

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL

FONTES DE LUZ

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

☐ INCANDESCENTES

☐ HALÓGENAS

☐ FLUORESCENTES

☐ DESCARGA EM ALTA PRESSÃO

☐ LEDS E OLEDS

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

INCANDESCENTES

HALÓGENAS

FLUORESCENTES

DESCARGA EM ALTA PRESSÃO

MÓDULOS LED

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

DAS MAIS ANTIGAS

(THOMAS ALVA EDISON, 1879)

TEMPERATURA DE COR AGRADÁVEL

2700 K (AMARELADA)

LUZ POR AQUECIMENTO DO FILAMENTO

(ATÉ 3 000°C)

USO POPULAR

BAIXO CUSTO E FÁCIL MANUTENÇÃO

BAIXA EFICIÊNCIA ENERGÉTICA

(10% LUZ E 90% CALOR)

IRC 100%

POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO QUALQUER



ALGUNS PAÍSES ESTÃO PROIBINDO SEU USO (?!)

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

- ❑ **MUITAS FORMAS, TAMANHOS E POTÊNCIAS**
(DE 7 W A 500 W)
- ❑ **MUITO SENSÍVEIS**
VIBRAÇÃO, CHOQUES MECÂNICOS E TÉRMICOS, UMIDADE E AQLIMENTAÇÃO INADEQUADA, SOBRETENSÃO (+ 5%, METADE DA VIDA ÚTIL DE 1000 h)
- ❑ **PODEM SER DIMERIZADAS**
- ❑ **BULBO CLARO**
LUZ BRILHANTE
- ❑ **NÃO NECESSITAM DE EQUIPAMENTOS AUXILIARES**
- ❑ **BULBO OPALINO (OU LEITOSO)**
REDUZ O OFUSCAMENTO E ATENUA FORMAÇÃO DE SOMBRAS (MAIOR CONFORTO)

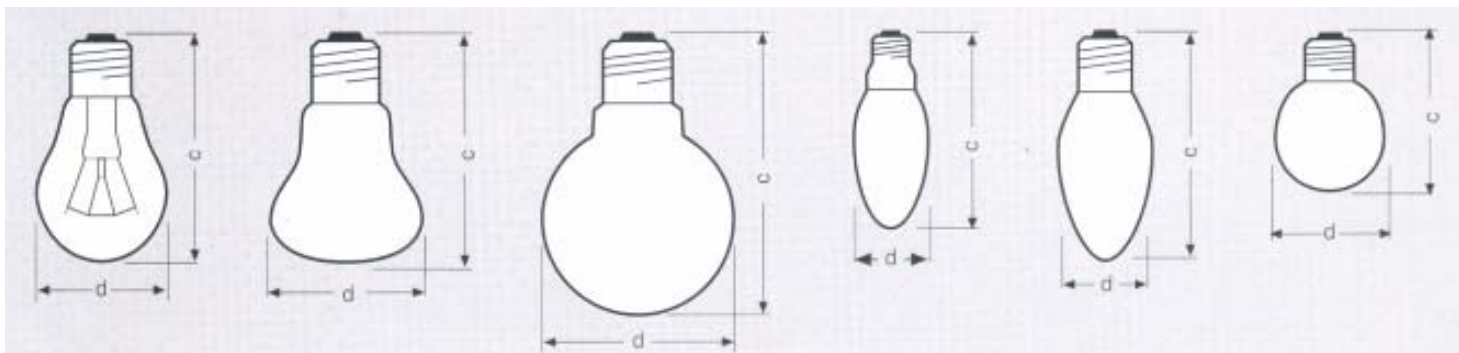


ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ



LÂMPADAS INCANDESCENTES

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ



LÂMPADAS INCANDESCENTES DE DIFERENTES FORMAS

NOTA: NESTAS LÂMPADAS, AS BASES RECEBEM A DENOMINAÇÃO **E** (EDISON) SEGUIDAS DE NUMERAÇÃO QUE INDICA SEU DIÂMETRO EM mm. EXEMPLO: **E 27** SIGNIFICA BASE COM DIÂMETRO DE 27 mm).

AS BASES VÃO DESDE **E 12**, PARA LÂMPADAS DE 7 W (DECORATIVAS) A **E 40** PARA LÂMPADAS DE 500 W



ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ INCANDESCENTES

❑ **HALÓGENAS**

❑ FLUORESCENTES

❑ DESCARGA EM ALTA PRESSÃO

❑ MÓDULOS LED

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ



BULBO, FILAMENTO, BASE E GÁS HALOGÊNIO

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

- ❑ **TAMBÉM PERTENCEM À FAMÍLIA DAS LÂMPADAS INCANDESCENTES**

LUZ POR AQUECIMENTO DE FILAMENTO

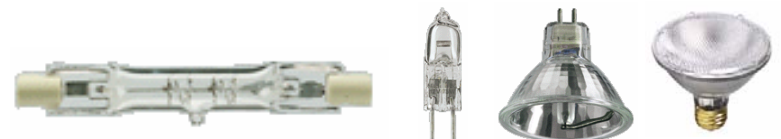
- ❑ **GÁS HALOGÊNIO (IODO, FLUOR E BROMO)**

ASSOCIA-SE ÀS PARTÍCULAS DE TUNGSTÊNIO QUE SE DESPRENDEM DO FILAMENTO, RECONDUZINDO-AS NOVAMENTE A ELE (**CICLO REGENERATIVO DO HALOGÊNIO**)

- ❑ **TEMPERATURA DE COR AGRADÁVEL**

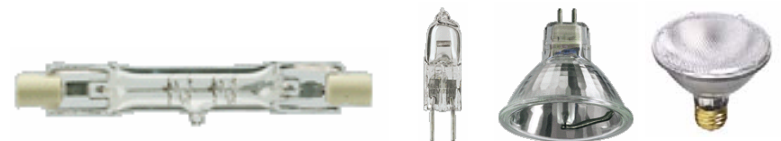
ENTRE 2900 K E 3100 K (AMARELADO)

- ❑ **IRC 100 %**



ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

- ❑ DISPONÍVEIS PARA TENSÃO DE REDE (127 E 220 V) E PARA BAIXA TENSÃO (12 V) – DEPENDENDO DO TIPO
- ❑ AS DE BAIXA TENSÃO EXIGEM TRANSFORMADORES
- ❑ PODEM SER DIMERIZADAS
- ❑ SENSÍVEIS À VIBRAÇÃO, CHOQUES MECÂNICOS E TÉRMICOS
- ❑ EXTREMAMENTE SENSÍVEIS À SOBRETENSÃO
(+ 5% REDUZ A VIDA ÚTIL PELA METADE)
- ❑ POSIÇÃO DE FUNCIONAMENTO **QUALQUER**



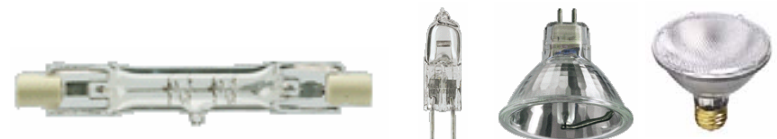
ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ VANTAGENS EM RELAÇÃO ÀS INCANDESCENTES COMUNS:

- A) LUZ UM POUCO MENOS AMARELADA QUE AS INCANDESCENTES COMUNS.
- B) LUZ BRILHANTE E UNIFORME DURANTE TODA A VIDA ÚTIL
- C) MAIOR EFICIÊNCIA ENERGÉTICA
- D) MAIOR VIDA ÚTIL
- E) MENORES DIMENSÕES

❑ SENSÍVEIS À ALIMENTAÇÃO ELÉTRICA INADEQUADA, UMIDADE E GORDURA*

- *1. AS DE TIPO PAR, POR SEREM SELADAS, PODEM SER UTILIZADAS EM AMBIENTES INTERNOS OU EXTERNOS (RESISTEM A UMIDADE).
- 2. AS DO TIPO “LIPISEIRA” OU “PALITO” E AS DE BAIXA TENSÃO SEM REFLETOR NÃO DEVEM SER TOCADAS COM AS MÃOS NUAS, PARA EVITAR DEPOSIÇÃO DE GORDURA NO BULBO.



ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ TIPOS E APLICAÇÕES

1) BIPINO EM TENSÃO DE REDE E EM BAIXA TENSÃO



- ✓ USO INTERNO
- ✓ DIMENSÕES REDUZIDAS PERMITEM MINIATURIZAÇÃO
- ✓ AS DE PROCEDÊNCIA CONFIÁVEL, TÊM FILTRO UV, QUE EVITA O DESBOTAMENTO DE CORES
- ✓ AS DE FILAMENTO AXIAL MELHORAM O DIRECIONAMENTO DA LUZ E TÊM VIDA ÚTIL DE 4000 HORAS



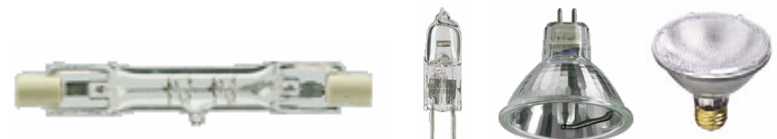
ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

□ TIPOS E APLICAÇÕES:

2) LAPISEIRA OU PALITO (BASE BILATERAL) EM TENSÃO DE REDE



- ✓ USO INTERNO OU EXTERNO (COM LUMINÁRIA APROPRIADA)
- ✓ ATÉ 500 W, POSIÇÃO UNIVERSAL. ACIMA DISSO, + OU - 15° COM RELAÇÃO À HORIZONTAL
- ✓ AS DE PROCEDÊNCIA CONFIÁVEL, TÊM FILTRO UV, QUE EVITA O DESBOTAMENTO DE CORES



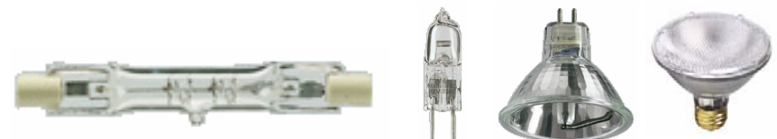
ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ TIPOS E APLICAÇÕES:

3) REFLETORAS PARABÓLICAS (PAR) EM TENSÃO DE REDE



- ✓ USO INTERNO OU EXTERNO (COM LUMINÁRIA APROPRIADA)
- ✓ DENOMINAÇÕES: PAR 16, PAR 20, PAR 30, PAR 38
CORRESPONDENTES AO DIÂMETRO EM OITAVOS DE
POLEGADA ($1/8 \text{ " } = 3,175 \text{ mm}$)
- ✓ ABERTURA DE FACHO DE 30° A 40° CONFORME A POTÊNCIA



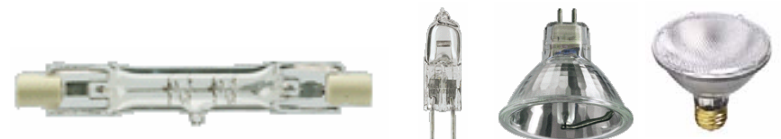
ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ TIPOS E APLICAÇÕES:

4) REFLETORAS DICRÓICAS – EM BAIXA TENSÃO



- ✓ USO INTERNO
- ✓ INDICADA PARA ILUMINAR OBJETOS SENSÍVEIS AO CALOR, POIS REDUZ EM ATÉ 66% O CALOR EMITIDO PELA LÂMPADA, DIRECIONANDO-O PARA TRÁS
- ✓ ABERTURA DE FACHO DE 10° A 38° CONFORME A POTÊNCIA



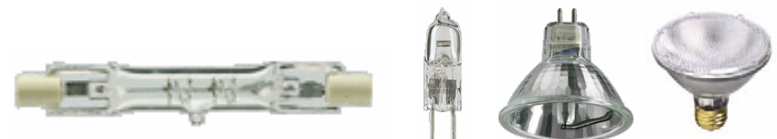
ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

□ TIPOS E APLICAÇÕES

5) REFLETORAS COM REFLETOR EM ALUMÍNIO – EM BAIXA TENSÃO



- ✓ USO INTERNO
- ✓ PARA LUMINÁRIAS EMBUTIDAS COM ALTURA DE FORRO LIMITADA E POUCA DISSIPAÇÃO DE CALOR, OU PARA EMBUTIDOS DE VIDRO ONDE NÃO SE DESEJA O REAPROVEITAMENTO DA LUZ NA PARTE DE TRÁS DO REFLETOR
- ✓ ABERTURA DE FACHO DE 38°



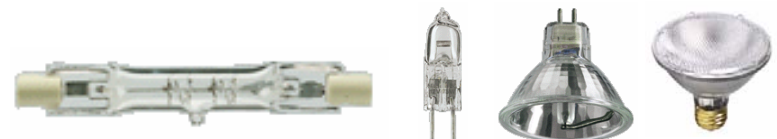
ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ TIPOS E APLICAÇÕES

6) REFLETORAS DE FOCO FECHADO E PRECISO, COM INTENSIDADE BASTANTE ELEVADA – EM BAIXA TENSÃO

- ✓ USO INTERNO – INDICADAS PARA DESTAQUE A MÉDIA E LONGA DISTÂNCIA
- ✓ POPULARMENTE CONHECIDAS COMO **AR**, COMO SE SEGUE:

AR 48 (DIÂMETRO DE 48 mm)	- 20 W
AR 70 (DIÂMETRO DE 70 mm)	- 50 W
AR 111 (DIÂMETRO DE 111mm)	- 50 ou 100 W
- ✓ ABERTURAS DE FACHO DE 4°, 8° OU 24° CONFORME O TIPO E POTÊNCIA
- ✓ INTENSIDADES DE 2600 cd a 48 000 cd CONFORME O TIPO E POTÊNCIA



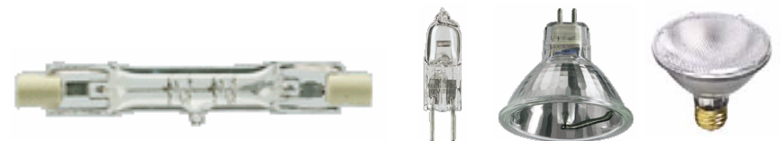
ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ TIPOS E APLICAÇÕES

7) MINIATURIZADA COM REFLETOR INTEGRADO



- ✓ DIMENSÕES EXTREMAMENTE REDUZIDAS (AXIAL OU LATERAL)
- ✓ ABERTURAS DE FACHO DE 30° A 60° CONFORME O TIPO E POTÊNCIA (20 OU 35 W) E INTENSIDADE DE 180 A 900 cd
- ✓ SUA COBERTURA PRATEADA FUNCIONA COMO UM REFLETOR, PROJETANDO A LUZ EM FACHO E REDUZINDO A CARGA TÉRMICA NA LUMINÁRIA



ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

INCANDESCENTES

HALÓGENAS

FLUORESCENTES

DESCARGA EM ALTA PRESSÃO

LEDS E OLEDS

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ



FLUORESCENTES

BULBO, PÓ FLUORESCENTE, MERCÚRIO E GÁS HALOGÊNIO

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ DESCARGA ELÉTRICA EM GÁS EXCITA PÓ FLUORESCENTE

O GÁS (EM BAIXA PRESSÃO) É COMPOSTO POR ARGÔNIO E MERCÚRIO
A DESCARGA ELÉTRICA PRODUZ RADIAÇÃO ULTRAVIOLETA, NÃO VISÍVEL

❑ PÓ COMUM

EFICIÊNCIA DE ATÉ 70 lm/W, TEMPERATURA DE COR ENTRE 4 100 a 6 100 K E
IRC ENTRE 48 E 78%

❑ PÓ TRIFÓSFORO

EFICIÊNCIA DE ATÉ 104 lm/W, TEMPERATURA DE COR ENTRE 2 700 A 6 100 K E
IRC DE ATÉ 95%

❑ VIDA ÚTIL ENTRE 7 500 h A 16 000 h

ATÉ 16 VEZES MAIS QUE A INCANDESCENTE

COMPACTAS PODEM TER CONSUMO DE ATÉ 80% MENOS QUE AS INCANDESCENTES

❑ PRESTAM-SE PARA ILUMINAR LOCAIS COM DIFICULDADE DE VENTILAÇÃO OU REFRIGERAÇÃO

POR TEREM BAIXA TEMPERATURA DE TRABALHO

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ NECESSITAM DE REATOR

ELETROMAGNÉTICO OU ELETRÔNICO PARA LIMITAR A CORRENTE ELÉTRICA
NO CASO DE REATOR ELETROMAGNÉTICO CONVENCIONAL É NECESSÁRIA A
UTILIZAÇÃO DE STARTER

O REATOR DEVE SER COMPATÍVEL COM A POTÊNCIA DA LÂMPADA

❑ CONTRA-INDICADAS PARA CIRCUITOS COM MINUTERIA

MUITOS ACENDIMENTOS DIMINUEM A VIDA ÚTIL

❑ MENOS SENSÍVEIS À VARIAÇÃO DE TENSÃO QUE AS INCANDESCENTES E HALÓGENAS

❑ COM REATORES APROPRIADOS, PODEM SER DIMERIZADAS

APENAS ALGUNS TIPOS DAS COMPACTAS ACEITAM DIMERIZAÇÃO

ILUMINAÇÃO ARTIFICIAL - FONTES DE LUZ

❑ INCANDESCENTES

❑ HALÓGENAS

❑ FLUORESCENTES

❑ **DESCARGA EM ALTA PRESSÃO**

❑ LEDS E OLEDS

