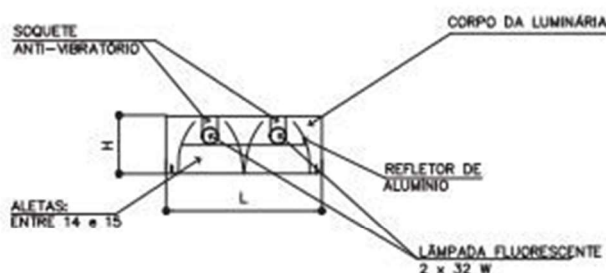


CORTE LONGITUDINAL
S/ESC.



CORTE TRANSVERSAL
S/ESC.

DIMENSÕES (mm)			
	H	L	C
IL-60	70 a 75	246 a 307	1315 a 1324

DESCRIÇÃO Constituintes

• Luminária:

- Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, com pintura eletrostática em pó branca;
- Espessura de chapa mínima de 0,6 mm (chapa 24);
- Refletor e aletas parabólicas em alumínio anodizado polido com índice de pureza maior ou igual a 99,85%;
- Quantidade de aletas entre 14 e 15;
- Quantidade de células entre 30 e 32;
- Soquetes de engate rápido, de policarbonato, antivibratórios com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
- Alojamento do reator na parte interna das luminárias;
- Terminal de aterramento fixo ao corpo da luminária, com fio preso à fiação terra do reator;
- Rendimento mínimo da luminária de 62%;
- Anel isolante junto ao furo situado na chapa para a passagem adequada da fiação;
- Presilhas para organização da fiação;
- Fixação;
- Identificação do fabricante (nome e/ou logo), preferencialmente gravada em relevo no corpo da luminária.

- Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 32W, fluxo luminoso mínimo de 80 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para duas lâmpadas, com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.

- O reator deve ser certificado pelo INMETRO e possuir identificações de marca, modelo, especificações e selo do INMETRO no corpo do aparelho.
- Acessórios para fixação.

Protótipo Comercial

- Luminária:
 - LUMICENTER: CAA20-S232
 - INDELPA: DBL 3391 2x32W
 - ITAIM: 3050 2XT26 32W - Código 3050.232.300
 - INTRAL: RS-802 - Código 5480
- Lâmpada:
 - GENERAL ELETRIC DO BRASIL - GE: F32T8/SPX41
 - OSRAM: Lumilux T8 FD 32W B40
 - PHILIPS: TLDRS-32W-S84-ECO
 - SYLVANIA: Designer 4000-32W-F3B068
- Reator:
 - INTRAL: Poup-AFP 02347
 - OSRAM: EZ-A PLUS (2x32W)
 - PHILIPS: EB2 32A 16/26S (2x32W)
 - SYLVANIA: R1P002

APLICAÇÃO

- Iluminação específica para áreas internas de prédios administrativos e, em escolas, a critério da Gerência de Projetos, em locais onde há uso de computadores.

EXECUÇÃO

- Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

FICHAS DE REFERÊNCIA

- Catálogo de Serviços

Componentes

IL-60

Luminária de Sobrepor com Refletor e Aletas

Lâmpadas
Fluorescentes
(2x32W)

eco

Revisão 2
Data 12/01/11

Página
1/2

Código de listagem

0909060



Atenção

Preserve a escola
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

Componentes

IL-60

Luminária de Sobrepor com Refletor e Aletas

Lâmpadas
Fluorescentes
[2x32W]

eco

Revisão 2
Data 12/01/11

Página
2/2

Código de listagem

0909060



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeito ao Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

Ficha E2.06 Fios e cabos elétricos

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes, lâmpada, luminária e reator.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

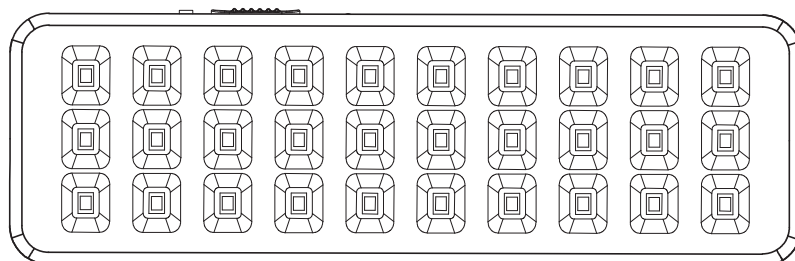
- Luminária.
- Lâmpadas.
- Reatores.
- Acessórios de fixação.
- Instalação elétrica.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

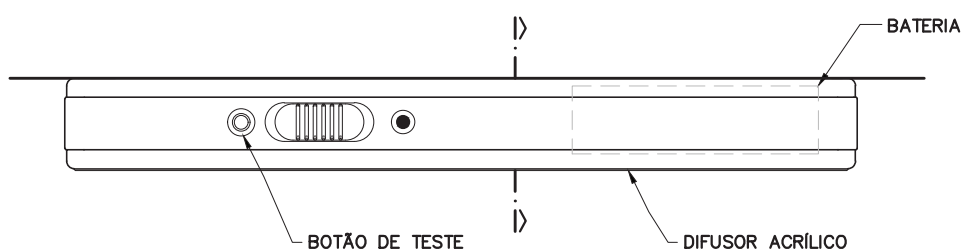
- un — por unidade instalada.

NORMAS

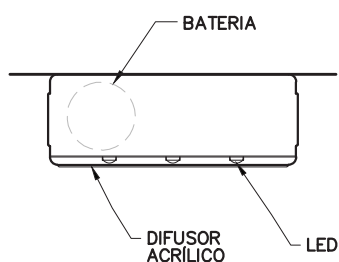
- NBR 5114:1998 - Reatores para lâmpadas fluorescentes tubulares - Especificação.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 9312:1986 - Receptáculos para lâmpadas fluorescentes e starters.
- NBR 14417:1999 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições gerais e de segurança.
- NBR 14418:1999 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho.
- NBR IEC 60081:1997 - Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral.
- NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- NBR IEC 61195:1998 - Lâmpadas fluorescentes de duas bases - Especificações de segurança.
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.



VISTA FRONTAL
LUMINÁRIA TÍPICA DE 30 LED
S/ESC.



VISTA LONGITUDINAL
LUMINÁRIA TÍPICA DE 30 LED
S/ESC.



CORTE
LUMINÁRIA TÍPICA DE 30 LED
S/ESC.

IL-83

Iluminação para áreas internas

Bloco autônomo
para iluminação de
emergência

LED

eco

Revisão 4
Data 20/04/22

Página
1/2

Código de listagem

09.09.083



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

IL-83

Iluminação para áreas internas

Bloco autônomo para iluminação de emergência

LED

eco

Revisão 4
Data 20/04/22

Página
2/2

Código de listagem

09.09.083



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Luminária:
 - Instalação de sobrepor;
 - Luminária de LED bivolt automática, tipo bloco autônomo, com difusor transparente;
 - Gabinete em plástico ABS ou policarbonato de alto impacto;
 - Bateria recarregável blindada ou selada, com autonomia mínima de 3 horas na opção de alto brilho ou potência máxima;
 - Fluxo luminoso mínimo 100lm (quando comutados na potência máxima o fluxo luminoso deve ser de no mínimo 100lm);
 - Potência mínima de 2W;
 - Índice de Proteção (IP) mínimo 20;
 - Temperatura de Operação 0 -50 C;
 - Fita ou conjunto LED com o mínimo 30 unidades;
 - Índice de Reprodução de Cor (IRC) mínimo de 70;
 - Temperatura de cor 6.500K;
 - Garantia mínima de 6 meses.

Acessórios

- Acessórios para fixação (parafusos e buchas).

Protótipo comercial

- Luminária:
 - ELGIN: LUMINÁRIA 30 LEDs.
 - KBR: LLE-LED30.
 - SEGURIMAX: 30 LEDs SLIM.

APLICAÇÃO

- A aplicação deve ser objeto de projeto luminotécnico e deve atender às prescrições da IT 18:2019 - Iluminação de emergência do CBPMESP e da ABNT NBR 10898:2013 - Sistema de iluminação de emergência.
- Uso interno em rotas de fuga, indicando a saída em segurança, de acordo com o projeto de prevenção e combate a incêndios.
- O espaçamento máximo entre as luminárias não pode ser superior a 15m.
- O iluminamento mínimo obtido pela luminária em sua área de abrangência deve ser:
 - 3lux em ambientes livres de diferenças de nível;
 - 5lux em ambientes com obstáculos ou diferenças de nível.
- Em caixas de escada deve-se locar uma luminária em cada patamar.

EXECUÇÃO

- A instalação deverá ser executada em tubulação independente dos demais circuitos.
- Instalação da luminária completa no local indicado pelo projeto de combate a incêndios.
- A luminária deve ser instalada a pelo menos 2,5m de altura, ou conforme indicado em projeto.
- A fixação da luminária deve ser rígida, de modo a impedir queda acidental ou remoção sem auxílio de ferramentas.
- Não são permitidas emendas de fios dentro da tubulação.

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo.
- Exigir termo de garantia mínima de 6 meses.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NO PREÇO

- Luminária completa com LED, bateria e acessórios.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. – por unidade fornecida e instalada.

LEGISLAÇÃO

- Decreto Estadual nº63.911/18 - Institui o Regulamento de Segurança Contra Incêndios das edificações e áreas de risco do Estado de São Paulo e dá providências correlatas.

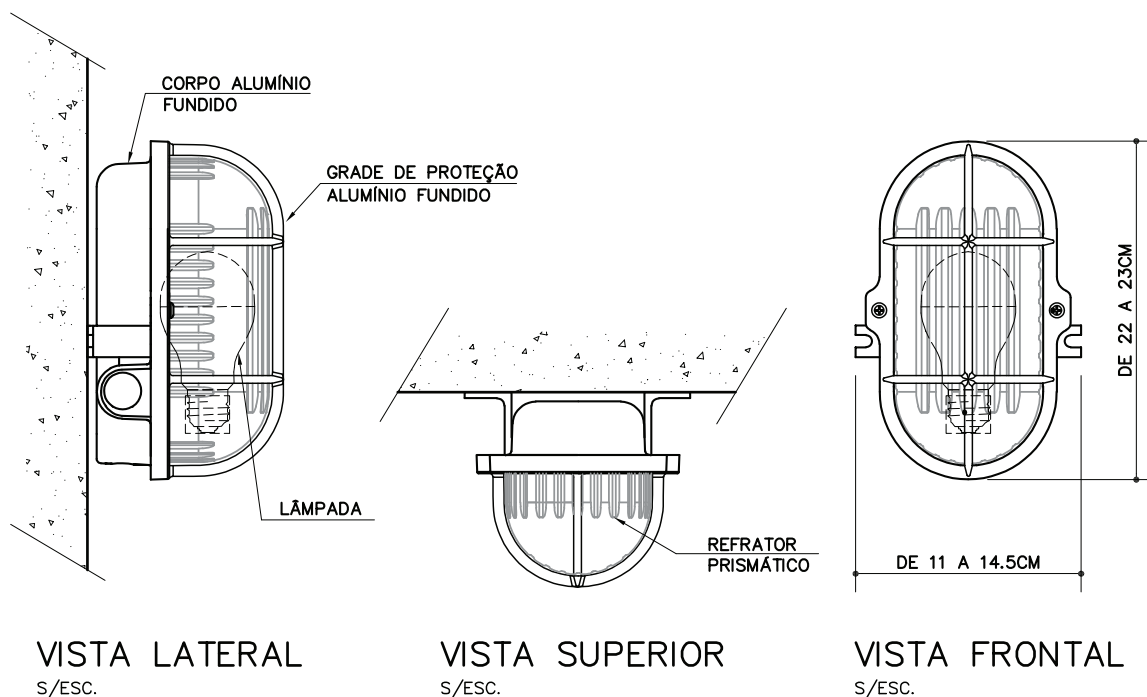
NORMAS

- Instrução Técnica nº 18:2019 - Iluminação de emergência, do CBPMESP.
- ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 10.898:2013 - Sistema de iluminação de emergência.

Observação:

- As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

eco O selo "ECO" indica que o conteúdo desta ficha apresenta elementos que contribuem com a redução do impacto ambiental, pelo fato de utilizar luminárias de alto desempenho e com maior eficiência energética.



DESCRIÇÃO

Constituintes

- Luminária:
 - Instalação de sobrepor;
 - Corpo e grade de proteção em liga de alumínio fundido;
 - Pintura eletrostática à pó na cor cinza;
 - Refrator prismático transparente em vidro temperado ou em policarbonato;
 - Parafusos em aço inox;
 - Soquete de porcelana: rosca E-27;
 - Índice de Proteção IP65;
 - Entrada rosqueada diâmetro 3/4" gás.
- Lâmpada Bulbo LED com certificação LM80, omnidirecional, formato A, com base E27, confeccionadas em policarbonato, com dispositivo de controle incorporado (driver) à base. As lâmpadas devem ter a Certificação Inmetro (portaria n.º 69/2022).
- Características fotométricas:
 - Fluxo luminoso nominal $\geq 1310\text{lm}$;
 - Eficiência luminosa $\geq 100\text{lm/W}$;
 - Temperatura de cor 3.000° K;
 - Índice de Reprodução de Cor (IRC) ≥ 80 com $R9^2 > 0$;
 - Ângulo do fecho luminoso $\geq 150^\circ$.
- Características elétricas e mecânicas:
 - Potência nominal $\leq 13\text{W}$;
 - Tensão nominal de 100V a 240V;
 - Fator de potência $\geq 0,7$;
 - Frequência nominal de 50 a 60Hz;
 - Condições de Operação -10°C a +45°C;
 - Vida útil mínima declarada de 25.000h (L70);
 - Garantia mínima 3 anos.

Acessórios

- Parafusos.
- Bucha plástica.

Protótipo comercial

- Luminária:
 - WETZEL: IPT-26/15
 - NAVILLE: EYBL25/1-E
 - SHOMEI: SBL-626/1 E-27

- Lâmpada:
 - OSRAM: LED CLA100 12W 3000K 1510lm BIV E27 G7 (cód. 7017592);
 - PHILIPS: STANDARD LEDBULB 13W E27 3000K W 1PF/40 BR (cód. 871869965597600).

APLICAÇÃO

- Uso interno em geral, exceto em áreas de preparo, armazenagem e consumo de alimentos (cozinha, despensa e refeitório).
- Em obras novas ou na requalificação de ambientes onde toda a iluminação for substituída, mediante cálculo luminotécnico.

EXECUÇÃO

- Instalação da luminária, com a lâmpada, no ponto de luz conforme projeto luminotécnico.
- Todos os serviços devem ser executados em superfícies estáveis, em condições adequadas de segurança e utilização de EPI's apropriados à atividade, com base na NR-6, NR-10 e NR-35.

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Luminária.
- Lâmpada e acessórios.
- Instalação elétrica.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

LEGISLAÇÃO

- Portaria INMETRO n.º 69, de 16 de Fevereiro de 2022. Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Lâmpadas LED com Dispositivo de Controle Integrado à Base - Consolidado.

IL-103

Iluminação para áreas internas

Arandela para circulações
Lâmpada LED
($\leq 13\text{W}$)

LED
eco

Revisão 1
Data 20/04/22

Página
1/2

Código de listagem

09.09.014



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

IL-103

Iluminação para áreas internas

Arandela para
circulações
Lâmpada LED
(≤ 13W)

LED
eco

Revisão 1
Data 20/04/22

Página
2/2

Código de listagem

09.09.014

- Decreto nº 45.765, de 20 de abril de 2001. Institui o Programa Estadual de Redução e Racionalização do Uso de Energia.
- Lei Federal nº 10.295 de 17 de outubro de 2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.
- Decreto nº 9.864, de 27 de junho de 2019. Regulamenta a Lei nº 10.295, de 17 de outubro de 2001 e dispõe sobre o Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética.
- Lei Federal nº 12.305 de 02 de agosto de 2010. Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos.
- Regulamento do Selo Procel de Economia de Energia (INMETRO).

NORMAS

- ABNT NBR 5410:2004 Versão Corrigida:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 8346:2012 - Bases e receptáculos de lâmpadas - Classificação.
- ABNT NBR IEC 60598-1: 2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- ABNT NBR IEC 60598-2-1:2012 - Luminárias – Parte 2: Requisitos particulares – Capítulo 1: Luminárias fixas para uso em iluminação geral.
- ABNT ISO/CIE 8995:2013 - Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1: Interior.
- ABNT NBR IEC 62.560:2021 - Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral para tensão > 50V - Especificações de segurança.
- NR-6 - Equipamentos de proteção individual. Portaria MTb nº 877, de 24 de outubro de 2018.
- NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade. Portaria SEPRT nº 915, de 30 de julho de 2019.
- NR-35 - Trabalho em altura. Portaria SEPRT nº 915, de 30 de julho de 2019.

Observação:

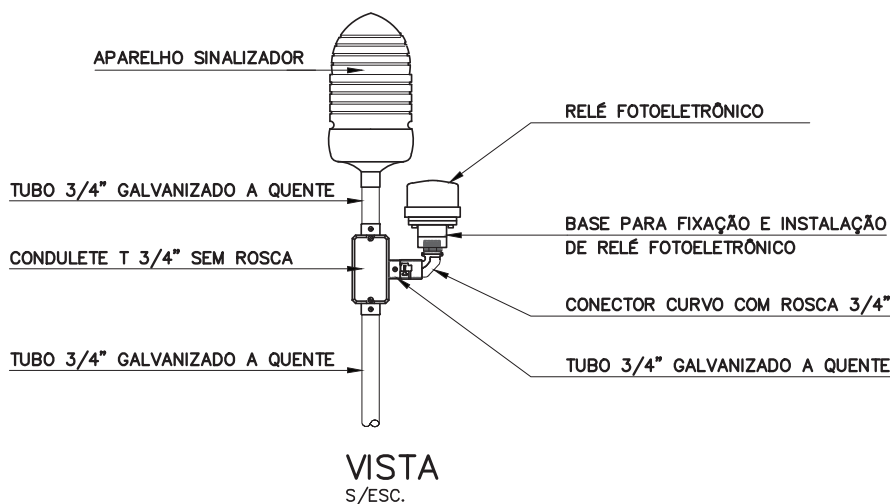
- As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

eco O selo "ECO" indica que o conteúdo desta ficha apresenta elementos que contribuem com a redução do impacto ambiental, pelo fato de utilizar luminárias de alto desempenho e com maior eficiência energética.



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



DESCRIÇÃO Constituintes

- Luminária:
 - Instalação de sobrepor;
 - Corpo em alumínio fundido, injetado sob pressão;
 - Pintura eletrostática à pó epóxi-poliéster na cor cinza munsell 6.5;
 - Visor prismático em policarbonato na cor vermelha;
 - Índice de proteção IP54;
 - Soquete de porcelana, rosca E-27;
 - Entrada rosqueada diâmetro 3/4" gás.
- Lâmpada Bulbo LED com certificação LM80, omnidirecional, formato A, com base E27, confeccionadas em policarbonato, com dispositivo de controle incorporado (driver) à base. As lâmpadas devem ter a Certificação Inmetro (portaria n.º 69/2022):
- Características fotométricas:
 - Fluxo luminoso nominal $\geq 1018\text{lm}$;
 - Eficiência luminosa $\geq 92\text{lm/W}$;
 - Temperatura de cor 4.000°K ;
 - Índice de Reprodução de Cor (IRC) ≥ 80 com $R9^2 > 0$;
 - Ângulo do fecho luminoso $\geq 180^\circ$.
- Características elétricas e mecânicas:
 - Potência nominal $\leq 11\text{W}$;
 - Tensão nominal de 100V a 240V;
 - Fator de potência $\geq 0,7$;
 - Frequência nominal de 50 a 60Hz;
 - Condições de Operação -20°C a $+45^\circ\text{C}$;
 - Vida útil mínima declarada de 25.000h (L70);
 - Garantia mínima 3 anos.
- Relê foto eletrônico:
 - Corpo em polipropileno estabilizado contra raios ultravioletas, na cor azul (ABNT NBR 5123:2016 Versão Corrigida: 2016);
 - Tipo de sensor: fototransistor de alta sensibilidade;
 - Sistema de operação tipo NF - liga a noite, apaga de dia (liga entre 5 a 20 lux e desliga até 40 lux);
 - Modo de falha: Fail OFF (desligado);
 - Número de operações: >15.000 ;
 - Temperatura de operação: -5°C a $+50^\circ\text{C}$;
 - Tensão de entrada: 127/220V;
 - Corrente 10A;
 - Potência: 1000W;
 - Frequência: 50/60Hz;
 - Índice de proteção: IP67;
 - Proteção contra surtos: varistor.
- Base externa para relê:
 - Corpo em nylon;

- Contatos da tomada em latão estanhado;
- Rosca 3/4" gás;
- Corrente nominal 10A.

Acessórios

- Relê fotoeletrônico individual;
- Base para fixação e instalação do relê fotoeletrônico;
- Tubos e conexões: de aço galvanizado, classe média.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.
- Instalação dos fios ou cabos entre o relê foto controlador e o aparelho sinalizador pelo interior do tubo de aço galvanizado. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior da tubulação.

Protótipo comercial

- Luminária:
 - WETZEL: ASE-1 simples (sem fotocélula). Código E003040010;
 - TRAMONTINA: Aparelho de sinalização simples.
- Relê fotoeletônico:
 - ILUMATIC: RE-98 Plus (ZEUS) T2 LN FD RN AR;
 - INTRAL: RELÊ FOTOELETRÔNICO SENTINELA RSL 1000 (cód. 02556). simples.
- Base de Relê: fotoeletônico:
 - INTRAL: Base Externa para relê (cód. 03280).
- Lâmpada:
 - OSRAM: LED CLA75 8.5W 4000°K 1018lm BIV E27 G7 (cód. 7017580);
 - PHILIPS: Standard LEDBulb 11W E27 4000°K W 1PF/40 BR (cód. 929002223312).

APLICAÇÃO

- Na laje de cobertura do reservatório superior ou no ponto mais elevado existente no edifício escolar.

EXECUÇÃO

- Fixação dos tubos e conexões de aço galvanizado.
- Fixação do relê foto controlador no tubo de aço galvanizado.
- Fixação do aparelho sinalizador no tubo de aço galvanizado.
- Instalação dos fios ou cabos entre o relê foto controlador e o aparelho sinalizador pelo interior do tubo de aço galvanizado. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior da tubulação.

Componentes

IL-105

Iluminação para áreas externas

Sinalizador de
obstáculo
Lâmpada LED
($\leq 11\text{W}$)

LED
eco

Revisão 1
Data 20/04/22

Página
1/2

Código de listagem

09.11.003



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

IL-105

Iluminação para áreas externas

Sinalizador de obstáculo
Lâmpada LED
(≤ 11W)

LED
eco

Revisão 1
Data 20/04/22

Página
2/2

Código de listagem

09.11.003



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

- Todos os serviços devem ser executados em superfícies estáveis, em condições adequadas de segurança e utilização de EPI's apropriados à atividade, com base na NR-6, NR-10 e NR-35.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha E2.03 Eletrodutos de aço e conexões de ferro galvanizado

Ficha E2.06 Fios e cabos elétricos

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Instalação elétrica:
 - Verificar conformidade do dimensionamento e forma de instalação dos fios ou cabos com o especificado no projeto;
 - Verificar a isolação das emendas e conexões de fios ou cabos;
 - Verificar, caso indicado em projeto, a existência do aterramento do tubo de aço galvanizado, através de ligação com a malha captora do para-raio.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Aparelho sinalizador.
- Lâmpada.
- Relê foto controlador.
- Tubo e conexões.
- Instalação elétrica.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

LEGISLAÇÃO

- Portaria INMETRO nº 69, de 16 de Fevereiro de 2022. Aprova o Regulamento Técnico da Qualidade e os Requisitos de Avaliação da Conformidade para Lâmpadas LED com Dispositivo de Controle Integrado à Base - Consolidado.
- Lei nº 13.133, de 15 de junho de 2015 - Acrescenta dispositivos à Lei nº 7.565, de 19 de dezembro de 1986 - Código Brasileiro de Aeronáutica, para explicitar a obrigatoriedade do uso e da manutenção de sinalizadores ou balizadores aéreos de obstáculos existentes nas zonas de proteção dos aeródromos.
- Decreto nº 45.765, de 20 de abril de 2001. Institui o Programa Estadual de Redução e Racionalização do Uso de Energia.
- Lei Federal nº 10.295 de 17 de outubro de 2001. Dispõe sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.

NORMAS

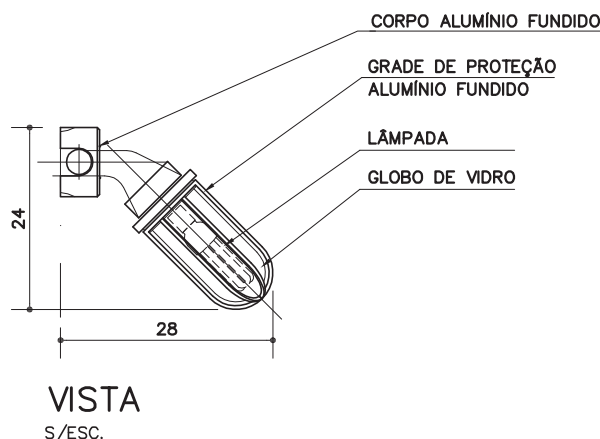
- ABNT NBR 5123: 2016 Versão Corrigida: 2016 - Relé fotocontrolador e tomada para iluminação - Especificação e ensaio.
- ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 8346:2012 - Bases e receptáculos de lâmpadas - Classificação.
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- ABNT NBR IEC 60598-2-1:2012 - Luminárias — Parte 2: Requisitos particulares — Capítulo 1: Luminárias fixas para uso em iluminação geral.
- ABNT ISO/CIE 8995:2013 Iluminação de ambientes de trabalho. Parte 1: Interior.

- ABNT NBR IEC 62.560:2021 - Lâmpadas LED com dispositivo de controle incorporado para serviços de iluminação geral para tensão > 50V - Especificações de segurança.
- NR-6 - Equipamentos de proteção individual. Portaria MTb nº 877, de 24 de outubro de 2018.
- NR-10 - Segurança em instalações e serviços em eletricidade de Portaria SEPRT nº 915, de 30 de julho de 2019.
- NR-35 - Trabalho em altura. Portaria SEPRT nº 915, de 30 de julho de 2019.

Observação:

- As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

eco O selo "ECO" indica que o conteúdo desta ficha apresenta elementos que contribuem com a redução do impacto ambiental, pelo fato de utilizar luminárias de alto desempenho e com maior eficiência energética.



DESCRIÇÃO

Constituintes

- Luminária:
 - Corpo de alumínio fundido;
 - Grade de proteção de alumínio fundido;
 - Soquete de porcelana: rosca E-27;
 - Globo de vidro alcalino ou boro-silicato;
 - Entrada rosqueada diâmetro 3/4" gás.
- Lâmpada fluorescente compacta potência nominal 23 a 25W, temperatura de cor igual ou superior a 4000°K.

Acessórios

- Parafusos.
- Bucha plástica.

Protótipo comercial

- Luminária:
 - ALPHA: AY-16/2
 - REEME: TE-22
 - WETZEL: WYN26/1
- Lâmpada:
 - GENERAL ELETRIC DO BRASIL - GE: SPIRAL 23W FLE23HLX/2/865/E27/BL (220V) ; SPIRAL 25W FLE25HLX/2/865/E27/BL (127V)
 - OSRAM: DULUXSTAR 23W/840 (127V e 220V) ; DULUX STAR MINITWIST 23W/840 (127V e 220V)
 - PHILIPS: TWISTER (luz clara) PLWTWIST 23W127BL (127V) ; PLWTWIST 23W220BL (220V)
 - SYLVANIA: MINI-LYNX TRIPLA F5G544 (127V) e F5G545 (220V) ; MINI-LYNX ESPIRAL F5G536 (127V) e F5G537 (220V)
- **Obs.:** Produtos indicados com o símbolo possuem selo Procel - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica. Escolas em processo de certificação de construção sustentável deverão utilizar lâmpadas com esta etiqueta.

APLICAÇÃO

- Em circulações externas cobertas, casa de bombas e depósitos sob escadas.

EXECUÇÃO

- Instalação da luminária, com a lâmpada, no centro de luz.

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Em caso de escolas em processo de certificação de construção sustentável verificar a existência do selo Procel na embalagem das lâmpadas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Luminária.
- Lâmpada e acessórios.
- Instalação elétrica.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

REFERÊNCIA

- Referencial Técnico de Certificação - Edifícios do setor de serviços - Escritórios/Edifícios Escolares (Processo AQUA) Outubro/2007.

LEGISLAÇÃO

- Lei nº 10.295/2001 sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.
- Regulamento do Selo Procel de Economia de Energia (INMETRO).

NORMAS

- NBR IEC 60901:1997 - Lâmpadas fluorescentes de base única - Prescrições de desempenho.
- NBR 8346:1983 - Bases e receptáculos de lâmpadas.
- NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

IL-05

Arandela blindada

Lâmpada fluorescente compacta (1 x 23W)

eco

Revisão 6
Data 06/01/11

Página

1/1

Código de listagem

0909044



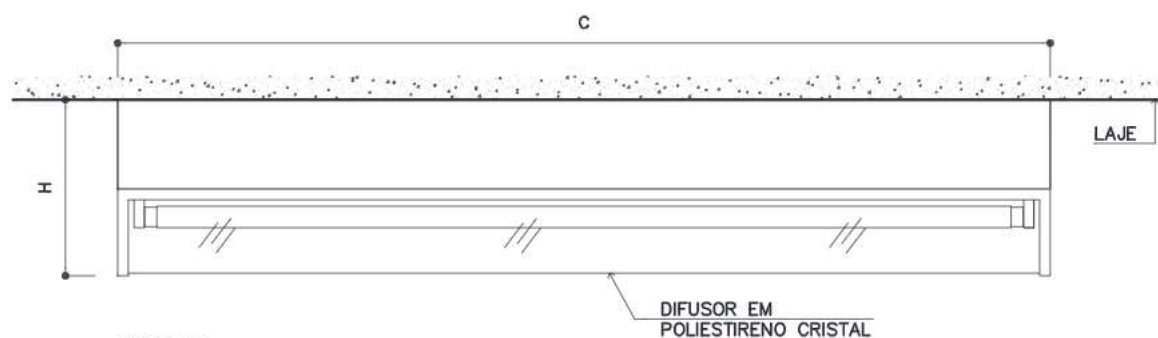
Atenção

Preserve a escala

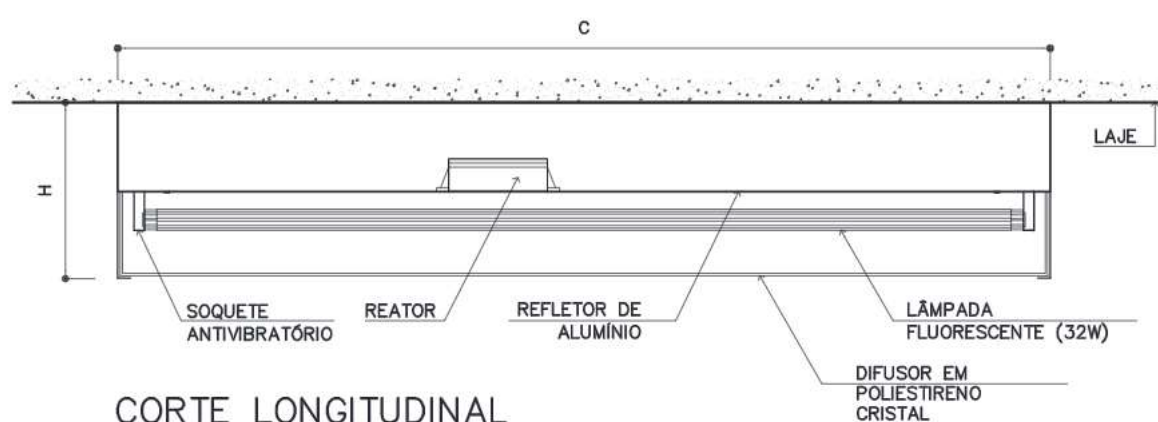
Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

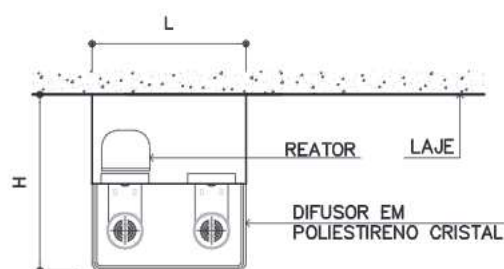
Imprima somente o necessário



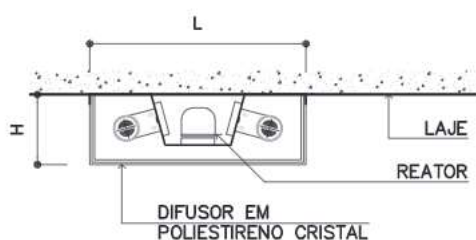
VISTA
S/ESC.



CORTE LONGITUDINAL
S/ESC.



OPÇÃO 1



OPÇÃO 2

CORTE TRANSVERSAL
S/ESC.

DIMENSÕES (mm)			
	H	L	C
IL-42	60 a 120	111 a 185	1240

IL-42

Iluminação para áreas internas

Luminária com difusor transparente para cozinhas, despensas, refeitórios e cantinas
Lâmpadas fluorescentes (2 x 32W)

eco

Revisão 8
Data 25/09/14

Página
1/2

Código de listagem

0909034



Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

IL-42

Iluminação para áreas internas

Luminária com difusor transparente para cozinhas, despensas, refeitórios e cantinas
Lâmpadas fluorescentes [2 x 32W]

eco

Revisão 8
Data 25/09/14

Página
2/2

Código de listagem

0909034



Atenção

Preserve a escola

Quando for imprimir, use folhas A4 e desabilite a função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O DESENVOLVIMENTO DA EDUCAÇÃO

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Luminária:
 - Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, dobrada e estampada, com acabamento em pintura eletrostática em pó branca;
 - Difusor em poliestireno transparente;
 - Refletor em alumínio anodizado de alto brilho com grau de pureza maior ou igual a 99,85%;
 - Isolamento do corpo da luminária por meio de anel isolante fixado na furação de saída da fiação;
 - Presilhas internas para organização e fixação da fiação;
 - Terminal de aterramento fixado ao corpo com rabicho;
 - Soquetes antivibratórios em policarbonato na cor branca, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
 - Identificação do fabricante na luminária com nome ou logo-marca, preferencialmente em relevo na chapa metálica;
 - Furação para fixação na região central do equipamento.
- **Nota:** Alguns fabricantes fornecem furação de fixação central somente mediante solicitação prévia.
- Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 32W, fluxo luminoso mínimo de 80 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para duas lâmpadas, com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- Placas metálicas com o mesmo acabamento do corpo da luminária com diâmetro de 4" para fechamento das caixas de ligação.
- Parafusos de fixação.

Protótipo comercial

- Luminária:
 - ART-LUZ: 206 RAR ACRRLR 2X32W
 - GUARILUX: MLE-RA 2X32W
 - INTRAL: CAD-870/2X32W
 - ITAIM: 3300 2xT26 32W
- Lâmpada:
 - GENERAL ELETRIC: F32T8/SPPX41
 - OSRAM: Lumilux T8 FO 32W 840
 - PHILIPS: TLDRS-32W-S84-ECO
 - SYLVANIA: Designer 4000-32W-F3B068
- Reator:
 - INTRAL: Poup-AFP 02347
 - OSRAM: EZ-A PLUS 2X32/127-220V
 - PHILIPS: EB2 32A 16/26S (2x32W)
 - SYLVANIA: R1P002

APLICAÇÃO

- Em áreas de preparo, armazenagem e consumo de alimentos (cozinha, cantina, despensa e refeitório).

EXECUÇÃO

- Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes, lâmpada, luminária e reator.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Confirmar a retirada da película protetora fornecida sobre o refletor de alumínio.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Luminária.
- Lâmpadas.
- Reatores.
- Acessórios de fixação.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

LEGISLAÇÃO

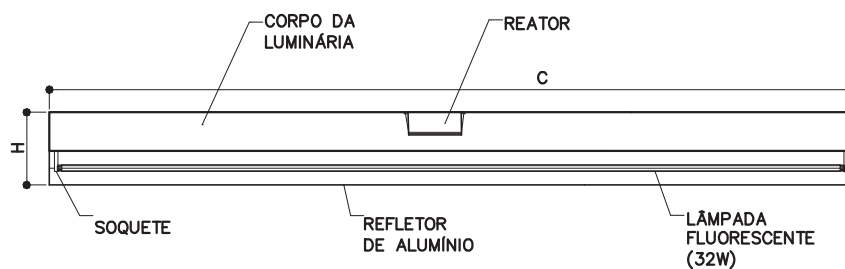
- Portaria CVS-06 (10 de março de 1999) - Regulamento técnico sobre os parâmetros e critérios para o controle higiênico-sanitário em estabelecimentos de alimentos.

NORMAS

- ABNT NBR 5114:1998 - Reatores para lâmpadas fluorescentes tubulares - Especificação.
- ABNT NBR 5410:2004 Errata 1:2008 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 9312:2011 - Receptáculos para lâmpadas fluorescentes e starters - Especificação.
- ABNT NBR 14417:2011 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares gerais e de segurança.
- ABNT NBR 14418:2011 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares desempenho.
- ABNT NBR IEC 60081:1997 - Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral.
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- ABNT NBR IEC 61195:2014 - Lâmpadas fluorescentes tubulares - Especificações de segurança.
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

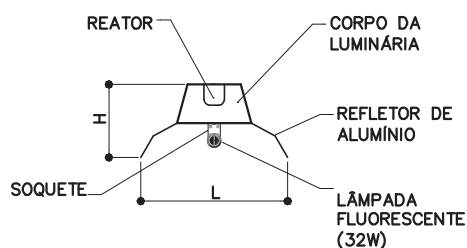
eco

O selo "ECO" indica que o conteúdo desta ficha apresenta elementos que contribuem com a redução do impacto ambiental, pelo fato de utilizar luminárias de alto desempenho; reatores com alto fator de potência e lâmpadas eficientes com menor consumo e menor teor de mercúrio.

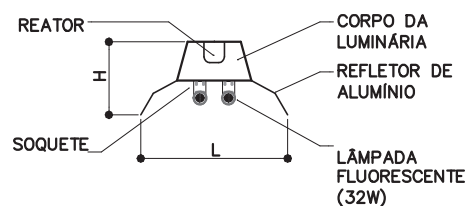


CORTE LONGITUDINAL

S/ESC.



IL-44 LUMINÁRIA PARA 1 LÂMPADA FLUORESCENTE (32W)
S/ESC.



IL-45 LUMINÁRIA PARA 2 LÂMPADAS FLUORESCENTES (32W)
S/ESC.

DIMENSÕES (mm)			
	H	L	C
IL-44 e IL-45	96 a 106	160 a 205	1230 a 1250

IL-44 IL-45

Iluminação geral para áreas internas

Luminária aberta
com refletor

Lâmpada
fluorescente
(1 x 32W, 2 x 32W)

eco

Revisão 7
Data 31/01/11

Página
1/2

Código de listagem

0909051
0909052



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

IL-44 IL-45

Iluminação geral para áreas internas

Luminária aberta
com refletor
Lâmpada
fluorescente
(1 x 32W, 2 x 32W)




Revisão 7
Data 31/01/11

Página
2/2

Código de listagem

0909051
0909052


Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO Constituintes

- Luminária:
 - Corpo em chapa de aço tratada contra corrosão, dobrada e estampada, com acabamento em pintura eletrostática em pó branca;
 - Refletor em alumínio anodizado de alto brilho e alta pureza;
 - Fator de rendimento mínimo 80%;
 - Isolamento do corpo da luminária por meio de anel isolante fixado na furação de saída da fiação;
 - Presilhas internas para organização e fixação da fiação;
 - Terminal de aterramento fixado ao corpo com rabicho;
 - Soquetes antivibratórios em policarbonato na cor branca, com trava de segurança e proteção contra aquecimento nos contatos;
 - Identificação do fabricante na luminária com nome ou logo-marca, preferencialmente em relevo na chapa metálica;
 - Furação para fixação na região central do equipamento.
- **Nota:** Alguns fabricantes fornecem furação de fixação cen-
tral somente mediante solicitação prévia.

- Lâmpada fluorescente tubular, com base G13, temperatura de cor de 4.000° K, potência nominal 32W, fluxo luminoso mínimo de 80 Lúmens/Watt.

Acessórios

- Reator eletrônico de alta frequência, para uma (IL-44), ou duas lâmpadas (IL-45), com fator de potência maior ou igual a 0,95, baixa distorção harmônica, tensão nominal bivolt (127/220V), com dispositivo de proteção contra flutuações de tensão e contra superaquecimento.
- Placas metálicas com o mesmo acabamento do corpo da luminária com diâmetro de 4" para fechamento das caixas de ligação.
- Parafusos de fixação.

Protótipo comercial

- Luminária:
 - INDELPA: IDL-2404/1 IDL-2404/2
 - INTRAL: AS810 5609 (1X32W), AS810 5185 (2X32W)
 - ITAIM: 4650.232.30K
 - LUMICENTER: CAN07-S132, CAN07-S232
- Lâmpada:
 - GENERAL ELETRIC DO BRASIL - GE: F32T8/SPX41
 - OSRAM: Lumilux T8 FO 32W 840
 - PHILIPS: TLDRS-32W-S84-ECO
 - SYLVANIA: Designer 4000-32W-F3B068
- Reator:
 - INTRAL: Poup-AFP 02351 (1X32W), 02347 (2X32W)
 - OSRAM: EZ-A PLUS (1x32W), EZ-A PLUS (2x32W)
 - PHILIPS: EB1 32A 16/26S (1x32W), EB2 32A 16/26S (2x32W)
 - SYLVANIA: R1P001 (1X32W), R1P002 (2X32W)

APLICAÇÃO

- No pátio coberto, uso interno em geral, exceto em áreas de preparo, armazenagem e consumo de alimentos (cozinha, cantina, despensa e refeitório).

EXECUÇÃO

- Instalação da luminária com lâmpadas e reatores no centro de luz.

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes, lâmpada, luminária e reator.

- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Confirmar a retirada da película protetota fornecida sobre o refletor de alumínio.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

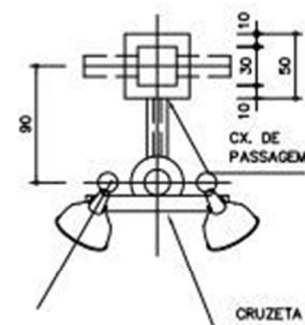
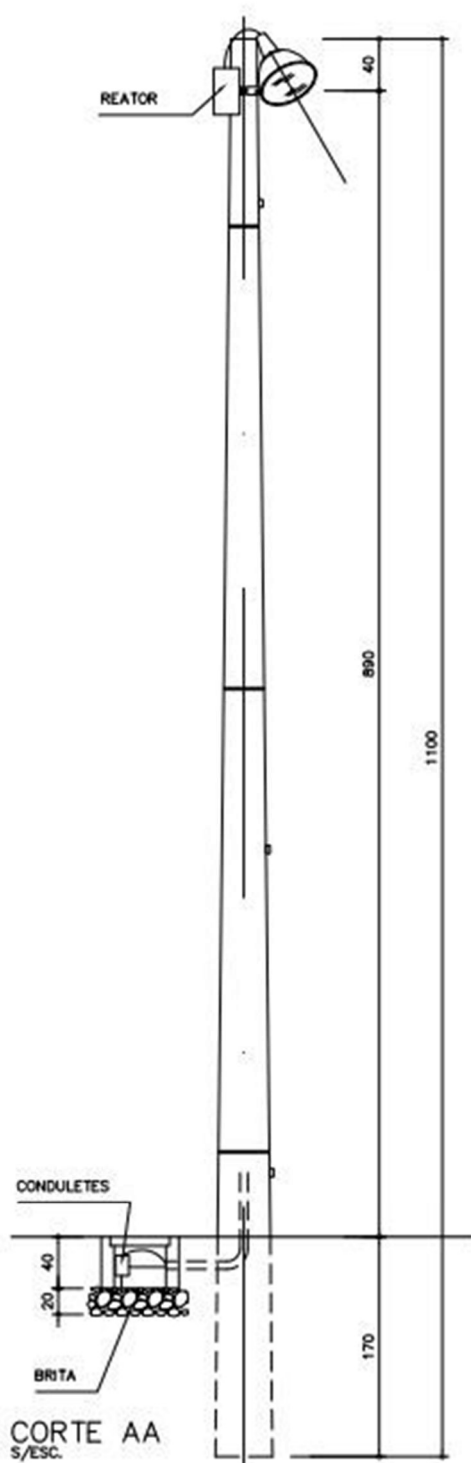
- Luminária.
- Lâmpadas.
- Reatores.
- Acessórios de fixação.
- Instalação.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

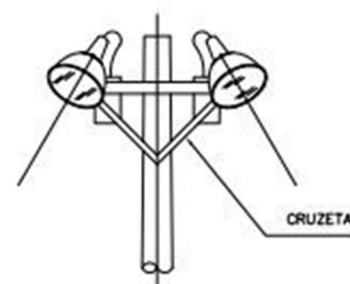
- un. — por unidade instalada.

NORMAS

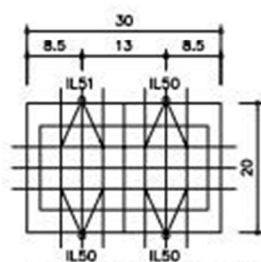
- NBR 5114:1998 - Reatores para lâmpadas fluorescentes tubulares - Especificação.
- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 9312:1986 - Receptáculos para lâmpadas fluorescen-
tes e starters.
- NBR 14417:1999 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições gerais e de segurança.
- NBR 14418:1999 - Reatores eletrônicos alimentados em corrente alternada para lâmpadas fluorescentes tubulares - Prescrições de desempenho.
- NBR IEC 60081:1997 - Lâmpadas fluorescentes tubulares para iluminação geral.
- NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- NBR IEC 61195:1998 - Lâmpadas fluorescentes de duas bases - Especificações de segurança.
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.



PLANTA
S/ESC.



VISTA
S/ESC.



QUADRA 600m2
ESC. 1:1000

ESQUEMA DE POSIÇÃO DOS POSTES
(LUMINÁRIAS IL-50 E IL-51)
E PONTOS DE FOCALIZAÇÃO DOS PROJETORES

Componentes

IL-51

**Iluminação
para quadra
de esportes
com ponto
de som e
tomada**

Poste de concreto
Lâmpada de vapor
metálico
(2 x 250W)

eco

Revisão 5
Data 30/06/10

Página
1/3

Código de listagem

0911038



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FDE FUNDACÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

IL-51

Iluminação para quadra de esportes com ponto de som e tomada

Poste de concreto
Lâmpada de vapor metálico
(2 x 250W)



Revisão 5
Data 30/06/10

Página
2/3

Código de listagem

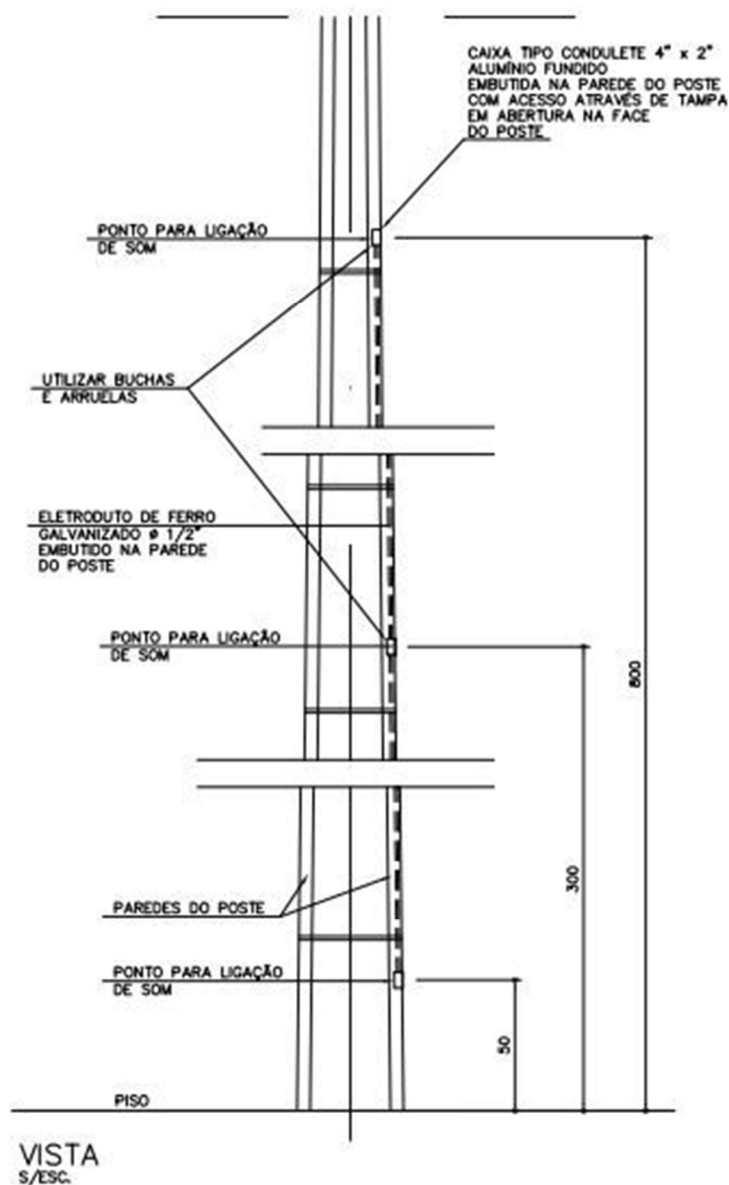
0911038



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO



DESCRIÇÃO Constituintes

- Projetores angulares para iluminação externa com:
 - Corpos em chapa de alumínio com acabamento anodizado;
 - Vidros projetores temperados;
 - Soquetes de porcelana, rosca E-40.
- Poste de concreto, seção circular vazada, resistência nominal 200daN, comprimento total 11m.
- Lâmpada a vapor metálico, potência nominal 250W.

Acessórios

- Cruzeta e braçadeiras em aço galvanizado.
- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V para lâmpada a vapor metálico, potência nominal 250W, para uso externo.

- Caixa de passagem em concreto armado, com fundo vazado.
- Eletrodutos de aço e conexões de ferro galvanizado Ø3/4".
- Condulete de alumínio 4"x 2" Ø3/4".
- Condulete de alumínio 4"x 2" Ø3/4" com tomada blindada.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.

Protótipo comercial

- Projetor:
 - REPUME: DI-295
- Lâmpada:
 - OSRAM: HQI-E 250W/D
 - PHILIPS: HPI 250W-Plus-B
 - SYLVANIA: H4E021
- Poste:
 - SCAC
 - ITAPOSTES

- Reator:
 - ILUMATIC: MT 226AE C/IG 31335150 (lâmpada Osram), MT 226AE C/IG 3133412B (lâmpada Philips e Sylvania)
 - INTRAL: MAE-250/62VP4500 (lâmpada Osram e Philips), MAE-250/62VP750 (lâmpada Philips e Sylvania)
 - KEIKO: VS/VOP 250-226AE (lâmpada Philips e Sylvania), VS/VOP 250-226AE (lâmpada Osram)
 - PHILIPS: VSTE250A26IGOS (lâmpada Osram e Philips)
- Cruzeta:
 - TRÓPICO: TC 712.
- Conduleto com tomada blindada:
 - DAISA: DV 034 (C-PB) - LR
 - WETZEL: CSR3/4" TOMADA REDONDA
- Braçadeira:
 - TRÓPICO: JB-100

APLICAÇÃO

- Em quadras poliesportivas descobertas.
- Este componente deverá ser utilizado em apenas um dos pontos de iluminação da quadra poliesportiva. Para os demais pontos usar o IL-50.

EXECUÇÃO

- Escavação do solo:
 - Furo Ø=70cm, quando manual.
- Compactação em camadas de 15cm de terra ou com areia adensada.
- Assentamento de caixa de passagem sobre lastro de brita.
- Instalação de cruzeta fixada ao poste por meio de braçadeira galvanizada.
- Instalação dos eletrodutos e conduletes fixados aparentes no poste por meio de braçadeiras de aço galvanizado.
- Fixação dos reatores na cruzeta.
- Fixação dos projetores na cruzeta.
- Instalação dos fios ou cabos entre a caixa de passagem e os reatores e projetores pelo interior do poste. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior do poste.
- Instalação dos fios ou cabos entre a caixa de passagem e o conduleto com tomada blindada pelo interior do eletroduto. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior do eletroduto.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Componentes

Ficha IL-50 Iluminação para quadra de esportes

Catálogo de Serviços

- Ficha E2.02 Conduletes
Ficha E2.03 Eletrodutos de aço e conexões de ferro galvanizado
Ficha E2.06 Fios e cabos elétricos
Ficha E4.06 Tomadas de parede

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes.
- Poste:
 - Verificar prumo e estabilidade.
- Cruzeta:
 - Verificar fixação no poste.
- Projetor:
 - Verificar fixação na cruzeta;
 - Verificar funcionamento;
 - Verificar posicionamento dos focos.
- Reator:
 - Verificar fixação na cruzeta;
 - Verificar funcionamento.
- Instalação elétrica:

- Verificar os itens constantes na etapa de execução das Fichas: E2.02; E2.03; E2.06 e E4.06;
- Verificar conformidade do dimensionamento e forma de instalação dos fios ou cabos com o especificado no projeto;
- Verificar a isolamento das emendas e conexões de fios ou cabos;
- Verificar a existência do condutor de aterramento e sua ligação com todas as partes metálicas não condutoras de energia elétrica.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Escavação.
- Reaterro e compactação do solo.
- Caixa de passagem.
- Poste, cruzeta e acessórios.
- Projetores.
- Lâmpadas, reatores e acessórios.
- Eletrodutos, conduletes, tomada e acessórios.
- Instalação elétrica.
- Regulagem dos focos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade de poste com 2 projetores, conduletes e eletrodutos instalados e 1 caixa de passagem de concreto.

NORMAS

- NBR 8451 (EB1214) - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Especificação.
- NBR 8452 (PB1081) - Postes de concreto armado para redes de distribuição de energia elétrica - Padronização.
- NBR IEC 61167 - Lâmpadas a vapor metálico (halogenetos).
- NBR 14305 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor metálico (halogenetos) - Requisitos e ensaios.
- NBR 8346 - Bases e receptáculos de lâmpadas.
- NBR IEC 60598-1 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- NBR 5410 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

IL-51

Iluminação para quadra de esportes com ponto de som e tomada

Poste de concreto
Lâmpada de vapor metálico
(2 x 250W)



Revisão 5
Data 30/06/10

Página
3/3

Código de listagem

0911038



Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desative a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário



FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

IL-53 IL-54

Iluminação para área externa

Poste metálico
Lâmpada de vapor
de sódio
(1 x 150w e 2 x
150w)

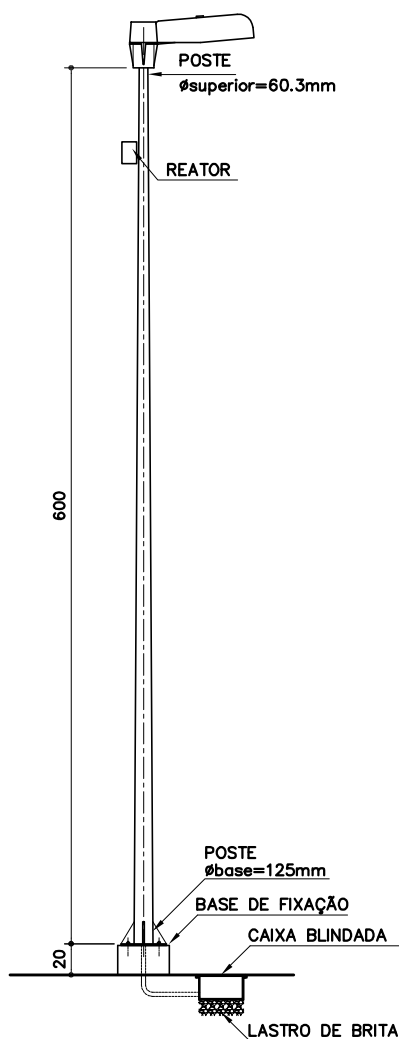
eco

Revisão 7
Data 30/06/10

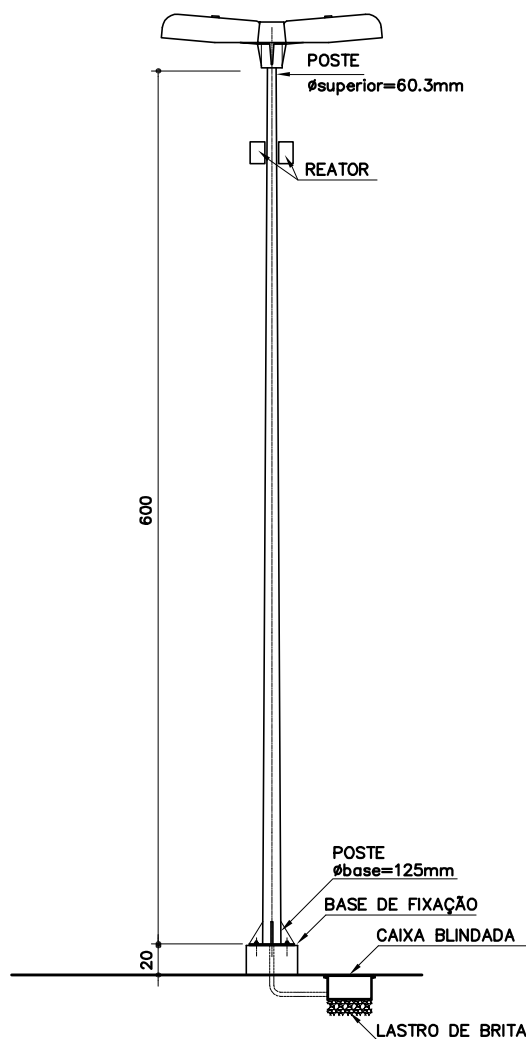
Página
1/5

Código de listagem

0911068
0911070



IL-53 LUMINÁRIA SIMPLES
SEM ESCALA



IL-54 LUMINÁRIA DUPLA
SEM ESCALA



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FORMA DA FUNDAÇÃO

IL-53
IL-54Iluminação
para área
externa

Poste metálico
Lâmpada de vapor
de sódio
(1 x 150w e 2 x
150w)

eco

Revisão 7
Data 30/06/10

Página
2/5

Código de listagem

0911068
0911070



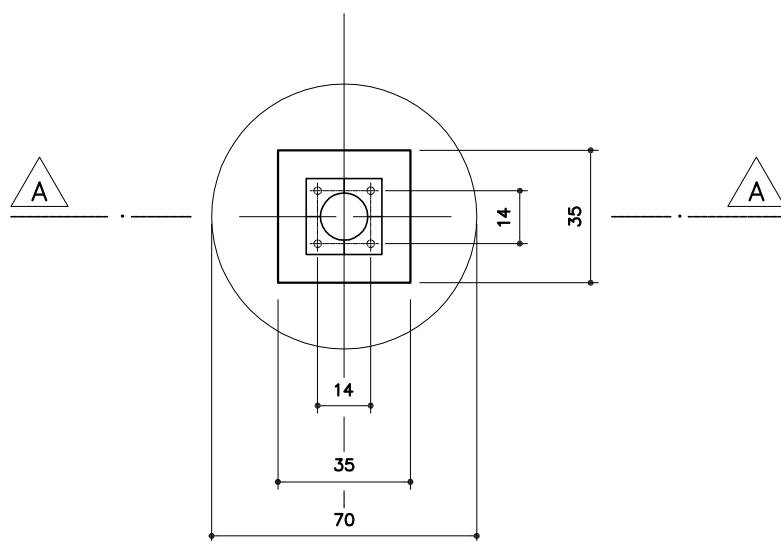
Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

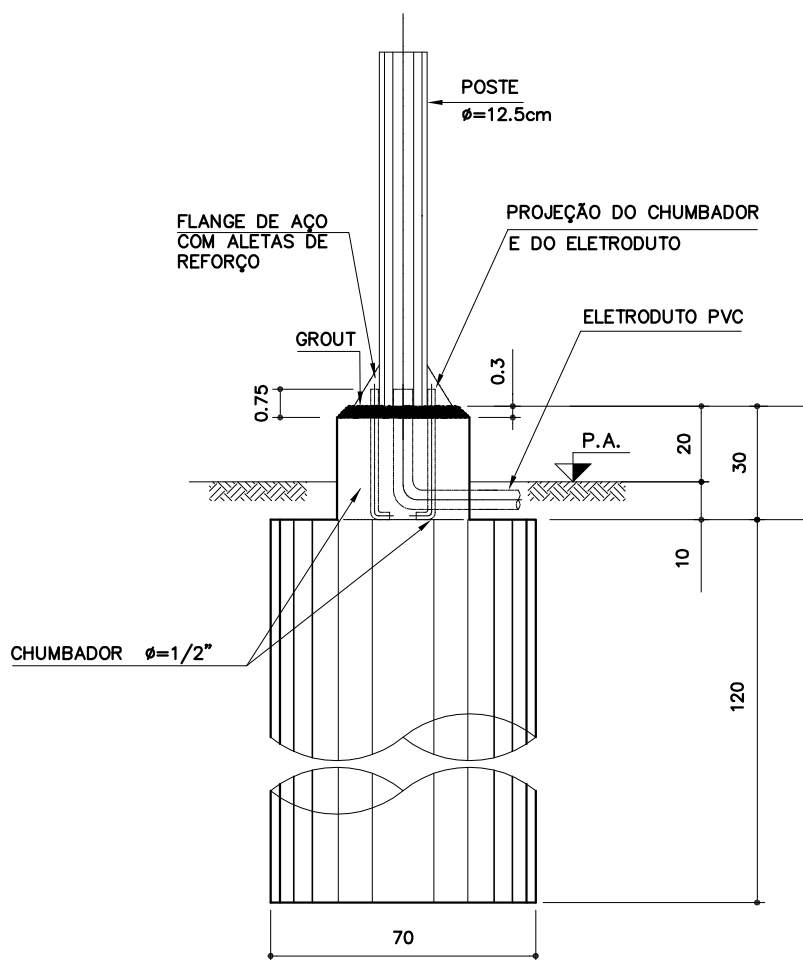
Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o ne-
cessário



PLANTA

ESC.1: 20

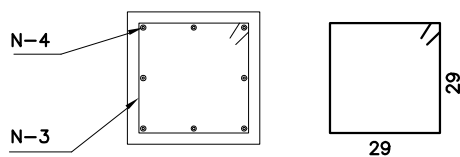


CORTE AA

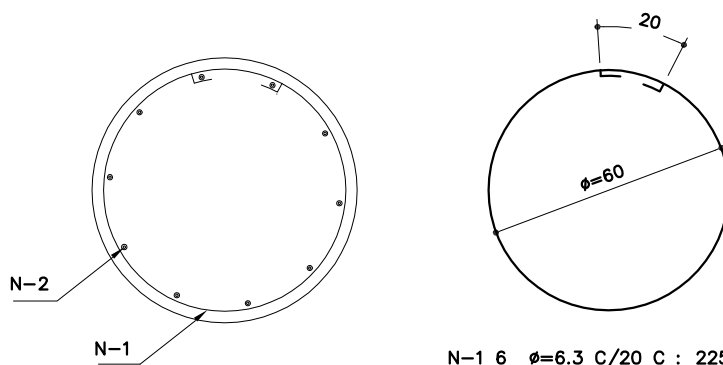
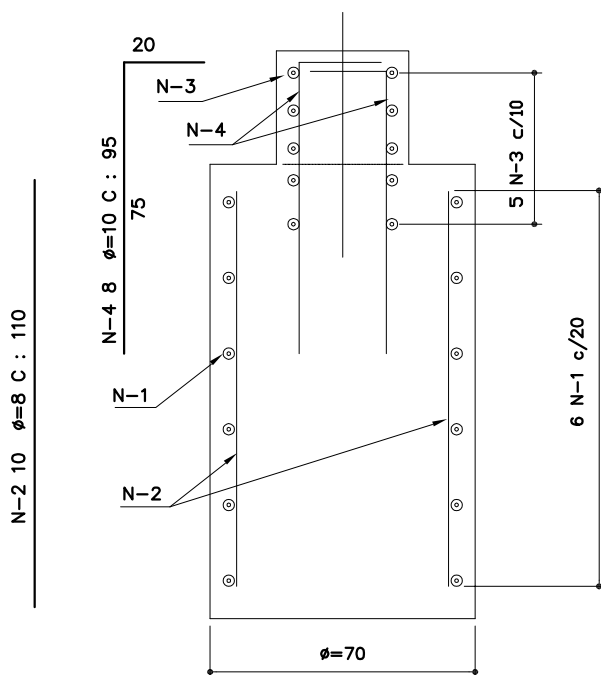
ESC.1: 20

ARMAÇÃO DA FUNDAÇÃO

Componentes



N-3 5 $\phi=6.3$ C/10 C : 130



N-1 6 $\phi=6.3$ C/20 C : 225

OBS.:
COBRIMENTOS DAS ARMADURAS
- BASE DE FIXAÇÃO = 3cm
- TUBULÃO = 5cm
CONCRETO: fck 20 MPa
AÇO: CA-50

IL-53 IL-54

Iluminação para área externa

Poste metálico
Lâmpada de vapor
de sódio
(1 x 150w e 2 x
150w)

eco

Revisão 7
Data 30/06/10

Página
3/5

Código de listagem

0911068
0911070



Atenção

Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

FDE FUNDAÇÃO PARA O
DESENVOLVIMENTO
DA EDUCAÇÃO

IL-53 IL-54

Iluminação para área externa

Poste metálico
Lâmpada de vapor
de sódio
(1 x 150w e 2 x
150w)



Revisão 7
Data 30/06/10

Página
4/5

Código de listagem

0911068
0911070

Atenção
Preserve a escala
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o ne-
cessário

DESCRIÇÃO Constituintes

- Luminária:
 - Corpo refletor estampado, em chapa de alumínio;
 - Pescoço em liga de alumínio fundido;
 - Refrator anti-vandalismo em policarbonato estabilizado contra raios ultravioleta, com junta vedadora e fecho em aço inoxidável;
 - Soquete de porcelana, rosca E-40.
- Lâmpada a vapor de sódio, potência nominal 150W, elipsoi-
dal (opção 1) ou tubular (opção 2).
- Poste flangeado, telescópico reto, altura de 600cm, com
diâmetro da base igual a 125mm e diâmetro final igual a
60.3mm, galvanizado a fogo.

Acessórios

- Caixa de passagem blindada, no piso, de alumínio fundido, acabamento esmalte sintético cinza, com junta de vedação e tampa antiderrapante.
- Chumbador de aço galvanizado a fogo para base de fixação, Ø = 1/2" x 30cm com porcas sextavadas e arruelas.
- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V para lâmpada a vapor de sódio, potência nominal 150W, para uso externo.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.

Protótipo comercial

- Luminária:
 - REEME: ZE-148
- Reator:
 - ILUMATIC: SON 126AI+IG G
 - INTRAL: RVSI-150/62 AFP
 - PHILIPS: VSTI150A26IG
- Poste:
 - TRÓPICO: LP 531-B/60-60
- Caixa blindada:
 - REEME: RR-12M/8
 - TRÓPICO: TCL 112/13
- Lâmpada:
 - OSRAM: NAV-E 150W SUPER 4Y (opção 1) / NAV-T 150W SUPER 4Y (opção 2)
 - PHILIPS: SON150W-PLUS (opção 1) / SONT150W-PLUS (opção 2)
 - SYLVANIA: H3C044 (opção 1) / H3C008 (opção 2)
- **Obs.:** Produtos indicados com o símbolo possuem selo Procel - Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica. Escolas em processo de certificação de construção sustentável deverão utilizar lâmpadas com esta etiqueta.

APLICAÇÃO

- Para uso exclusivamente externo, em áreas nas quais não é necessário acuidade na percepção de cores: acessos, pátios, estacionamentos etc.
- Espaçamento médio entre postes igual a três vezes a altura da luminária.

EXECUÇÃO

- Escavação do solo.
- Concretagem do tubulão imediatamente após a escavação e instalação da armadura.
- A armadura constituída de barras de aço CA-50, deverá ser colocada completamente limpa e mantida afastada da parede da escavação e da forma da base de fixação por meio de espaçadores plásticos industrializados, com dimensões que atendam os cobrimentos de 5 e 3cm, respectivamente para o tubulão e base de fixação. Concreto fck 20 Mpa.

- Concretagem da base de fixação 35 x 35cm, com 17cm acima do piso, após o posicionamento do eletroduto embutido e dos quatro chumbadores de aço galvanizados a fogo, Ø = 1/2" x 30cm.
- Executar acabamento no topo da base de fixação com grout, espessura 3cm.
- Fixação do poste na base.
- Assentamento de caixa de passagem sobre lastro de brita.
- Fixação da luminária no poste.
- Fixação do reator no poste.
- Instalação dos fios ou cabos entre a caixa de passagem, reatores e as luminárias pelo interior do poste. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior do poste.

FICHAS DE REFERÊNCIA Catálogo de Serviços

Ficha E2.06 Fios e cabos elétricos

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes.
- Poste:
 - Verificar prumo e estabilidade.
- Luminária:
 - Verificar fixação no poste;
 - Verificar funcionamento.
- Reator:
 - Verificar fixação no poste;
 - Verificar funcionamento.
- Instalação elétrica:
 - Verificar conformidade do dimensionamento e forma de instalação dos fios ou cabos com o especificado no projeto;
 - Verificar a isolamento das emendas e conexões de fios ou cabos;
 - Verificar a existência do condutor de aterramento e suas ligações.
- Em caso de escolas em processo de certificação de construção sustentável verificar a existência do selo Procel na embalagem das lâmpadas.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Escavação, reaterro e compactação do solo.
- Base de concreto e tubulão armado.
- Chumbadores, porcas e arruelas.
- Caixa de passagem blindada e eletroduto.
- Poste.
- Luminárias.
- Lâmpadas, reator e acessórios.
- Acessórios de fixação.
- Instalação elétrica.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

REFERÊNCIA

- Referencial Técnico de Certificação - Edifícios do setor de serviços - Escritórios/Edifícios Escolares (Processo AQUA) Outubro/2007.

LEGISLAÇÃO

- Lei nº 10.295/2001 sobre a Política Nacional de Conservação e Uso Racional de Energia.
- Regulamento do Selo Procel de Economia de Energia (INMETRO).

NORMAS

- NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- NBR 8346:1983 - Bases e receptáculos de lâmpadas.

- NBR 13593:2003 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor de sódio a alta pressão - Especificação e ensaios.
- NBR 14744:2001 - Poste de aço para iluminação
- NBR IEC 60598 - 1:1999 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- NBR IEC 60662:1997 - Lâmpadas a vapor de sódio a alta pressão.
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

IL-53 IL-54

Iluminação para área externa

Poste metálico
Lâmpada de vapor
de sódio
(1 x 150w e 2 x
150w)

eco

Revisão 7
Data 30/06/10

Página

5/5

Código de listagem

0911068
0911070



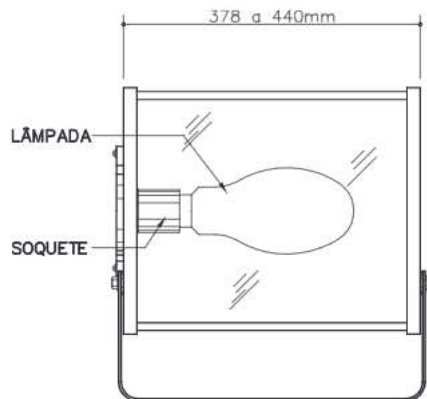
Atenção

Preserve a escala

Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

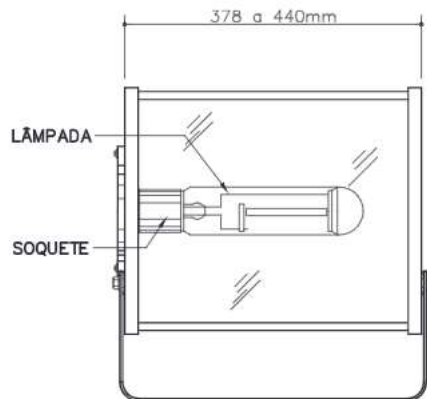
Respeite o Meio Ambiente.

Imprima somente o ne-
cessário



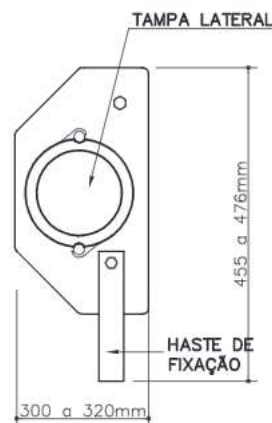
VISTA FRONTAL
S/ESC.

OPÇÃO 1 – ELIPSOIDAL



VISTA FRONTAL
S/ESC.

OPÇÃO 2 – TUBULAR



VISTA LATERAL
S/ESC.

DESCRIÇÃO

Constituintes

- Projetor angular com:
 - Corpo em chapa de alumínio anodizado;
 - Fechamento lateral em alumínio fundido;
 - Refletor em chapa de alumínio anodizado;
 - Suporte de fixação em chapa de aço galvanizado;
 - Vidro plano temperado;
 - Soquete de porcelana, rosca E-40.
- Lâmpada de vapor metálico, potência nominal 250W.

Acessórios

- Reator simples com capacitor e ignitor incorporados, de alto fator de potência, 220V para lâmpada a vapor metálico, potência nominal 250W, para uso externo.
- Fios e cabos elétricos com isolamento antichama 750V.

Protótipo comercial

- Projetor:
 - ILUMATIC: ILR 200X [opção 2]
 - REEME: MA-321 [opção 1 e 2]
 - REPUME: DI-280 [opção 1 e 2]
 - TRÓPICO: TPE-3320 [opção 2]
- Reator:
 - INTRAL: MAE-250/62VP4500 [lâmpada Osram]
 - INTRAL: MAE-250/62VP750 [lâmpada Philips e Sylvania]
 - KEIKO: VQM 250-226 AE [lâmpada, Philips e Sylvania]
 - KEIKO: VQO 250-226 AE [lâmpadas Osram]
 - PHILIPS: VTE250A26HPI E [lâmpada Philips e Sylvania]
 - PHILIPS: VTE250A26HQI E [lâmpadas Osram]
- Lâmpada:
 - OSRAM: HQI-E 250W/D PRO [opção 1] / HQI-T 250W/D PRO [opção 2]
 - PHILIPS: HPIT 250W-PLUS [opção 2]
 - SYLVANIA: H4E021 [opção 1] / H4E023 [opção 2]

APLICAÇÃO

- Em quadras poliesportivas cobertas.

EXECUÇÃO

- Fixação dos reatores nos centros de luz, montados em perfilados ou na estrutura da cobertura através de condutores, conforme indicado em projeto.
- Instalação do projetor com a lâmpada, no centro de luz.
- O foco de luz deve ser projetado em direção ao eixo de simetria da quadra.

- Instalação dos fios ou cabos entre o reator e o projetor pelo perfilado ou pelo eletroduto montados em condutele. Não deve haver emendas de fios ou cabos no interior dos perfilados ou eletrodutos.

FICHAS DE REFERÊNCIA

Catálogo de Serviços

Ficha E2.06 Fios e cabos elétricos

RECEBIMENTO

- Verificar marca e modelo dos componentes.
- Verificar funcionamento, fixação e existência de todos os constituintes e acessórios.
- Projetor:
 - Verificar projeção do foco de luz [o foco deve estar direcionado para o eixo de simetria da quadra].
- Instalação elétrica:
 - Verificar conformidade do dimensionamento e forma de instalação dos fios ou cabos com o especificado no projeto;
 - Verificar a isolamento das emendas e conexões de fios ou cabos;
 - Verificar a existência do condutor de aterramento e suas ligações.

SERVIÇOS INCLUÍDOS NOS PREÇOS

- Projetor completo.
- Lâmpada, reator e acessórios.
- Instalação elétrica.
- Regulagem dos focos.

CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO

- un. — por unidade instalada.

NORMAS

- ABNT NBR 5410:2004 - Instalações elétricas de baixa tensão.
- ABNT NBR 8346:2012 - Bases receptáculos de lâmpadas.
- ABNT NBR 14305:1999 - Reator e ignitor para lâmpada a vapor metálico [halogenetos] - Requisitos e ensaios.
- ABNT NBR IEC 60598-1:2010 - Luminárias - Parte 1: Requisitos gerais e ensaios.
- ABNT NBR IEC 61167:1997 - Lâmpadas a vapor metálico [halogenetos]
- **Obs.:** As edições indicadas estavam em vigor no momento desta publicação. Como toda norma está sujeita à revisão, recomenda-se verificar a existência de edições mais recentes das normas citadas.

Componentes

IL-58

Iluminação para áreas internas

Refletor para quadra de esportes coberta
Lâmpada de vapor metálico
[1 x 250W]

Revisão 5
Data 28/07/14

Página
1/1

Código de listagem

0909037



Atenção

Preserve a escola
Quando for imprimir, use
folhas A4 e desabilite a
função "Fit to paper"

Respeite o Meio Ambiente.
Imprima somente o necessário