



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

SUBSOLO

- OFICINA 02

Geometria: largura = 6.00m
comprimento = 9.00m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Instalações de processamento com intervenção manual limitada/sala
de maquinas em uncionamento
Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 1.24
Fator de Utilização: 0.56
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.00 \cdot 6.00 \cdot 100}{0.56 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 13770.5 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{13770.5}{3600}$$

Número de luminárias = 3.83
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- OFICINA 01

Geometria: largura = 9.00m
comprimento = 9.00m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

6. Indústria de borracha, indústria plástica e química
Instalações de processamento com intervenção manual limitada/sala
de máquinas em funcionamento
Iluminação necessária: 150 lux

Fator de Área: 1.55
Fator de Utilização: 0.62
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

$$\text{Fluxo total} = \frac{9.00 \cdot 9.00 \cdot 150}{0.62 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 27995.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

$$\text{Número de luminárias} = \frac{27995.4}{3600}$$

Número de luminárias = 7.78

Número de luminárias = 8



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA ENCARREGADO

Geometria: largura = 2.60m
comprimento = 4.30m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.56
Fator de Utilização: 0.37
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.30 \cdot 2.60 \cdot 200}{0.37 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 7549.5 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{7549.5}{3600}$$

Número de luminárias = 2.10
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- COPA ESTAR

Geometria: largura = 7.45m
comprimento = 7.45m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Refeitório/Cantinas
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.28
Fator de Utilização: 0.56
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{7.45 \cdot 7.45 \cdot 200}{0.56 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 24745.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{24745.4}{3600}$$

Número de luminárias = 6.87
Número de luminárias = 7



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- BANHEIRO MASCULINO

Geometria: largura = 4.60m
comprimento = 4.60m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
- Vestiários, banheiros, toaletes
- Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.79
Fator de Utilização: 0.47
Fator de Perdas: 0.85

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{4.60 \cdot 4.60 \cdot 200}{0.47 \cdot 0.85}$$

Fluxo total = 10593.2 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{10593.2}{3600}$$

Número de luminárias = 2.94
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- BANHEIRO FEMININO

Geometria: largura = 4.60m
comprimento = 4.60m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Vestiários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.79
Fator de Utilização: 0.47
Fator de Perdas: 0.85

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.60 \cdot 4.60 \cdot 200}{0.47 \cdot 0.85}$$

Fluxo total = 10593.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{10593.2}{3600}$$

Número de luminárias = 2.94
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- VESTIÁRIO

Geometria: largura = 5.00m
comprimento = 9.00m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
- Vestiários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.11
Fator de Utilização: 0.51
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.00 \cdot 5.00 \cdot 200}{0.51 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 22058.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{22058.8}{3600}$$

Número de luminárias = 6.13
Número de luminárias = 7



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ARQUIVO 01

Geometria: largura = 5.77m
comprimento = 11.33m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Arquivos
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.32
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{11.33 \cdot 5.77 \cdot 200}{0.52 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 35924.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{35924.8}{7200}$$

Número de luminárias = 4.99
Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- DEPÓSITO 01

Geometria: largura = 2.48m
comprimento = 2.84m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Depósitos, estoques, câmara fria
Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.46
Fator de Utilização: 0.29
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{2.84 \cdot 2.48 \cdot 100}{0.29 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 3471.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{3471.4}{3600}$$

Número de luminárias = 0.96
Número de luminárias = 1



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ARQUIVO 02/1

Geometria: largura = 16.40m
comprimento = 18.00m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Arquivos
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 2.96
Fator de Utilização: 0.65
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{18.00 \cdot 16.40 \cdot 200}{0.65 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 129758.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{129758.2}{7200}$$

Número de luminárias = 18.02
Número de luminárias = 18



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ARQUIVO 02/02

Geometria: largura = 7.80m
comprimento = 10.60m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Arquivos
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.55
Fator de Utilização: 0.58
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{10.60 \cdot 7.80 \cdot 200}{0.58 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 40729.1 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{40729.1}{7200}$$

Número de luminárias = 5.66
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ÁREA TÉCNICA 01

Geometria: largura = 5.75m
comprimento = 10.20m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Arquivamento, cópia, circulação etc.
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.27
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{10.20 \cdot 5.75 \cdot 300}{0.52 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 48337.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{48337.9}{7200}$$

Número de luminárias = 6.71
Número de luminárias = 7



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ROUPARIA

Geometria: largura = 3.21m
comprimento = 7.32m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Arquivos
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.77
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total = $\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$

Fluxo total = $\frac{7.32 \cdot 3.21 \cdot 200}{0.42 \cdot 0.80}$

Fluxo total = 14008.9 lumens

Número de luminárias = $\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$

Número de luminárias = $\frac{14008.9}{3600}$

Número de luminárias = 3.89
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

1º PAVIMENTO

- PROTOCOLO 02

Geometria: largura = 2.35m
comprimento = 5.50m
altura útil = 3.00m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Escrever, teclar, ler, processar dados
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.55
Fator de Utilização: 0.37
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total = $\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$

Fluxo total = $\frac{5.50 \cdot 2.35 \cdot 500}{0.37 \cdot 0.80}$

Fluxo total = 21809.2 lumens

Número de luminárias = $\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$

Número de luminárias = $\frac{21809.2}{7200}$

Número de luminárias = 3.03
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- RECEPÇÃO SERVIÇO DE CLÍNICA MÉDICA (30 LUGARES)

Geometria: largura = 6.60m
comprimento = 8.50m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Escrever, teclar, ler, processar dados
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.28
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{8.50 \cdot 6.60 \cdot 300}{0.52 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 46236.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{46236.3}{7200}$$

Número de luminárias = 6.42

Número de luminárias = 7



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ATENDIMENTO SOCIAL/RECONHECIMENTO

Geometria: largura = 2.00m
comprimento = 5.50m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
UTI - exame simples
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.51
Fator de Utilização: 0.29
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.50 \cdot 2.00 \cdot 500}{0.29 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 23706.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{23706.9}{7200}$$

Número de luminárias = 3.29
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CONSULTÓRIO DE CLÍNICA MÉDICA (ATEND. AO PRESO)

Geometria: largura = 2.20m
comprimento = 5.60m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
UTI - exame simples
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.54
Fator de Utilização: 0.37
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.60 \cdot 2.20 \cdot 500}{0.37 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 20810.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{20810.3}{7200}$$

Número de luminárias = 2.89
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- NOBEAK

Geometria: largura = 2.45m
comprimento = 2.55m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

16. Subestações
Salas auxiliares, por exemplo: sala das bombas, sala dos capacitores, quadro de chave de distribuição etc.
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.43
Fator de Utilização: 0.34
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

$$\text{Fluxo total} = \frac{2.55 \cdot 2.45 \cdot 200}{0.34 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 4600.7 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

$$\text{Número de luminárias} = \frac{4600.7}{3600}$$

Número de luminárias = 1.28

Número de luminárias = 2



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- VESTIÁRIO

Geometria: largura = 5.39m
comprimento = 5.50m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Vestiários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.94
Fator de Utilização: 0.51
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.50 \cdot 5.39 \cdot 200}{0.51 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 14518.1 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{14518.1}{3600}$$

Número de luminárias = 4.03
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE IDENTIFICAÇÃO DATILOSCÓPIA

Geometria: largura = 3.47m
comprimento = 3.58m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
- Salas para atendimento médico
- Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.61
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total = $\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$

Fluxo total = $\frac{3.58 \cdot 3.47 \cdot 500}{0.35 \cdot 0.80}$

Fluxo total = 22189.6 lumens

Número de luminárias = $\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$

Número de luminárias = $\frac{22189.6}{7200}$

Número de luminárias = 3.08
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- DEPÓSITO DE MATERIAL

Geometria: largura = 5.17m
comprimento = 5.17m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Depósitos, estoques, câmara fria
Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.89
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total = $\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$

Fluxo total = $\frac{5.17 \cdot 5.17 \cdot 100}{0.42 \cdot 0.80}$

Fluxo total = 7951 lumens

Número de luminárias = $\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$

Número de luminárias = $\frac{7951}{3600}$

Número de luminárias = 2.21
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CIRCULAÇÃO 04

Geometria: largura = 2.50m
comprimento = 12.46m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
- Áreas de circulação e corredores
- Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.72
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{12.46 \cdot 2.50 \cdot 100}{0.38 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 10246.7 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{10246.7}{3600}$$

Número de luminárias = 2.85
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- LABORATÓRIO ODONTOLOGIA LEGAL

Geometria: largura = 5.60m
comprimento = 6.33m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Dentistas - iluminação em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.02
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{6.33 \cdot 5.60 \cdot 500}{0.46 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 55061.3 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{55061.3}{7200}$$

Número de luminárias = 7.65
Número de luminárias = 8



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- LABORATÓRIO CRÍTICO

Geometria: largura = 3.18m
comprimento = 3.50m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de desinfecção
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.58
Fator de Utilização: 0.32
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.50 \cdot 3.18 \cdot 300}{0.32 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 14929.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{14929.4}{3600}$$

Número de luminárias = 4.15
Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- LABORATÓRIO RECONSTITUIÇÃO

Geometria: largura = 3.15m
comprimento = 3.50m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.57
Fator de Utilização: 0.32
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.50 \cdot 3.15 \cdot 300}{0.32 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 14765.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{14765.9}{3600}$$

Número de luminárias = 4.10
Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SETOR DE ÓBITOS

Geometria: largura = 3.13m
comprimento = 4.37m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.63
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.37 \cdot 3.13 \cdot 200}{0.35 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 9767.5 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{9767.5}{3600}$$

Número de luminárias = 2.71
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SETOR DE ÓBITOS

Geometria: largura = 3.14m
comprimento = 4.37m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.63
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.37 \cdot 3.14 \cdot 200}{0.35 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 11224.1 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{11224.1}{3600}$$

Número de luminárias = 3.12
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CARTÓRIO

Geometria: largura = 3.50m
comprimento = 4.32m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Escrever, teclar, ler, processar dados
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.67
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.32 \cdot 3.50 \cdot 500}{0.38 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 28454.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{28454.3}{7200}$$

Número de luminárias = 3.95
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- FLATSCAN

Geometria: largura = 4.37m
comprimento = 5.70m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.85
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.70 \cdot 4.37 \cdot 500}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 42409 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{42409}{7200}$$

Número de luminárias = 5.89
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- RADIOSCOPIA

Geometria: largura = 4.38m
comprimento = 6.40m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de autópsia, necrotérios e radioscopia
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.90
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.40 \cdot 4.38 \cdot 500}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 47610 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{47610}{7200}$$

Número de luminárias = 6.61
Número de luminárias = 7



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE NECROPSIA 02

Geometria: largura = 5.85m
comprimento = 6.40m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de autópsia e necrotérios
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.05
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.40 \cdot 5.85 \cdot 500}{0.46 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 58124.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{58124.9}{7200}$$

Número de luminárias = 8.07
Número de luminárias = 8



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE NECROPSIA 03

Geometria: largura = 5.85m
comprimento = 6.40m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de autópsia e necrotérios
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.05
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{6.40 \cdot 5.85 \cdot 500}{0.46 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 58124.9 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{58124.9}{7200}$$

Número de luminárias = 8.07
Número de luminárias = 8



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ESTAÇÃO DE EMBALSAMENTO

Geometria: largura = 5.40m
comprimento = 8.70m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de autópsia e necrotérios
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.15
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{8.70 \cdot 5.40 \cdot 300}{0.52 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 38691 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{38691}{7200}$$

Número de luminárias = 5.37
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CIRCULAÇÃO 05

Geometria: largura = 2.50m
comprimento = 28.25m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de autópsia e necrotérios
Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.79
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{28.25 \cdot 2.50 \cdot 100}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 24022.2 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{24022.2}{3600}$$

Número de luminárias = 6.67
Número de luminárias = 7



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- PAPILOSCOPIA

Geometria: largura = 4.32m
comprimento = 6.91m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Leitura e teste da visão colorida com gráficos de visão
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.92
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.91 \cdot 4.32 \cdot 500}{0.46 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 40611.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{40611.8}{7200}$$

Número de luminárias = 5.64
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE CORPOS NECROPSIADOS 01

Geometria: largura = 4.32m
comprimento = 5.25m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
UTI - exame simples
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.82
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.25 \cdot 4.32 \cdot 300}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 23161.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{23161.8}{7200}$$

Número de luminárias = 3.22
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE PERMANENCIA

Geometria: largura = 1.20m
comprimento = 3.45m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
UTI - exame simples
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.31
Fator de Utilização: 0.29
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{3.45 \cdot 1.20 \cdot 300}{0.29 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 6118.2 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{6118.2}{3600}$$

Número de luminárias = 1.70
Número de luminárias = 2



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE PERMANÊNCIA

Geometria: largura = 4.10m
comprimento = 4.54m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
UTI - exame simples
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.74
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{4.54 \cdot 4.10 \cdot 300}{0.38 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 18369.1 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{18369.1}{3600}$$

Número de luminárias = 5.10
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- DIGITAÇÃO DE LAUDOS

Geometria: largura = 2.60m
comprimento = 8.85m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Escrever, teclar, ler, processar dados
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.69
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{8.85 \cdot 2.60 \cdot 500}{0.38 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 37845.3 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{37845.3}{7200}$$

Número de luminárias = 5.26
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE CORPOS PARA NECROPSIA 02

Geometria: largura = 6.05m
comprimento = 12.31m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.40
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{12.31 \cdot 6.05 \cdot 200}{0.52 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 35805.6 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{35805.6}{3600}$$

Número de luminárias = 9.95
Número de luminárias = 10



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CÂMARA FRIGORÍFICA ESPECIAL

Geometria: largura = 2.97m
comprimento = 11.55m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.81
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{11.55 \cdot 2.97 \cdot 200}{0.42 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 20426.1 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{20426.1}{3600}$$

Número de luminárias = 5.67
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ANTE-CÂMARA/TRIAGEM

Geometria: largura = 4.17m
comprimento = 4.36m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.74
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.36 \cdot 4.17 \cdot 200}{0.38 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 13681.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{13681.4}{3600}$$

Número de luminárias = 3.80
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

2º PAVIMENTO

- SALA DE AUDIOMETRIA

Geometria: largura = 3.00m
comprimento = 3.35m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica

Corredores: durante o dia

Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.55
Fator de Utilização: 0.32
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.35 \cdot 3.00 \cdot 200}{0.32 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 7853.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{7853.3}{7200}$$

Número de luminárias = 1.09
Número de luminárias = 2



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CONSULTÓRIO DE OTORRINOLARINGOLOGIA

Geometria: largura = 3.35m
comprimento = 5.65m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica

UTI - exame simples

Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.73
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.65 \cdot 3.35 \cdot 300}{0.38 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 18675.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{18675.9}{3600}$$

Número de luminárias = 5.19

Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE ESTUDOS/BIBLIOTECA

Geometria: largura = 9.05m
comprimento = 13.15m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
26. Bibliotecas
Estantes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.85
Fator de Utilização: 0.58
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{13.15 \cdot 9.05 \cdot 200}{0.58 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 58603.9 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{58603.9}{7200}$$

Número de luminárias = 8.14
Número de luminárias = 9



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE PERITOS CLÍNICA MÉDICA / NECRÓPSIA

Geometria: largura = 4.40m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Escrever, teclar, ler, processar dados
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.02
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 4.40 \cdot 300}{0.46 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 32462 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{32462}{7200}$$

Número de luminárias = 4.51

Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ARQUIVO

Geometria: largura = 9.05m
comprimento = 13.33m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Arquivos
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.86
Fator de Utilização: 0.58
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{13.33 \cdot 9.05 \cdot 200}{0.58 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 51960.8 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{51960.8}{3600}$$

Número de luminárias = 14.43
Número de luminárias = 15



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- PROTOCOLO

Geometria: largura = 4.37m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala dos funcionários
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.02
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 4.37 \cdot 300}{0.46 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 32261.6 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{32261.6}{3600}$$

Número de luminárias = 8.96
Número de luminárias = 9



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ANTE-SALA/ESPERA

Geometria: largura = 4.20m
comprimento = 7.00m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.91
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{7.00 \cdot 4.20 \cdot 200}{0.42 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 17500 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{17500}{3600}$$

Número de luminárias = 4.86
Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DOS AUXILIARES

Geometria: largura = 3.47m
comprimento = 6.95m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala dos funcionários
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.80
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.95 \cdot 3.47 \cdot 300}{0.42 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 21560.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{21560.2}{3600}$$

Número de luminárias = 5.99
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE REUNIAO

Geometria: largura = 4.37m
comprimento = 5.35m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Salas de reunião e conferência
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.83
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.35 \cdot 4.37 \cdot 500}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 39776.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{39776.9}{7200}$$

Número de luminárias = 5.52
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- DEPOSITO DE MATERIASI

Geometria: largura = 13.33m
comprimento = 14.46m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Depósitos, estoques, câmara fria
Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 2.39
Fator de Utilização: 0.65
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{14.46 \cdot 13.33 \cdot 100}{0.65 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 42353.1 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{42353.1}{3600}$$

Número de luminárias = 11.76
Número de luminárias = 12



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA ADMINISTRATIVO

Geometria: largura = 4.38m
comprimento = 7.10m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala dos funcionários
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.93
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{7.10 \cdot 4.38 \cdot 300}{0.46 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 28945.4 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{28945.4}{3600}$$

Número de luminárias = 8.04
Número de luminárias = 8



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SINDICO

Geometria: largura = 3.10m
comprimento = 3.30m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.55
Fator de Utilização: 0.37
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.30 \cdot 3.10 \cdot 200}{0.37 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 6912.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{6912.2}{7200}$$

Número de luminárias = 0.96
Número de luminárias = 1



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ANTE-SALA

Geometria: largura = 6.74m
comprimento = 6.74m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:
29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 1.16
Fator de Utilização: 0.56
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.74 \cdot 6.74 \cdot 200}{0.56 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 23150.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{23150.4}{3600}$$

Número de luminárias = 6.43

Número de luminárias = 7



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- RESPOUSO PERITOS FEMININO

Geometria: largura = 2.65m
comprimento = 3.35m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação

Salas de descanso

Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.51
Fator de Utilização: 0.29
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.35 \cdot 2.65 \cdot 100}{0.29 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 4373.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{4373.2}{7200}$$

Número de luminárias = 0.61

Número de luminárias = 1



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- COPA 01

Geometria: largura = 5.67m
comprimento = 5.67m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Refeitório/Cantinas
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.98
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

$$\text{Fluxo total} = \frac{5.67 \cdot 5.67 \cdot 200}{0.46 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 19970.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

$$\text{Número de luminárias} = \frac{19970.9}{3600}$$

Número de luminárias = 5.55
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- BANHEIRO FEMININO

Geometria: largura = 3.70m
comprimento = 3.70m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Vestiários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.64
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

$$\text{Fluxo total} = \frac{3.70 \cdot 3.70 \cdot 200}{0.35 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 9783.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

$$\text{Número de luminárias} = \frac{9783.8}{3600}$$

Número de luminárias = 2.72
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- BANHEIRO MASCULINO

Geometria: largura = 3.70m
comprimento = 3.70m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Vestiários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.64
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.70 \cdot 3.70 \cdot 200}{0.35 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 9783.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{9783.8}{3600}$$

Número de luminárias = 2.72
Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CONSULTÓRIO DE OFTALMOLOGIA

Geometria: largura = 3.65m
comprimento = 6.75m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Exames do ouvido e olhos
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.82
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.75 \cdot 3.65 \cdot 500}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 41900.5 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{41900.5}{7200}$$

Número de luminárias = 5.82

Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CONSULTORIO DE ONDONTOLOGIA

Geometria: largura = 4.60m
comprimento = 6.75m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Exames do ouvido e olhos
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.94
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.75 \cdot 4.60 \cdot 500}{0.46 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 42181.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{42181.4}{7200}$$

Número de luminárias = 5.86
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CONSULTÓRIO DE PSIQUIATRIA

Geometria: largura = 3.50m
comprimento = 6.65m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.79
Fator de Utilização: 0.47
Fator de Perdas: 0.80

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{6.65 \cdot 3.50 \cdot 500}{0.47 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 30950.8 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{30950.8}{7200}$$

Número de luminárias = 4.30
Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SITAP

Geometria: largura = 2.90m
comprimento = 6.30m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala dos funcionários
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.68
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.30 \cdot 2.90 \cdot 300}{0.38 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 20605.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{20605.3}{3600}$$

Número de luminárias = 5.72
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- NOBREAK

Geometria: largura = 2.07m
comprimento = 3.58m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala dos funcionários
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.45
Fator de Utilização: 0.29
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.58 \cdot 2.07 \cdot 200}{0.29 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 7301.1 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{7301.1}{7200}$$

Número de luminárias = 1.01
Número de luminárias = 1



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- RECLAMADOS

Geometria: largura = 3.51m
comprimento = 6.65m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala dos funcionários
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.79
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.65 \cdot 3.51 \cdot 200}{0.42 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 13895.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{13895.2}{3600}$$

Número de luminárias = 3.86
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CONSULTÓRIO CLÍNICA MÉDICA

Geometria: largura = 3.45m
comprimento = 6.65m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.78
Fator de Utilização: 0.47
Fator de Perdas: 0.85

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.65 \cdot 3.45 \cdot 500}{0.47 \cdot 0.85}$$

Fluxo total = 28714 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{28714}{7200}$$

Número de luminárias = 3.99
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- RADIOLOGIA 02

Geometria: largura = 3.64m
comprimento = 4.22m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Massagem e radioterapia
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.67
Fator de Utilização: 0.43
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.22 \cdot 3.64 \cdot 300}{0.43 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 13422.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{13422.4}{3600}$$

Número de luminárias = 3.73
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CIRCULAÇÃO 02

Geometria: largura = 1.59m
comprimento = 44.85m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
- Áreas de circulação e corredores
- Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.53
Fator de Utilização: 0.37
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{44.85 \cdot 1.59 \cdot 100}{0.37 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 27607.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{27607.8}{3600}$$

Número de luminárias = 7.67
Número de luminárias = 8



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

3º PAVIMENTO

- CONTROLE DE SAÍDA DE AMOSTRAS RECEPÇÃO

Geometria: largura = 3.35m
comprimento = 6.65m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Enfermarias - exame simples
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.77
Fator de Utilização: 0.43
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{6.65 \cdot 3.35 \cdot 300}{0.43 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 19415 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{19415}{3600}$$

Número de luminárias = 5.39
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE CUSTÓDIA DE CONTRAPROVAS 30 FREEZERS 01

Geometria: largura = 5.65m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Enfermarias - exame simples
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.20
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 5.65 \cdot 300}{0.52 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 42136.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{42136.2}{7200}$$

Número de luminárias = 5.85
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE CUSTÓDIA DE CONTRAPROVAS 25 FREEZERS 02

Geometria: largura = 5.60m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Enfermarias - exame simples
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.19
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 5.60 \cdot 300}{0.52 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 41763.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{41763.3}{7200}$$

Número de luminárias = 5.80
Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ALMOXARIFADO DE REAGENTES

Geometria: largura = 6.40m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.29
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 6.40 \cdot 500}{0.52 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 69605.5 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{69605.5}{7200}$$

Número de luminárias = 9.67
Número de luminárias = 10



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- LAVAGEM E VIDRARIA

Geometria: largura = 7.65m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.43
Fator de Utilização: 0.58
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 7.65 \cdot 500}{0.58 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 74586.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{74586.9}{7200}$$

Número de luminárias = 10.36
Número de luminárias = 11



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CENTRAL ANALÍTICA 01

Geometria: largura = 6.80m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.34
Fator de Utilização: 0.52
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 6.80 \cdot 500}{0.52 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 73946.5 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{73946.5}{7200}$$

Número de luminárias = 10.27
Número de luminárias = 11



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CENTRAL ANALÍTICA 02

Geometria: largura = 8.70m
comprimento = 9.05m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.53
Fator de Utilização: 0.58
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{9.05 \cdot 8.70 \cdot 500}{0.58 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 84813.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{84813.9}{7200}$$

Número de luminárias = 11.78
Número de luminárias = 12



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CIRCULAÇÃO 01

Geometria: largura = 1.60m
comprimento = 45.00m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:
24. Restaurantes e hotéis
Corredores
Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.53
Fator de Utilização: 0.32
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{45.00 \cdot 1.60 \cdot 100}{0.32 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 32142.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{32142.9}{3600}$$

Número de luminárias = 8.93
Número de luminárias = 9



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- NOBREAK 01

Geometria: largura = 2.10m
comprimento = 3.45m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
- Estação de controle
- Iluminação necessária: 150 lux

Fator de Área: 0.45
Fator de Utilização: 0.29
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

$$\text{Fluxo total} = \frac{3.45 \cdot 2.10 \cdot 150}{0.29 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 5353.4 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

$$\text{Número de luminárias} = \frac{5353.4}{7200}$$

Número de luminárias = 0.74
Número de luminárias = 1



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- HALL ESCADA

Geometria: largura = 1.20m
comprimento = 2.70m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação

Escadas, escadas rolantes e esteiras rolantes

Iluminação necessária: 150 lux

Fator de Área: 0.29
Fator de Utilização: 0.29
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{2.70 \cdot 1.20 \cdot 150}{0.29 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 2396.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{2396.3}{3600}$$

Número de luminárias = 0.67

Número de luminárias = 1



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- COPA/ESTAR

Geometria: largura = 2.80m
comprimento = 6.35m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
Refeitório/Cantinas
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.67
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

$$\text{Fluxo total} = \frac{6.35 \cdot 2.80 \cdot 200}{0.38 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 13370.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

$$\text{Número de luminárias} = \frac{13370.2}{3600}$$

Número de luminárias = 3.71
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CIRCULAÇÃO 04

Geometria: largura = 2.63m
comprimento = 11.34m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

- 1. Áreas gerais da edificação
- Áreas de circulação e corredores
- Iluminação necessária: 100 lux

Fator de Área: 0.74
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{11.34 \cdot 2.63 \cdot 100}{0.38 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 11189.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{11189.8}{3600}$$

Número de luminárias = 3.11
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- VESTIÁRIO FEMININO

Geometria: largura = 2.95m
comprimento = 4.22m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

9. Fundições e plantas de fundição de metal

Vestiários

Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.60
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.22 \cdot 2.95 \cdot 200}{0.35 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 10159.8 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{10159.8}{3600}$$

Número de luminárias = 2.82

Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- VESTIÁRIO MASCULINO

Geometria: largura = 3.09m
comprimento = 3.87m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

9. Fundições e plantas de fundição de metal

Vestiários

Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.59
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{3.87 \cdot 3.09 \cdot 200}{0.35 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 9771.5 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{9771.5}{3600}$$

Número de luminárias = 2.71

Número de luminárias = 3



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- BANHEIRO MASCULINO

Geometria: largura = 3.25m
comprimento = 4.83m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Vestiários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.67
Fator de Utilização: 0.38
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{4.83 \cdot 3.25 \cdot 200}{0.38 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 11803.7 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{11803.7}{3600}$$

Número de luminárias = 3.28
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- BANHEIRO FEMININO

Geometria: largura = 2.93m
comprimento = 4.83m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

1. Áreas gerais da edificação
Vestiários, banheiros, toaletes
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.63
Fator de Utilização: 0.35
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.83 \cdot 2.93 \cdot 200}{0.35 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 11535.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{11535.2}{3600}$$

Número de luminárias = 3.20

Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SERVIÇOS DE LABORATÓRIOS

Geometria: largura = 5.60m
comprimento = 6.00m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Enfermarias - iluminação de leitura
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 1.00
Fator de Utilização: 0.46
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{6.00 \cdot 5.60 \cdot 300}{0.46 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 31304.3 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{31304.3}{7200}$$

Número de luminárias = 4.35
Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SERVIÇO DE PATOLOGIA

Geometria: largura = 4.09m
comprimento = 5.60m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Enfermarias - iluminação de leitura
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.82
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.60 \cdot 4.09 \cdot 300}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 23377.6 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{23377.6}{7200}$$

Número de luminárias = 3.25
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- PATOLOGIA

Geometria: largura = 4.10m
comprimento = 5.60m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Enfermarias - iluminação de leitura
Iluminação necessária: 300 lux

Fator de Área: 0.82
Fator de Utilização: 0.42
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.60 \cdot 4.10 \cdot 300}{0.42 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 23428.6 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{23428.6}{7200}$$

Número de luminárias = 3.25
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- DIAGNÓSTICO E CLIVAGEM

Geometria: largura = 4.25m
comprimento = 5.85m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Leitura e teste da visão colorida com gráficos de visão
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.85
Fator de Utilização: 0.47
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.85 \cdot 4.25 \cdot 500}{0.47 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 33043.7 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{33043.7}{7200}$$

Número de luminárias = 4.59
Número de luminárias = 5



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE PRÉ ANÁLISE/CLIVAGEM LABORATÓRIO DE ANATOMO-PATOLOGIA FORENSE

Geometria: largura = 6.40m
comprimento = 10.21m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.36
Fator de Utilização: 0.56
Fator de Perdas: 0.70

Comprimento . Largura . Iluminação
Fluxo total = -----
FatUtiliz . FatPer

10.21 . 6.40 . 500
Fluxo total = -----
0.56 . 0.70

Fluxo total = 83337 lumens

FluxoTotal
Número de luminárias = -----
FluxoUnit

83337
Número de luminárias = -----
7200

Número de luminárias = 11.57
Número de luminárias = 12



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE PRÉ-ANÁLISE LABORATÓRIO DE TOXICOLOGIA

Geometria: largura = 7.65m
comprimento = 10.22m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.51
Fator de Utilização: 0.58
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{10.22 \cdot 7.65 \cdot 500}{0.58 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 84272.6 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{84272.6}{7200}$$

Número de luminárias = 11.70
Número de luminárias = 12



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- LAB. DE APOIO

Geometria: largura = 3.40m
comprimento = 5.65m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.73
Fator de Utilização: 0.43
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.65 \cdot 3.40 \cdot 500}{0.43 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 27919.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{27919.3}{7200}$$

Número de luminárias = 3.88
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- SALA DE PRÉ-ANÁLISE LABORATÓRIO DE HEMATOLOGIA E ANÁLISES CLÍNICAS FORENSE

Geometria: largura = 6.60m
comprimento = 10.80m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.41
Fator de Utilização: 0.55
Fator de Perdas: 0.80

Comprimento . Largura . Iluminação
Fluxo total = -----
FatUtiliz . FatPer

10.80 . 6.60 . 500
Fluxo total = -----
0.55 . 0.80

Fluxo total = 81000 lumens

FluxoTotal
Número de luminárias = -----
FluxoUnit

81000
Número de luminárias = -----
7200

Número de luminárias = 11.25
Número de luminárias = 12



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CIRCULAÇÃO 02

Geometria: largura = 2.00m
comprimento = 16.17m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica

Corredores: durante o dia

Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.61
Fator de Utilização: 0.39
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{16.17 \cdot 2.00 \cdot 200}{0.39 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 20729.3 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{20729.3}{3600}$$

Número de luminárias = 5.76

Número de luminárias = 6



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- BACTERIOLOGIA 01

Geometria: largura = 2.85m
comprimento = 5.40m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.64
Fator de Utilização: 0.40
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.40 \cdot 2.85 \cdot 500}{0.40 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 24046.9 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{24046.9}{7200}$$

Número de luminárias = 3.34
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- LABORATÓRIO DE ENTOMOLOGIA FORENSE

Geometria: largura = 3.80m
comprimento = 5.55m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 0.78
Fator de Utilização: 0.47
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{5.55 \cdot 3.80 \cdot 500}{0.47 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 28045.2 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{28045.2}{7200}$$

Número de luminárias = 3.90

Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- CHEFIA

Geometria: largura = 3.59m
comprimento = 4.80m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:

29. Locais de assistência médica
Salas de espera
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.71
Fator de Utilização: 0.43
Fator de Perdas: 0.70

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{4.80 \cdot 3.59 \cdot 200}{0.43 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 11444.1 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{11444.1}{3600}$$

Número de luminárias = 3.18
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- ARQUIVO E LAUDO

Geometria: largura = 3.40m
comprimento = 6.55m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 2x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 3600 lumens

Utilização:
22. Escritórios
Arquivos
Iluminação necessária: 200 lux

Fator de Área: 0.77
Fator de Utilização: 0.47
Fator de Perdas: 0.70

Fluxo total =
$$\frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$

Fluxo total =
$$\frac{6.55 \cdot 3.40 \cdot 200}{0.47 \cdot 0.70}$$

Fluxo total = 13538 lumens

Número de luminárias =
$$\frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$

Número de luminárias =
$$\frac{13538}{3600}$$

Número de luminárias = 3.76
Número de luminárias = 4



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

- NOVA SALA DE MOAGEM E CLASSIFICAÇÃO 13 FREEZERS

Geometria: largura = 6.55m
comprimento = 8.97m
altura útil = 2.90m

Luminária: Lumicenter - CAA01-E232 - 4x 18w LED
Fluxo luminoso unitário = 7200 lumens

Utilização:
29. Locais de assistência médica
Sala de exames em geral
Iluminação necessária: 500 lux

Fator de Área: 1.31
Fator de Utilização: 0.56
Fator de Perdas: 0.80

$$\text{Fluxo total} = \frac{\text{Comprimento} \cdot \text{Largura} \cdot \text{Iluminação}}{\text{FatUtiliz} \cdot \text{FatPer}}$$
$$\text{Fluxo total} = \frac{8.97 \cdot 6.55 \cdot 500}{0.56 \cdot 0.80}$$

Fluxo total = 65580.1 lumens

$$\text{Número de luminárias} = \frac{\text{FluxoTotal}}{\text{FluxoUnit}}$$
$$\text{Número de luminárias} = \frac{65580.1}{7200}$$

Número de luminárias = 9.11

Número de luminárias = 10



Governo do Estado do Rio de Janeiro
Secretaria de Estado de Infraestrutura e Obras
Empresa de Obras Públicas do Estado do Rio de Janeiro

CÁLCULO LUMINOTECNICO

Imóvel: IML – INSTITUTO MÉDICO LEGAL AFRÂNIO PEIXOTO

Endereço: Av. Francisco Bicalho – RIO DE JANEIRO – RJ

Rio de Janeiro, 15 de março de 2021.

A handwritten signature in blue ink, reading 'Marllon da Silva Nogueira'.

Marllon da Silva Nogueira
Eng. Civil/Ambiental
ID-4436892-5

A handwritten signature in blue ink, reading 'Thiago Frauches dos Santos'.

Thiago Frauches dos Santos
Eng. Mecânico/Civil
ID-5103453-0

A handwritten signature in blue ink, reading 'Ivan Azevedo'.

Ivan Azevedo
Assistente IV
ID-5114268-6