



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas

**Autor: João Gabriel Pereira de Almeida**



## 1 - Introdução

A iluminação de monumentos ou fachadas tem a finalidade de chamar a atenção para a fachada de uma edificação ou monumento, criando uma impressão agradável aos cidadãos.

Prédios oficiais, templos religiosos, monumentos e construções históricas, geralmente são iluminados como expressão de orgulho cívico. Também o aspecto de propaganda se faz muitas vezes presente, divulgando a marca iluminada ou tendo como finalidade atrair novos negócios para a comunidade e ainda **servindo como atração turística**.



## 1 - Introdução

De acordo com a Resolução Aneel 456 – Condições Gerais de Fornecimento de Energia Elétrica de 29 de Novembro de 2000, a iluminação de destaque em fachadas e monumentos é considerada também como iluminação pública.



## 2 - Arte e Tecnologia

O projeto de uma iluminação de fachada ou monumento é **uma atividade essencialmente artística**, exigindo um estudo detalhado desses locais. Uma das tarefas do projetista da iluminação é a de decidir quais características do prédio são mais atraentes e assim desenvolver o projeto buscando realçar essas características. A correta técnica de se iluminar uma fachada não se encontra somente baseada somente em princípios de engenharia de iluminação, é também necessária uma compreensão a respeito dos valores estéticos da arquitetura do local.





X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas

## 3 - Principais impactos produzidos pela iluminação especial

A nighttime photograph of a cityscape, likely Rio de Janeiro, showing a river with many lights reflecting on the water. In the foreground, there are dark, silhouetted buildings. The background shows a dense urban area with various lights and structures, including a prominent church spire.

Cultural;

Meio-ambiente;

Social;

e econômico.

## 4 - Conceito: iluminação x urbanismo da luz

### 4.1 – Roger Narboni

lighting designer francês, que nasceu na Algéria em 1953.

### 4.2 – Lighting the landscape – art design technologies

#### **Interesse em iluminar fachadas:**

- aumento da auto estima dos cidadãos;
- embelezamento;
- incremento do turismo, etc.

## 4 - Conceito: iluminação x urbanismo da luz

### 4.3 – Iluminação x Mettre en Lumière

#### **City Beautification (iluminação):**

- projetos pontuais;
- desvinculados de referências conceituais;
- desvinculados de referências urbanísticas;
- sem preocupação com o entorno.

#### **Lúrbanisme Lumière (mettre en lumière):**

- abordagem integradora;
- arte no momento da conceituação do projeto;
- formulando ambiências noturnas, etc.

## 4 - Conceito: iluminação x urbanismo da luz

### 4.4 – Lúrbanisme Lumière

- todos os sistemas de iluminação são analisados;
- definição de circuitos de iluminação;
- considerações como consumo e manutenção.



1925 -----> 2005



## 4 - Conceito: iluminação x urbanismo da luz

### 4.5 – Lúrbanisme Lumière

- poluição luminosa, etc.



## 5 - Considerações Gerais



Direção de visão;

Distância;

Arredores;

Obstáculos;

Presença de água;

Cálculos.

## 6 - Iluminâncias Recomendadas

Material	Arredores (lux)	
	Pouco Iluminado	Muito Iluminado
<b>Estuque</b>		
Claro	30	120
Escuro	100	400
<b>Pedra mole</b>		
Clara	40	160
escura	80	320
<b>Concreto</b>		
Claro	50	200
Escuro	80	320
<b>Granito</b>		
Claro	50	200
Escuro	150	500
<b>Tijolos</b>		
Claro	30	120
Escuro	150	500
<b>Mármore</b>		
Claro	30	120
Escuro	300	900



## 7 - Testes de campo




**Prédio Sobradão – Minas Novas - MG**

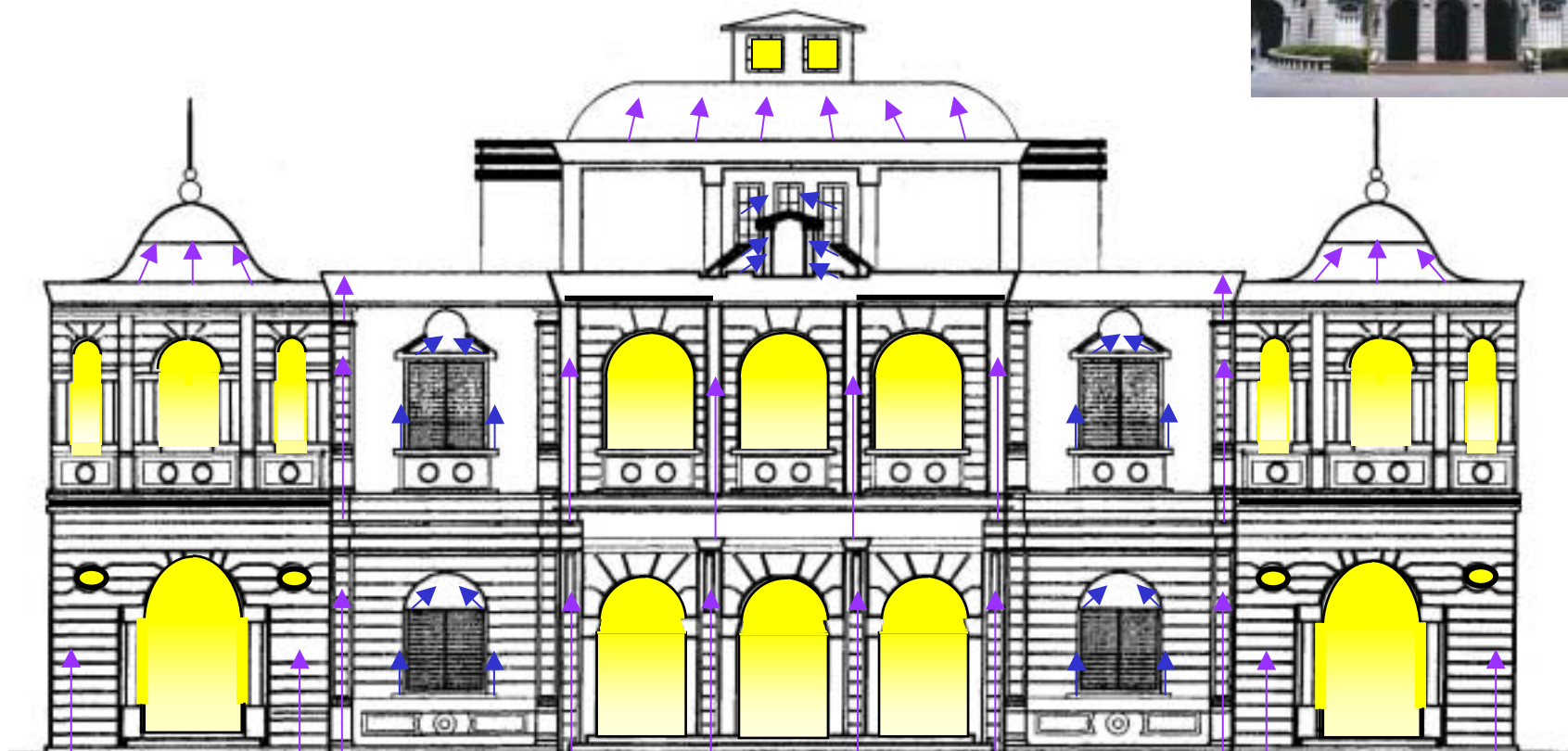
## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?

**Projeto Luminotécnico**  
(cópia impressa e digital)



 VISTA FRONTAL  
ESC 1:125

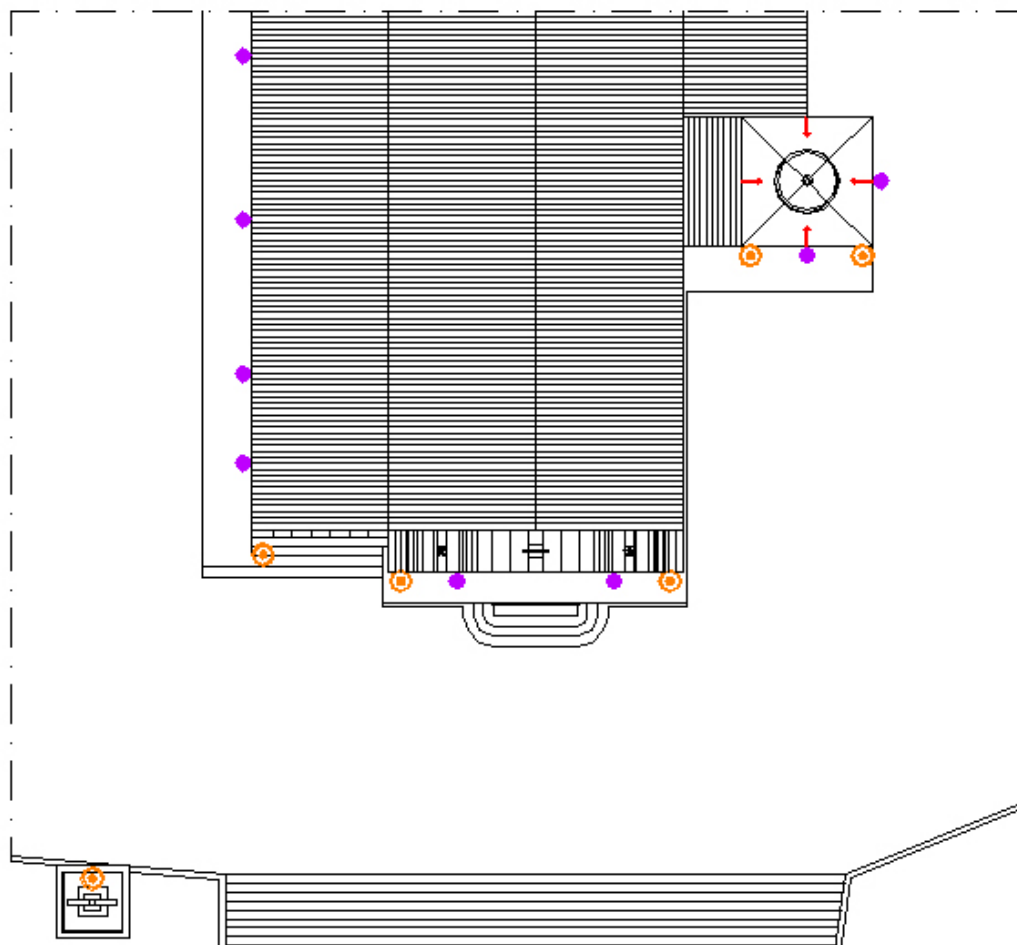
## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?



### **Diagrama de Flechas**

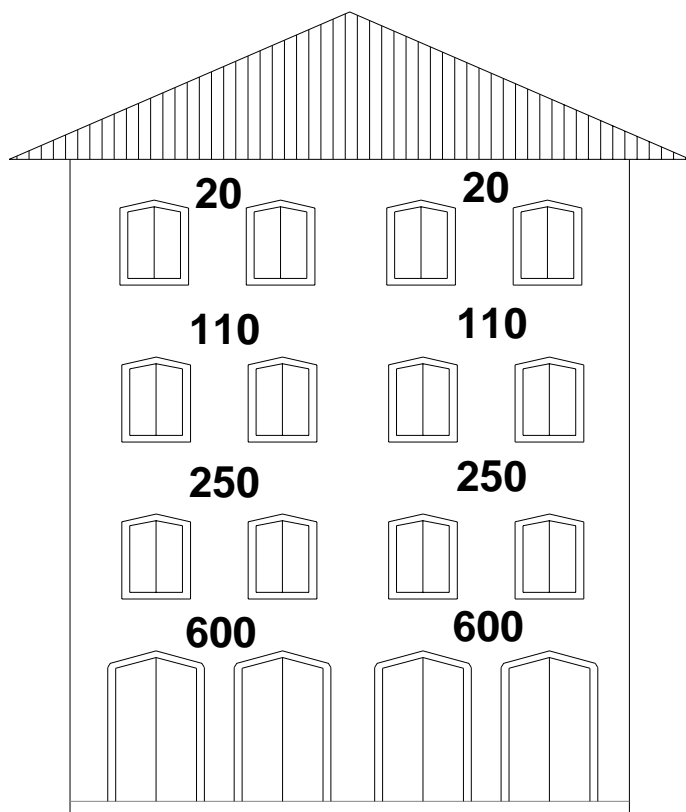
– Palácio da Liberdade – BH

## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?



**Planta com a  
Implantação dos  
Projetores**

## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?



 VISTA FRONTAL

### Distribuição das Iluminâncias

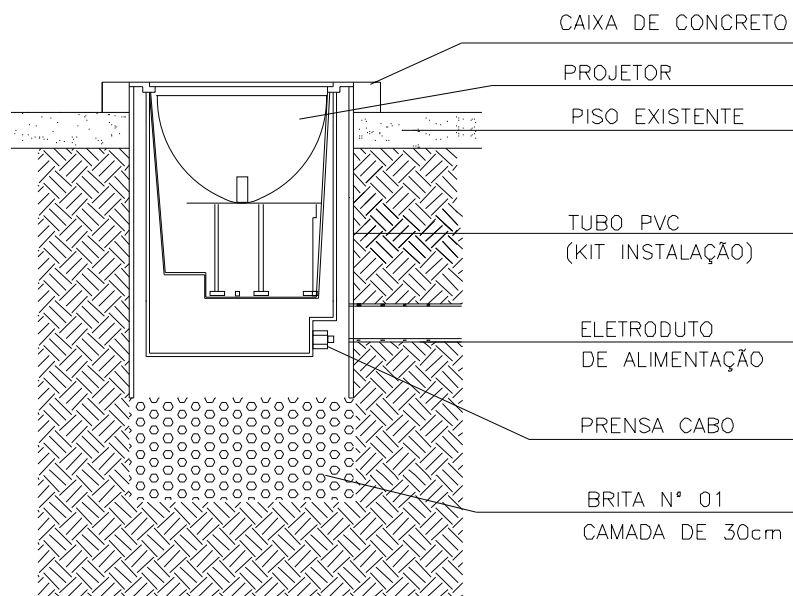
– Sobradão –  
Minas Novas


## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?

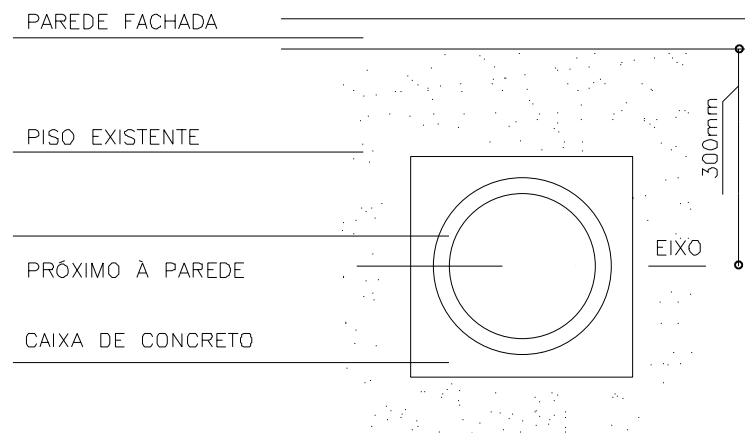



**Pontos de focalização dos Projetores**  
– Fórum – Patos de Minas

## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?




 DETALHE 01  
 PROJETOR DE EMBUTIR NO PISO  
 ESC 1:10




 DETALHE 01  
 VISTA SUPERIOR PROJETOR  
 ESC 1:10

OBS: QUANDO FOR UTILIZADO UM PROJETOR DE EMBUTIR COM UMA LÂMPADA BIPOLAR, O PROJETOR DEVERÁ SER INSTALADO DE FORMA QUE A LÂMPADA FIQUE PARALELA À PAREDE DA FACHADA.

## Detalhes para Instalação

## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?

Item:	Código:	Simbologia:	Quantitativo:
10	LUM 01	→	36

### DESCRIÇÃO DO ITEM:

Módulo de Led Module - 4 W, grau de abertura de 36°. Cor âmbar.

### CARACTERÍSTICAS:

<b>Corpo:</b>	---
<b>Acabamento:</b>	---
<b>Cor:</b>	---
<b>Outros:</b>	---

Figura de referência



### UTILIZAÇÃO:

<b>Objetivo:</b>	Iluminação de efeito;
<b>Localização:</b>	Pináculos;
<b>Prancha:</b>	P.01/02 e P.02/02;
<b>Outros:</b>	Para uso com DRV 01;

### DETALHES PARA INSTALAÇÃO:

Instalar de acordo com recomendações do fabricante.

REFERÊNCIA: Led Module Ref.: LMS 2X2 4W 20-24VDC R 36D - PHILIPS.

Fabricante:	Endereço:	Cidade / Estado:	Telefone:	Fax:
PHILIPS	Rua Verbo Divino, 1400 - Térreo	São Paulo/SP	0800 99 1925	---

### ONDE ENCONTRAR?

Fornecedor ou revenda:	Endereço:	Cidade / Estado:	Telefone:	Fax:
Adriano Unielectric	Rua Gávea, 358 – sala 305 – Jardim América	Belo Horizonte/MG	(31) 88141094	---

## Caderno de Especificações Técnicas

## 8 - O que deve ser entregue ao cliente?



OFÍCIO/GAB/13ª SR/IPHAN Nº 0645/05

Belo Horizonte, 23 de agosto de 2005.

Prezado Senhor,

Após análise da documentação encaminhada por V.Sa. relativa ao Projeto de Iluminação das fachadas do Sobradão situado em Minas Novas/MG, temos a opinar:

- recomenda-se a substituição das luminárias de led de cor azul por luminárias de led de cor branca;
- sugere-se negociação com a Cemig para embutimento da fiação aérea em frente ao Monumento e a retirada do poste de iluminação, localizado em frente a edificação. Ambas modificações visam reduzir a interferência da rede elétrica na apreciação da edificação. Sugere-se também a retirada ou reposicionamento para local menos visível, do poste que atualmente serve de apoio para os projetores destinados à iluminação externa existente.

Atenciosamente,  
  
FABIANO LOPES DE PAULA  
Superintendente Regional da 13ª SR do  
Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional

**Cópia dos  
Documentos de  
Aprovação**  
– Iphan / Iepha /  
Órgãos Municipais, etc



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



## Simulação

– Palácio da Liberdade – BH



**SIMPOLUX**

X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas





X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



## 9 – Foto ou simulação?



## 10 - Materiais Utilizados em Projetos de Iluminação Especial

Projetores



Lâmpadas

## 10.1 - Lâmpadas

- Premissas principais:

- lâmpadas com grande vida mediana;



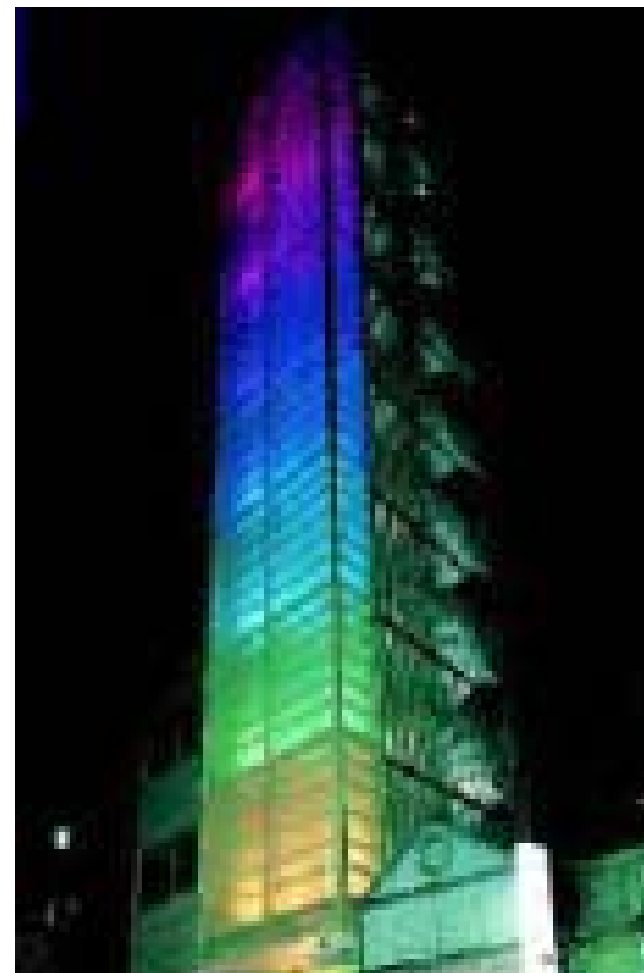
## 10.1 - Lâmpadas

- LEDs:



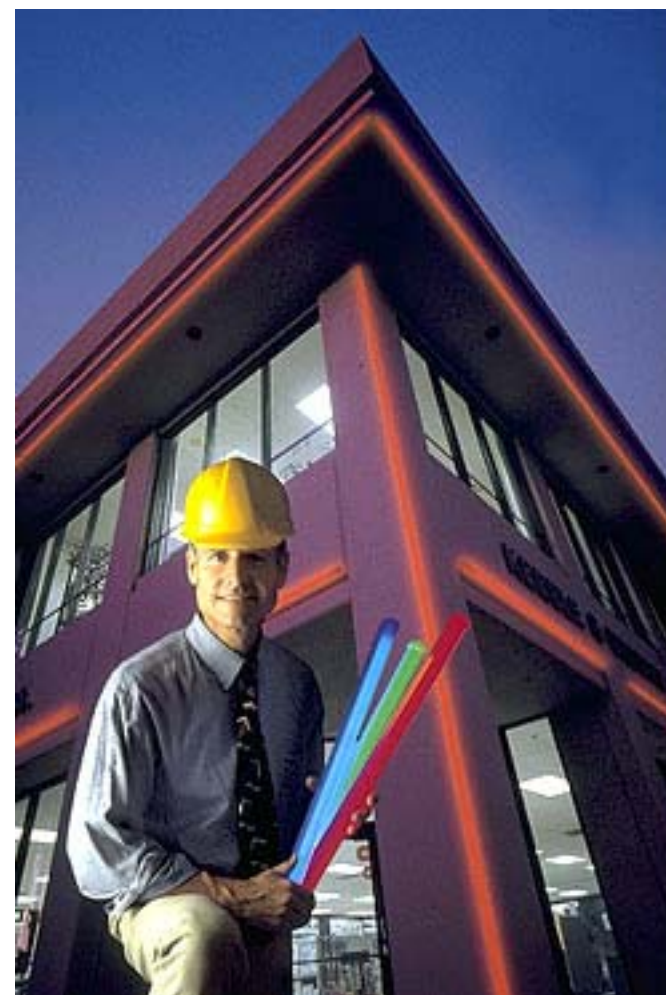
## 10.1 - Lâmpadas

- LEDs:



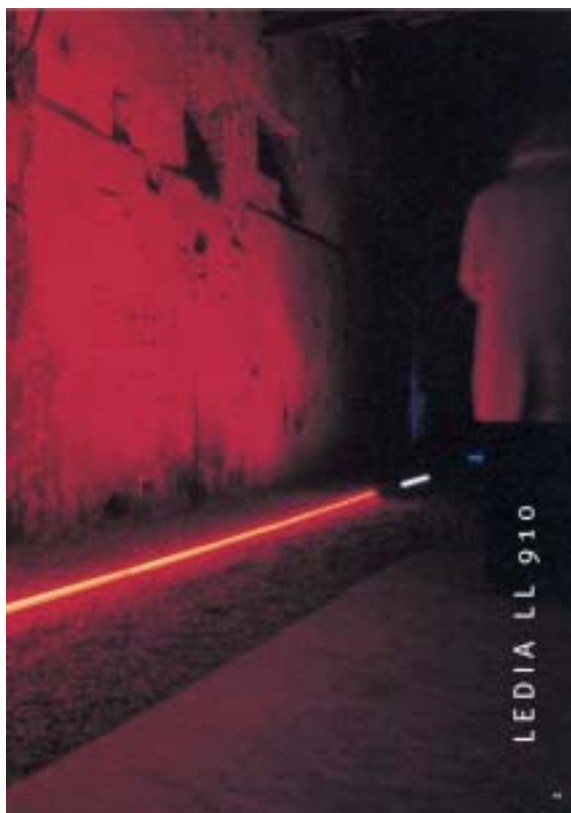
## 10.1 - Lâmpadas

- LEDs:



## 10.1 - Lâmpadas

- LEDs:



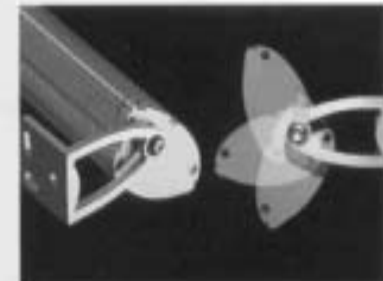
## 10.2 - Luminárias / projetores

- Idéias principais:

- luminárias IP66 ou superior;



### LINÉOS X



Le presse-étoupe PG9 est fixé à l'arrière du profilé aluminium. Livré avec 2 patères de fixation aux extrémités.

The models X1, X2, X3 are supplied with a bracket on both extremities.  
PG9 cable gland is on rear of the fixture.

## 11 - Posicionamento dos Projetores

O posicionamento dos projetores deve ser decidido a partir da definição da direção principal de visão. Essa decisão deve levar em consideração o jogo de luz e sombras, o ofuscamento e a facilidade para manutenção.



## 12 - Cuidados na Instalação



**SIMPOLUX**

X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas

## 12 - Cuidados na Instalação



**Museu / Galeria de Artes – Frankfurt - Alemanha**



## 12 - Cuidados na Instalação



## 13 - Comandos da iluminação

- comando automático;
- comando temporizado.





X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



## 14 - Projetos Especiais



**Igreja Matriz de Santo Antônio – Grão Mogol - MG**



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



**Igreja Matriz de Santo Antônio – Grão Mogol - MG**

**SIMPOLUX**

X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



**Igreja São Francisco de Assis – São João del Rei - MG**



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



**Igreja das Mercês – São João del Rei - MG**



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



Prédio construído em 1821, com 59 janelas e estruturado em mourões e taipa, foi considerado o primeiro “arranha-céu” de Minas Gerais.



**Prédio Sobradão – Minas Novas - MG**



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



## Prefeitura Municipal de Minas Novas – MG

Prédio construído em 1937 pelo então Prefeito Francisco Badaró;

Prédio restaurado em 2005 pelo atual Prefeito Murilo Badaró.





X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



**Igreja Catedral de Santo Antônio – Patos de Minas - MG**



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas

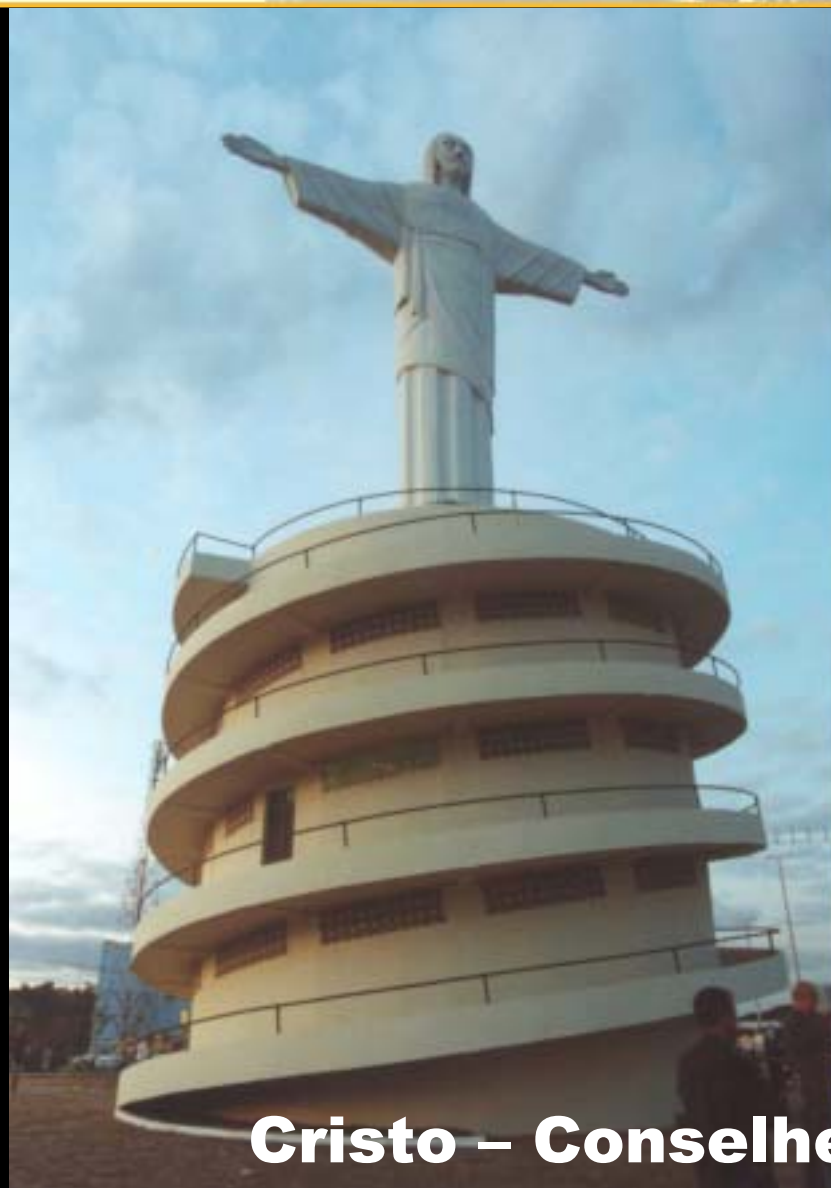


**Prédio do Fórum – Patos de Minas - MG**



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



**Cristo – Conselheiro Lafaiete - MG**

**SIMPOLUX**

X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas



**Cemitério Crematório Parque Renascer – Contagem - MG**



X Simpósio Brasileiro de Iluminação Eficiente

# Iluminação de Monumentos e Fachadas

Eletrobrás 



**Igreja Nossa Senhora do Carmo – Belo Horizonte - MG**

## 15 - Agradecimentos

**João Gabriel – CEMIG**

**(31) 3299-2743**

**jalmeida@cemig.com.br**