



PROJETO ELETRICO

DOMINANDO O PROJETO



AULA BÔNUS PLUS:

CÁLCULO SIMPLIFICADO DE ILUMINÂNCIA

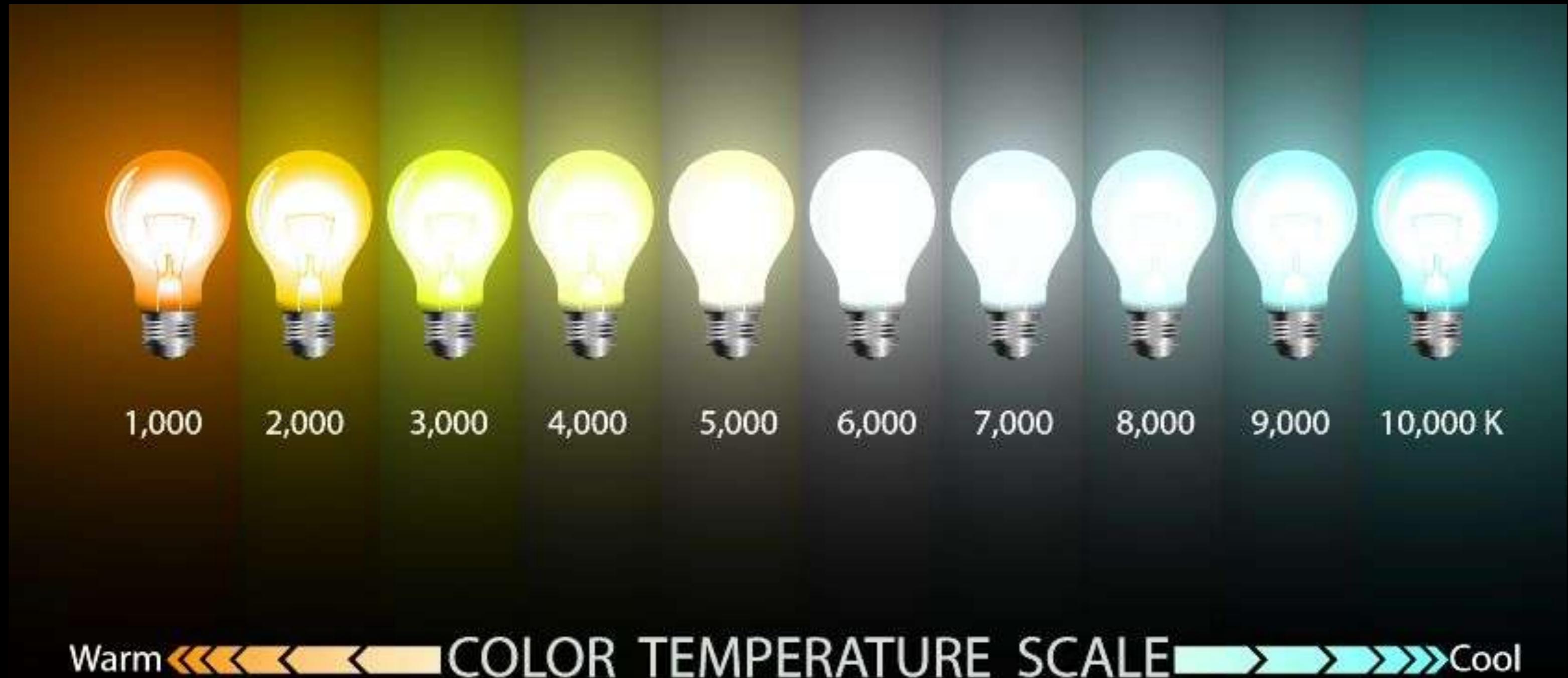
Nota: Esta aula não substitui a necessidade de um especialista para fazer o Projeto Luminotécnico. O objetivo dessa aula é de tentar aproximar a um valor mais adequado de iluminância dos ambientes, caso não haja tal projeto específico.

PROJETO ELÉTRICO

DOMINANDO O PROJETO



Temperatura das Cores

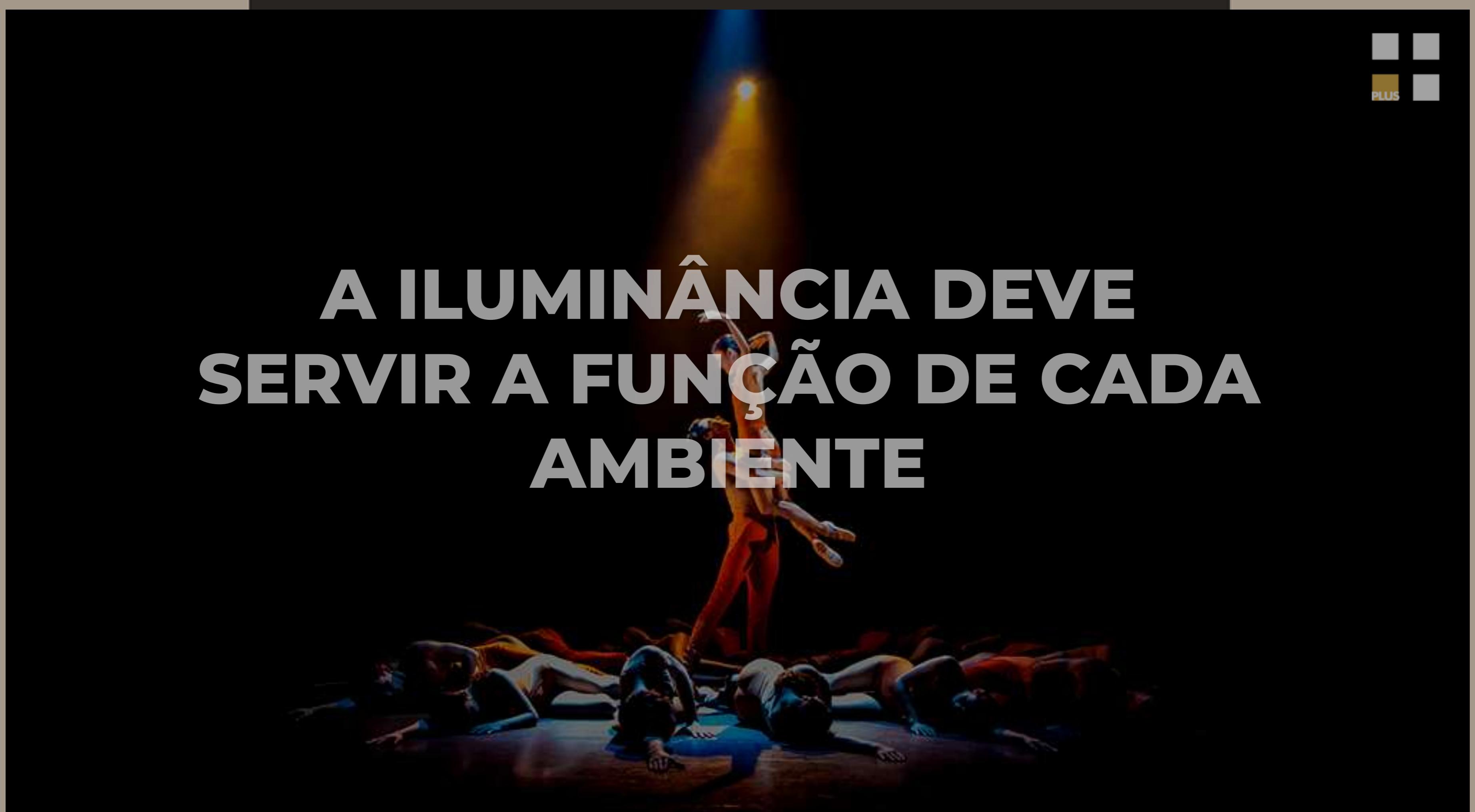




Temperatura da Luz do Sol



webneel.com



A ILUMINÂNCIA DEVE
SERVIR A FUNÇÃO DE CADA
AMBIENTE



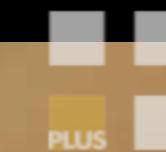
Sala Cinema





Sala Estar/TV





Cozinha



PLUS

Escritório





Leitura



Leitura



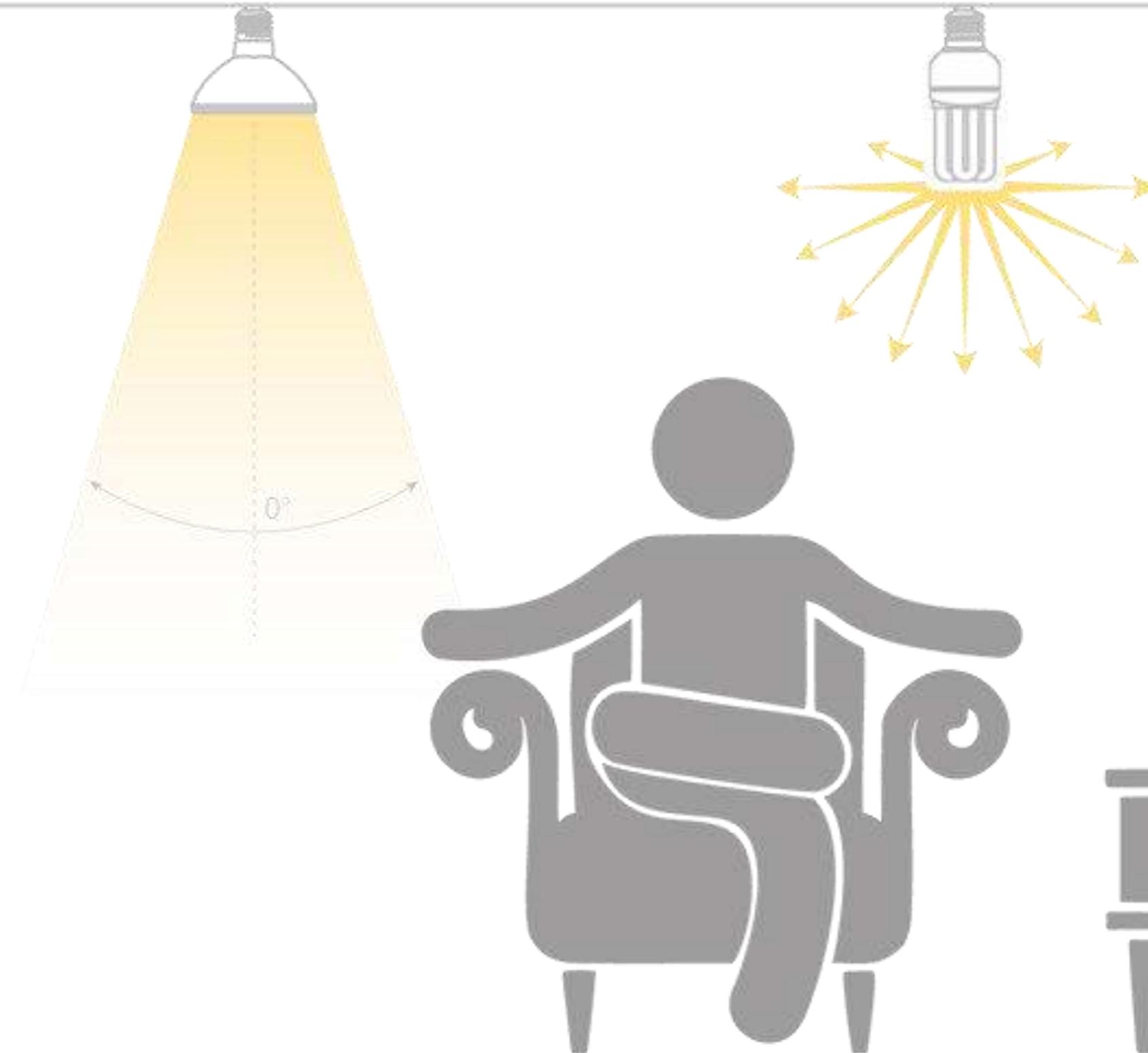
Entendendo as Terminologias

Terminologia	Descrição
Fluxo Luminoso (F)	Quantidade total de luz por segundo fornecida pela lâmpada – Lumens (lm)
Intensidade Luminosa (I)	Quantidade de luz por segundo em um único ponto – Candela (cd)
Iluminância (E)	Quantidade de Lumens por Metro Quadrado – Lux (lx)

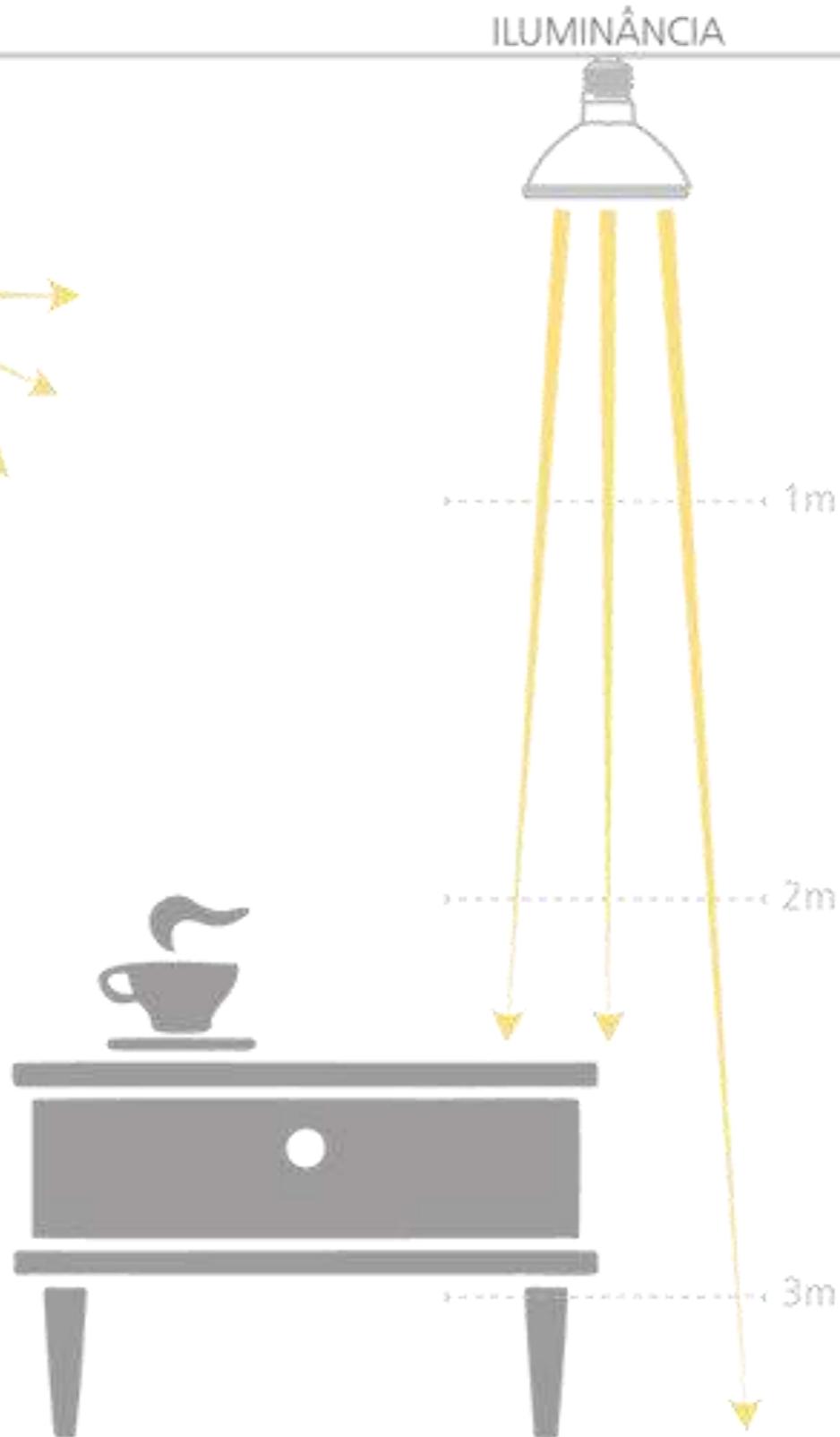
Illuminação – NBR 5410



INTENSIDADE LUMINOSA



FLUXO LUMINOSO



ILUMINÂNCIA

Illuminação – NBR 5410

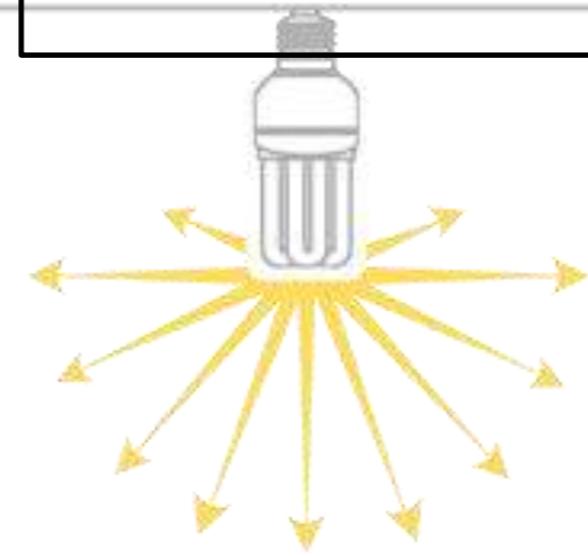


INTENSIDADE LUMINOSA



Lumens

FLUXO LUMINOSO



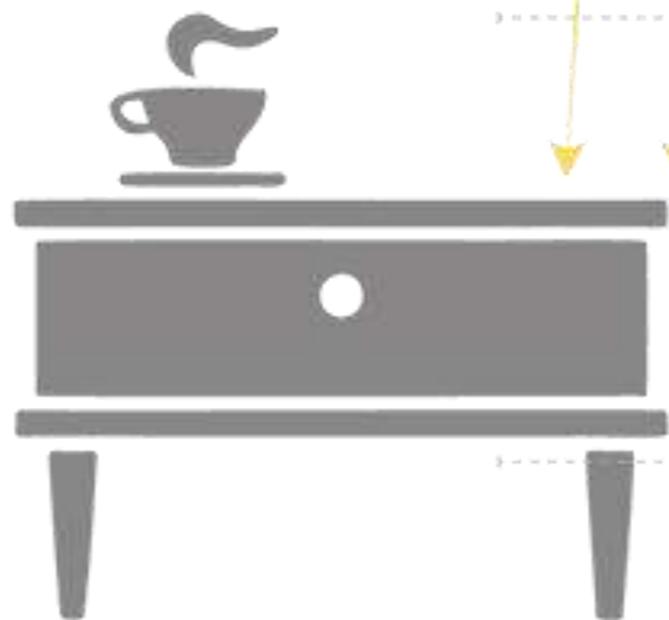
Lux

ILUMINÂNCIA

1m

2m

3m



Illuminância Residências - NBR 5413

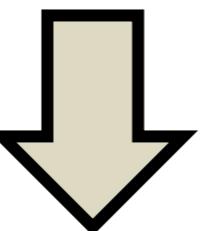
Ambiente	Lux: Mín - Med - Máx
Sala de Estar	
Geral	100 - 150 - 200
Local (leitura, escrita, bordado, etc.)	300 - 500 - 750
Cozinha	
Geral	100 - 150 - 200
Local (fogão, pia, mesa)	200 - 300 - 500
Quarto	
Geral	100 - 150 - 200
Local (espelho, penteadeira, cama)	200 - 300 - 500
Hall, Escada, Despensa, Garagem	
Geral	75 - 100 - 150
Local	200 - 300 - 500
Banheiro	
Geral	100 - 150 - 200
Local (espelho)	200 - 300 - 500

Vamos Pensar...



Nós vimos que Iluminância(E) é a quantidade de Fluxo Luminoso(F) Por metro quadrado. Então:

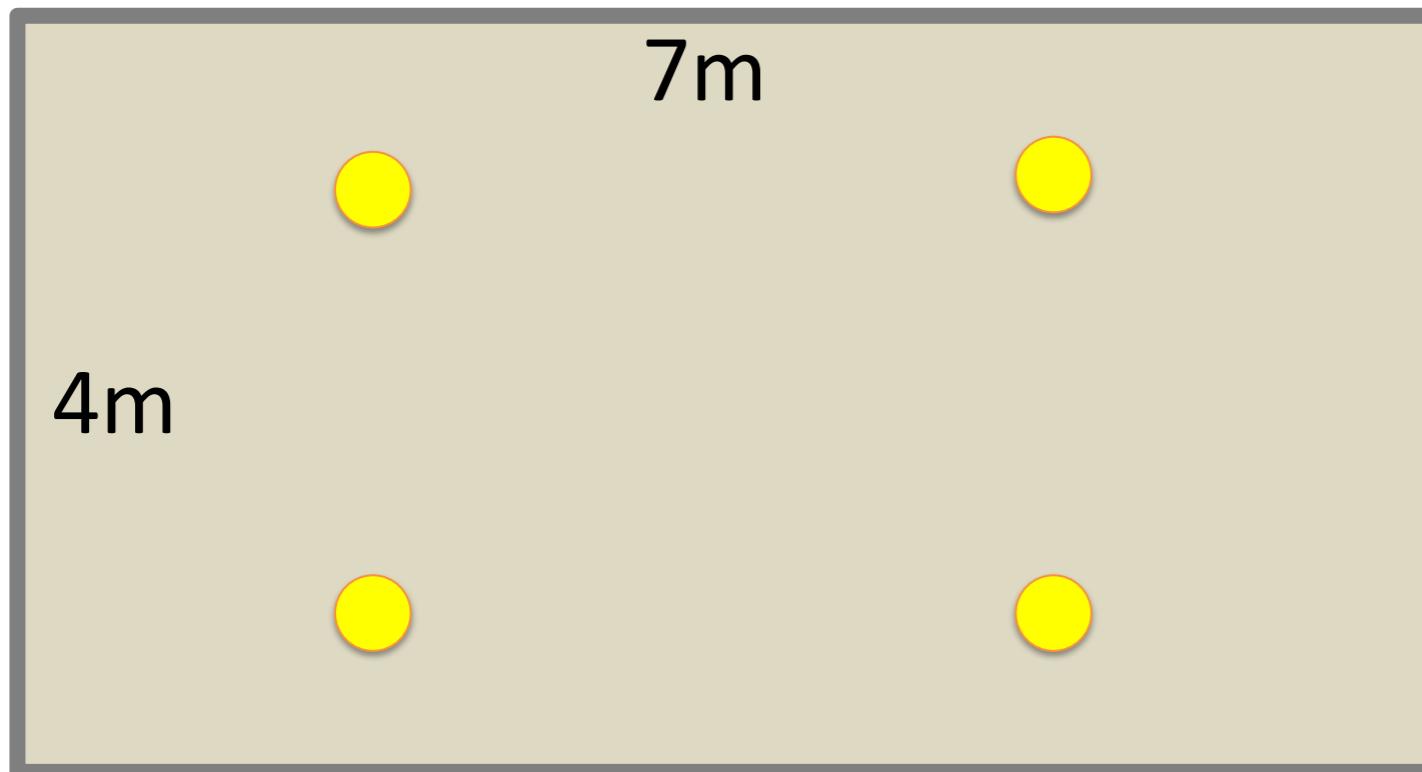
$$E = F/\text{Área} \quad >> \quad \text{Lux} = \text{Lumens}/\text{m}^2$$



$$F = E \cdot A \quad >> \quad \text{Lumens} = \text{Lux} \cdot \text{m}^2$$

Vamos Pensar...

Exemplo: Vamos calcular a quantidade de lumens necessária para iluminar de maneira adequada esta sala de estar:



Cálculo dos Lumens:

Área da Sala: 28m^2

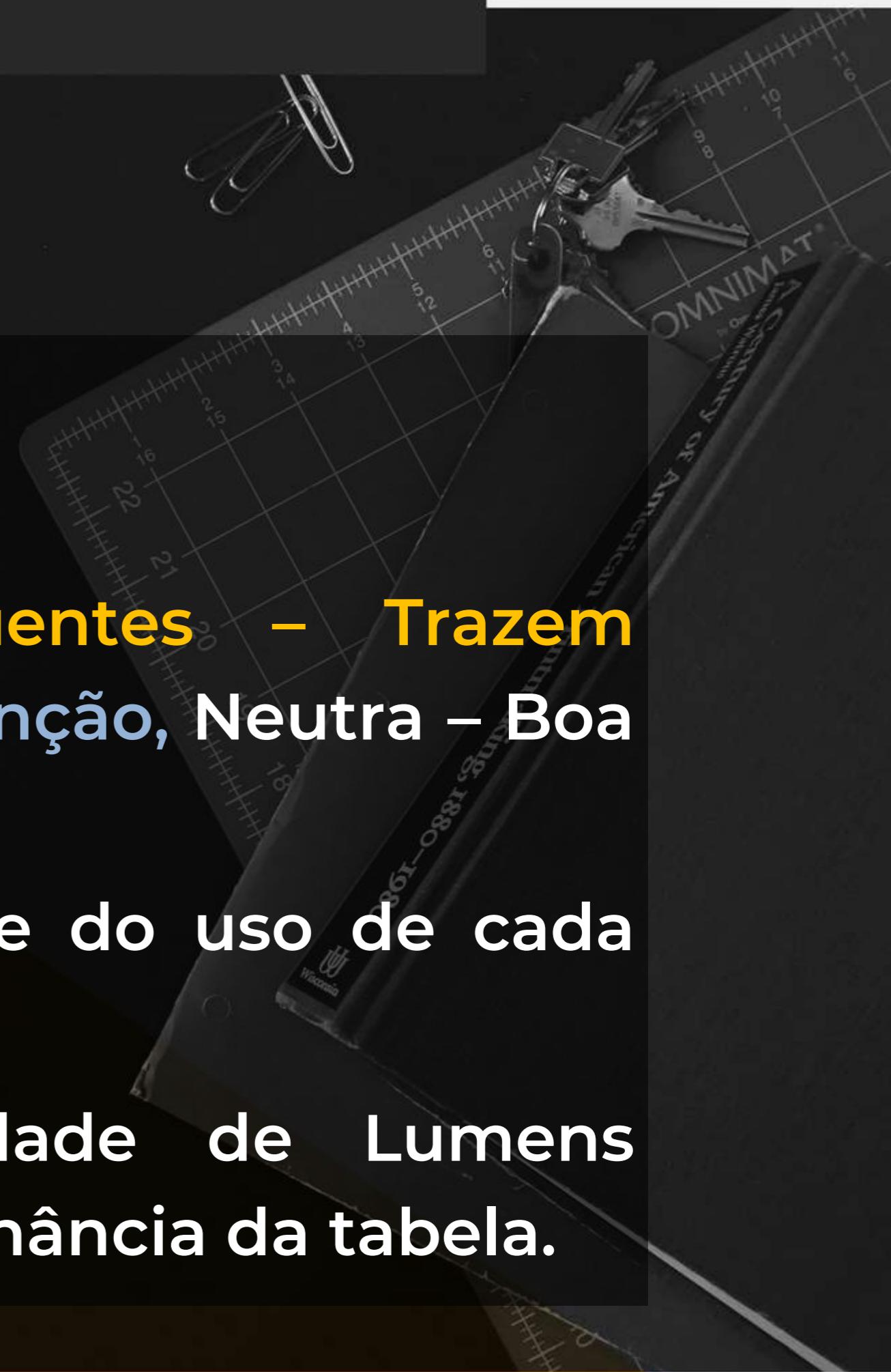
Lux para sala de estar NBR 5413: Baixo – 100lx

$$\text{Lumens} = 100 \times 28 = 2800\text{lm}$$

4 lâmpadas quentes (3000k) 700lm

Luxímetro





Aula 13 – Resumão:

- Temperatura de Cor: **Quentes** – Trazem **conforto**, **Frias** – Trabalho, Atenção, Neutra – Boa reprodução de **cores**;
- A Iluminância ideal depende do uso de cada ambiente;
- Para encontrar a quantidade de Lumens multiplica-se a área pela iluminância da tabela.