

A tensão de aquecimento mínima nos terminais da lâmpada da Tabela 2 no item 8 ANEXOS, deve ser atingida dentro do tempo especificado da mesma tabela.

**Nota:** Para os próximos ensaios a lâmpada deve ser sazoadada por 100 horas ligada a um reator normal de produção.

**5.8.4. Potência consumida:**

Pela lâmpada não deve exceder a potência máxima especificada na Tabela 2 no item 8 ANEXOS.

**5.8.5. Eficiência Luminosa (lm/W):**

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**Código: DMED  
07-02-50

Versão 10

Não devem ser inferiores aos valores mínimos especificados na Tabela 2 no item 8 ANEXOS.

**5.8.6. Vida da Lâmpada:**

**5.8.6.1.** A vida mediana da lâmpada deve ser conforme Tabela 2 no item 8 ANEXOS, após um ciclo de funcionamento de 10 horas acesa e 30 minutos apagada, por acendimento.

**5.8.6.2.** Durante o período de vida da lâmpada, a eficiência luminosa deve ser igual ou maior que 70% dos valores mínimos especificados Tabela 2 no item 8 ANEXOS.

**5.8.7. Curva de Distribuição de Intensidade Luminosa:**

O Fornecedor deve apresentar a Curva de Distribuição de Intensidade Luminosa, e Distribuição Espectral caso exigido pela DMED no pedido de fornecimento.

Apresentar para apreciação e aprovação da DMED relatórios de históricos de lotes com depreciação do fluxo luminoso, gráfico de mortalidade.

**6. PROCEDIMENTOS ENSAIOS, INSPEÇÃO E APROVAÇÃO.****6.1. Execução dos Ensaios**

As características dos aparelhos e instrumentos utilizados durante os ensaios devem estar calibrados em laboratórios rastreados pela Rede Brasileira de Calibração (RBC) reconhecida pelo Inmetro.

**6.2. Descrição dos Ensaios**

Os ensaios previstos nesta especificação são de rotina e de tipo, sendo que o de rotina será realizado com acompanhamento do inspetor da DMED na ocasião do recebimento de cada lote, e o ensaio de tipo será realizado apenas quando a critério da DMED constar do contrato de fornecimento.

Quando não realizado o ensaio de tipo deverá ser fornecido os relatórios de ensaio de lâmpadas semelhantes a do pedido de fornecimento.

Os ensaios serão realizados em laboratórios oficiais ou laboratório do fornecedor desde que previamente homologado pela DMED.

A DMED se reserva ao direito de acompanhar qualquer etapa de fabricação e/ou ensaios.

O fornecedor deve possibilitar ao inspetor da DMED livre acesso ao laboratório, locais de fabricação e embalagem, e assegurar que possa ter o direito de conhecer as instalações, equipamentos e normas a serem utilizados, estudar a instruções, verificar calibrações, conferir resultados e se necessário repetir os ensaios quando achar necessário.

Relação de Ensaios conforme tabela 5 no item 8 ANEXOS.

**6.3. Relação de Ensaios**

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**Código: DMED  
07-02-50

Versão: 10

**6.3.1. Inspeção Visual**

Deve atender os seguintes requisitos:

**6.3.1.1. Identificação:**

Deve atender os requisitos mencionados no Item 5.2.

**6.3.1.2. Embalagem e Acondicionamento:**

Deve atender os requisitos mencionados no Item 5.3.

**6.3.1.3. Acabamento:**

Deve atender os requisitos mencionados no Item 5.4.

**6.3.1.4. Material:**

Deve atender os requisitos mencionados no Item 5.5.

A não conformidade de qualquer uma das características verificadas com as especificadas constituirão em rejeição.

**6.3.2. Verificação Dimensional:**

Devem ser verificadas todas as dimensões correspondentes das lâmpadas e estas devem estar de acordo com as indicadas na Tabela 2 no item 8 ANEXOS.

A não conformidade de qualquer uma das características verificadas com as especificadas constituirão em rejeição.

**6.3.3. Ensaio de Resistência à Torção:**

Este ensaio deve ser realizado conforme NBR 5167 e em receptáculos especiais, conforme tabela 4 no item 8 ANEXOS.

O torque deve ser aplicado gradualmente até ser atingido o valor da tabela 4 no item 8 ANEXOS.

Constitui falha a não conformidade de qualquer uma das características verificadas com as especificadas.

**6.3.4. Ensaio de Acendimento e Aquecimento:**

Este ensaio deve ser realizado conforme a NBR 5167.

Resultados conforme Tabela 2 no item 8 ANEXOS

A não conformidade de qualquer uma das características verificadas com as especificadas constituirão em rejeição.

**6.3.5. Ensaio Elétricos e Fotométricos:**

Este ensaio deve ser realizado conforme a NBR 5167 após sazonalidade de 100 horas.

A não conformidade de qualquer uma das características verificadas com as especificadas na tabela 2 no item 8 ANEXOS, constituirão em falha.

**6.3.6. Ensaio de Vida:**

|   |                                     |   |         |                  |        |
|---|-------------------------------------|---|---------|------------------|--------|
|  | <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>        |   |         |                  |        |
|   | <b>LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO</b> | <table border="1"> <tr> <td>Código:</td> <td>DMED<br/>07-02-50</td> </tr> <tr> <td>Versão</td> <td>10</td> </tr> </table> | Código: | DMED<br>07-02-50 | Versão |
| Código:   | DMED<br>07-02-50                    |   |         |                  |        |
| Versão  | 10                                  |   |         |                  |        |

Este ensaio deve comprovado pelo fornecedor, mediante envio de informações sobre o método utilizado para simulação juntamente com os laudos técnicos para avaliação da DMED e atender Tabela 3 no item 8 ANEXOS.

#### **6.4. Inspeção**

- 6.4.1.** A DMED reserva-se o direito de inspecionar e ensaiar as lâmpadas abrangidas por esta especificação quer no período de fabricação, quer na época do fornecimento, ou a qualquer momento que julgar necessário.
- 6.4.2.** Ensaio de rotina e tipo quando exigido pela DMED devem ser executados no laboratório do fabricante ou laboratório externo devidamente acreditado:
- 6.4.3.** Quando não existir norma aplicável, estes ensaios serão definidos conforme esta especificação e caso omissos serão tratados entre fornecedor e DMED.
- 6.4.4.** Para realização de inspeção será de acordo a norma da DMED NT 07-05-02 Inspeção de materiais e equipamentos e ao final será emitido o CIM – Certificado de Inspeção de Materiais.
- 6.4.5.** O Fornecedor deverá prover todas as facilidades para o livre acesso aos laboratórios, às dependências onde estão sendo inspecionadas as lâmpadas, ao local de embalagem e embarque, etc., bem como fornecer pessoal habilitado a prestar informações e executar os ensaios, além de todos os dispositivos, instrumentos para realização do ensaio.
- 6.4.6.** O Fornecedor deverá disponibilizar na execução dos ensaios todas as normas pertinentes aos ensaios relacionados no item 6.3.
- 6.4.7.** O fornecedor deve avisar a DMED, com antecedência mínima de 10 (dez) dias das datas em que as lâmpadas estarão prontas para inspeção de tal forma que esteja contido nos prazos de entrega estabelecidos no Contrato de fornecimento.

#### **6.5. Formação do lote para ensaio**

- 6.5.1.** O lote de lâmpadas apresentado para inspeção deverá ter indicado no bulbo das lâmpadas conforme item 5.2 e a data de fabricação não poderão exceder a 6 meses anteriores a data em que estão sendo inspecionadas.
- 6.5.2.** O lote entregue a DMED deverá ser o mesmo do inspecionado, caso no material entregue exista lotes diferentes ao não inspecionado todo o material será devolvido ao fornecedor que arcará com todas as despesas.
- 6.5.3.** As amostras serão retiradas aleatoriamente pelo inspetor da DMED do material pronto para o embarque.
- 6.5.4.** O tamanho do lote será constituído conforme tabela 4 no item 8 ANEXOS e/ou conforme NBR – 5426.

|   |                                     |   |         |                  |        |
|---|-------------------------------------|---|---------|------------------|--------|
|  | <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>        |   |         |                  |        |
|   | <b>LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO</b> | <table border="1"> <tr> <td>Código:</td> <td>DMED<br/>07-02-50</td> </tr> <tr> <td>Versão</td> <td>10</td> </tr> </table> | Código: | DMED<br>07-02-50 | Versão |
| Código:   | DMED<br>07-02-50                    |   |         |                  |        |
| Versão  | 10                                  |   |         |                  |        |

## 6.6. Aceitação ou Rejeição

- 6.6.1.** A aceitação das lâmpadas pela DMED seja pela comprovação dos resultados em inspeção, ou seja, por eventual dispensa de inspeção, não tira do fornecedor a responsabilidade em fornecer o material de acordo com esta especificação, nem invalidará qualquer reclamação que a DMED venha a fazer baseada na existência de lâmpadas inadequadas ou defeituosas.
- 6.6.2.** A DMED reserva-se o direito de rescindir todas as suas obrigações e adquirir em outra fonte, sendo o fornecedor considerado como infrator da ordem de compra ou contrato, estando sujeito às penalidades aplicáveis ao caso.
- 6.6.3.** Por outro lado, a rejeição de lâmpadas em virtude de não conformidades constatadas através da Inspeção, durante os ensaios ou em virtude da discordância com Contrato de fornecimento ou com especificação, não eximirá o Fornecedor de sua responsabilidade em fornecer as lâmpadas na data de entrega constante do contrato de fornecimento.

## 6.7. Relatórios dos ensaios

- 6.7.1.** Os relatórios dos ensaios a serem realizados devem ser em formulários de tamanho A4 da ABNT, com as indicações necessárias à sua perfeita compreensão e interpretação, além dos requisitos mínimos abaixo:
- a. Nome do ensaio;
  - b. Nome do laboratório em que os ensaios foram realizados.
  - c. Data e local dos ensaios;
  - d. Identificação e quantidades dos equipamentos submetidos a ensaio;
  - e. Descrição sumária do processo de ensaio com constantes, métodos e instrumentos empregados;
  - f. Valores obtidos no ensaio;
  - g. Atestado dos resultados, informados de forma clara e explícita se o equipamento ensaiado foi aprovado ou não no referido ensaio.
  - h. Assinatura do inspetor e dos responsáveis pelo ensaio do fornecedor.
  - i. O material não será liberado enquanto não forem entregues ao inspetor todos os relatórios de ensaios.

## 6.8. Garantia

- 6.8.1.** O fornecedor deverá garantir seus serviços, no tocante ao material e mão-de-obra empregados, por um período de 24 (Vinte e Quatro) meses a partir da entrega do material (recebimento da Nota Fiscal) no almoxarifado, com concordância do aceite do CIM – Certificado de inspeção de material.

|   |                              |         |                  |
|---|------------------------------|---------|------------------|
|  | <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b> |         |                  |
| <b>LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO</b>   |                              | Código: | DMED<br>07-02-50 |
|   |                              | Versão  | 10               |

## 7. ALTERAÇÕES

Alterado razão social de DME-PC Departamento Municipal de Eletricidade de Poços de Caldas MG para DME Distribuição S/A.

Inserido na especificação lâmpada ovoide.

Inserido potencia de 100 W.

Alterado a tabela 2 de características.

Alterados valores na tabela 2 do item 8.2.

## 8. ANEXOS

### 8.1. Tabela 1 - Características do Sistema Elétrico da DMED.

| Condição do Neutro        | Multiterrado  |
|---------------------------|---|
| Tensão Nominal secundária | 127/220 V (trifásico)<br>127/254 V e 115/230 V (monofásico) |

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**

 Código: DMED  
07-02-50

Versão: 10

**8.2. Tabela 2. Características.**

| Tipo da Lâmpada | Base | Acendimento aquecimento e Estabilização |  | Altura do Pulso (kV) para o reator | Luz    | Vida Mediana | Potência da Nominal (W) | Fluxo Luminoso (lm) | Eficiência Luminosa |        |         |         |           |
|-----------------|------|---|--|------------------------------------|--------|--------------|-------------------------|---------------------|---------------------|--------|---------|---------|-----------|
|                 |      | Tensão de Ensaio (V)                    | Tempo máx. para 90 % do fluxo luminoso (min) |                                    |        |              |                         |                     |                     | Figura | L (máx) | d (máx) | a         |
| LVMT 70         | E-27 | 198                                     | 3  | 4,5/2,8                            | Branca | 10000        | 70                      | 5600                | 80                  | 1      | 155     | 32      | 95 - 102  |
| LVMT 100        | E-40 |   |  |                                    |        | 10000        | 100                     | 8800                | 88                  | 1      | 210     | 47      | 105 - 120 |
| LVMT 150        |      |   |  |                                    |        | 10000        | 150                     | 13300               | 88                  | 1      | 204     | 46      | 127- 137  |
| LVMT 250        |      |   |  |                                    |        | 10000        | 250                     | 20000               | 84                  | 1      | 225     | 46      | 145 - 155 |
| LVMT 400        |      |   |  |                                    |        | 12000        | 400                     | 35000               | 90                  | 2      | 285     | 62      | 170 - 180 |
| LVMT 1000       |      |   |  |                                    |        | 12000        | 1000                    | 80000               | 80                  | 1      | 345     | 76      | 210 - 220 |
| LVMT 2000       |      |   |  |                                    |        | 12000        | 2000                    | 160000              | 80                  | 1      | 430     | 100     | 250 - 265 |

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**

Código: DMED  
07-02-50

Versão 10

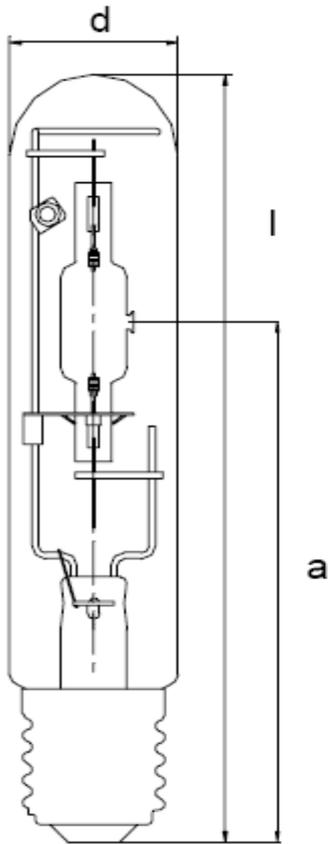


Figura 1

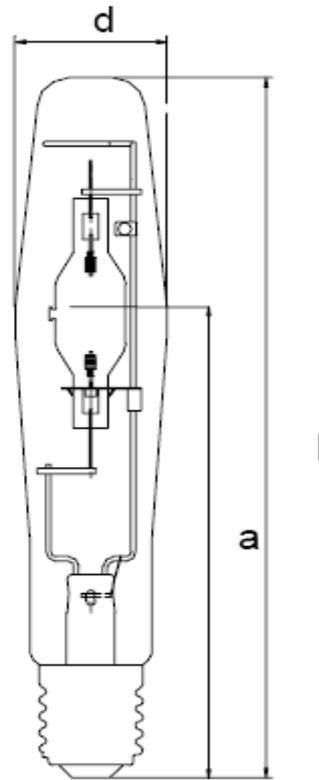
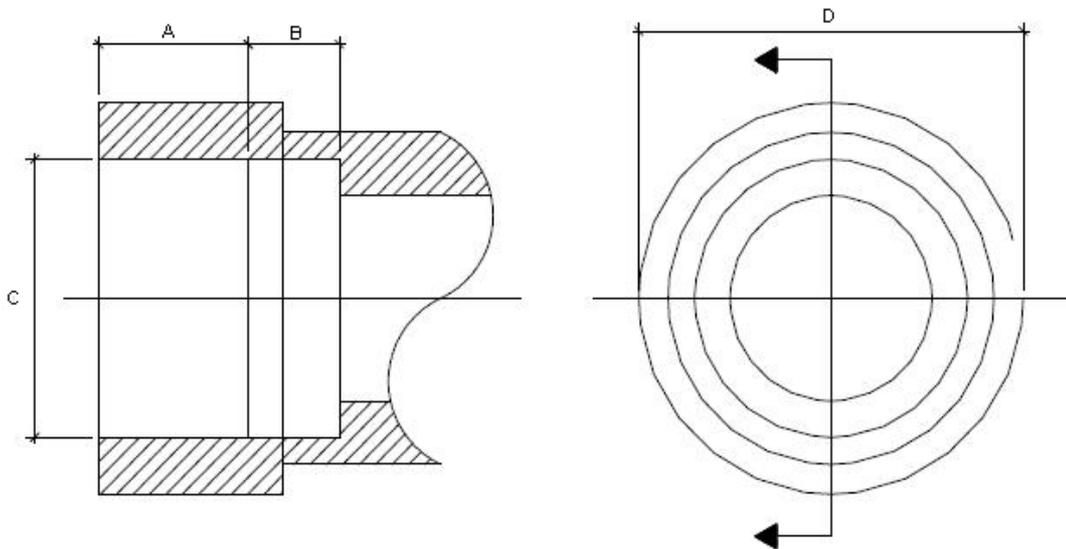


Figura 2

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**

|         |                  |
|---------|------------------|
| Código: | DMED<br>07-02-50 |
| Versão  | 10               |

**8.3. Tabela 3** – Receptáculo especial para o ensaio de resistência à torção.



| Dimensões           | Valor (mm)  |             |
|---------------------|-------------|-------------|
|                     | Base E - 27 | Base E - 40 |
| A                   | 11 ± 0,3    | 19 ± 0,3    |
| B (Mínimo)          | 12          | 12          |
| C (Φ)               | 23 ± 0,1    | 34 ± 0,1    |
| D (Φ Mínimo)        | 32          | 47,0        |
| Torque<br>(daN x m) | 0,3         | 0,5         |

**LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO**

 Código: DMED  
07-02-50

Versão: 10

**8.4. Tabela 4 – Plano de amostragem para ensaio.**

| Tamanho do Lote | - Inspeção Visual<br>- Dimensional<br>- Resistência a Torção |      |    |    | - Acendimento<br>- Aquecimento   |      |    |    | - Tensão na lâmpada.<br>- Potencia da lâmpada<br>- Eficiência luminosa<br>- Proporção de vermelho |                |    |    |
|-----------------|--|------|----|----|----------------------------------|------|----|----|---|----------------|----|----|
|                 | Nível de Inspeção I<br>NQA 1,5 %                             |      |    |    | Nível de Inspeção I<br>NQA 2,5 % |      |    |    | Nível de Inspeção S4<br>NQA 4,0 %   |                |    |    |
|                 | Amostra  |      | Ac | Re | Amostra                          |      | Ac | Re | Amostra   |                | Ac | Re |
|                 | Seq.   | Tam. |    |    | Seq.                             | Tam. |    |    | Seq.  | Tam.           |    |    |
| Até 90          | -  | -    | 0  | 1  | -                                | 5    | 0  | 1  | -   | 3              | 0  | 1  |
| 91 a 150        | -  | 8    | 0  | 1  | 1 <sup>a</sup>                   | 13   | 0  | 2  | 1 <sup>a</sup>  | 8              | 0  | 2  |
| 151 a 280       | -  | -    | -  | -  | 2 <sup>a</sup>                   | 13   | 1  | 2  | 2 <sup>a</sup>  | 8              | 1  | 2  |
| 281 a 500       | 1 <sup>a</sup>   | 20   | 0  | 2  | 1 <sup>a</sup>                   | 20   | 0  | 3  | 1 <sup>a</sup>  | 13             | 0  | 3  |
| 501 a 1200      | 2 <sup>a</sup>   | 20   | 1  | 2  | 2 <sup>a</sup>                   | 20   | 3  | 4  | 2 <sup>a</sup>  | 13             | 3  | 4  |
| 1201 a 3200     | 1 <sup>a</sup>   | 32   | 0  | 3  | 1 <sup>a</sup>                   | 32   | 1  | 4  | 1 <sup>a</sup>  | 20             | 1  | 4  |
|                 | 2 <sup>a</sup>   | 32   | 1  | 4  | 2 <sup>a</sup>                   | 32   | 4  | 5  | 2 <sup>a</sup>  | 20             | 4  | 5  |
| 3201 a 10000    | 1 <sup>a</sup>   | 50   | 1  | 4  | 1 <sup>a</sup>                   | 50   | 2  | 5  |   |                |    |    |
|                 | 2 <sup>a</sup>   | 50   | 4  | 5  | 2 <sup>a</sup>                   | 50   | 6  | 7  |   |                |    |    |
| 10001 a 35000   | 1 <sup>a</sup>   | 80   | 2  | 5  | 1 <sup>a</sup>                   | 80   | 3  | 7  | 32  | 1 <sup>a</sup> | 2  | 5  |
|                 | 2 <sup>a</sup>   | 80   | 6  | 7  | 2 <sup>a</sup>                   | 80   | 8  | 9  | 32  | 2 <sup>a</sup> | 6  | 7  |
| 35001 a 150000  | 1 <sup>a</sup>   | 125  | 3  | 7  | 1 <sup>a</sup>                   | 125  | 5  | 9  | 1 <sup>a</sup>  | 50             | 3  | 7  |
|                 | 2 <sup>a</sup>   | 125  | 8  | 9  | 2 <sup>a</sup>                   | 125  | 12 | 13 | 2 <sup>a</sup>  | 50             | 8  | 9  |

|   |                                     |   |         |                  |        |
|---|-------------------------------------|---|---------|------------------|--------|
|  | <b>ESPECIFICAÇÃO TÉCNICA</b>        |   |         |                  |        |
|   | <b>LÂMPADAS A VAPOR DE METALICO</b> | <table border="1"> <tr> <td>Código:</td> <td>DMED<br/>07-02-50</td> </tr> <tr> <td>Versão</td> <td>10</td> </tr> </table> | Código: | DMED<br>07-02-50 | Versão |
| Código:   | DMED<br>07-02-50                    |   |         |                  |        |
| Versão  | 10                                  |   |         |                  |        |

**8.5. Tabela 5 – Relação de ensaios.**

| Descrição dos Ensaios   | Tipo | Recebimento |
|---|------|-------------|
| Inspeção Visual   |      | X           |
| Verificação Dimensional   |      | X           |
| Ensaio de Resistência à Torção  |      | X           |
| Ensaio de Acendimento e Aquecimento                                     |      | X           |
| Ensaios Elétricos e Fotométricos  |      | X           |
| Ensaio de Vida  | X    |             |
| Ensaio do Levantamento da Curva de Distribuição de Intensidade Luminosa | X    |             |
| Ensaio do Levantamento Gráfico de Distribuição Espectral                | X    |             |