



O Blueprint Luminoso

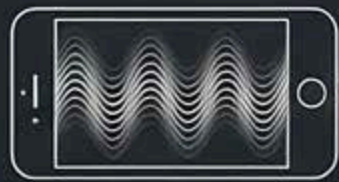
O Guia Visual Definitivo de Engenharia e Design de Iluminação

Anatomia da Luz | Grandezas Fotométricas | Especificação Técnica

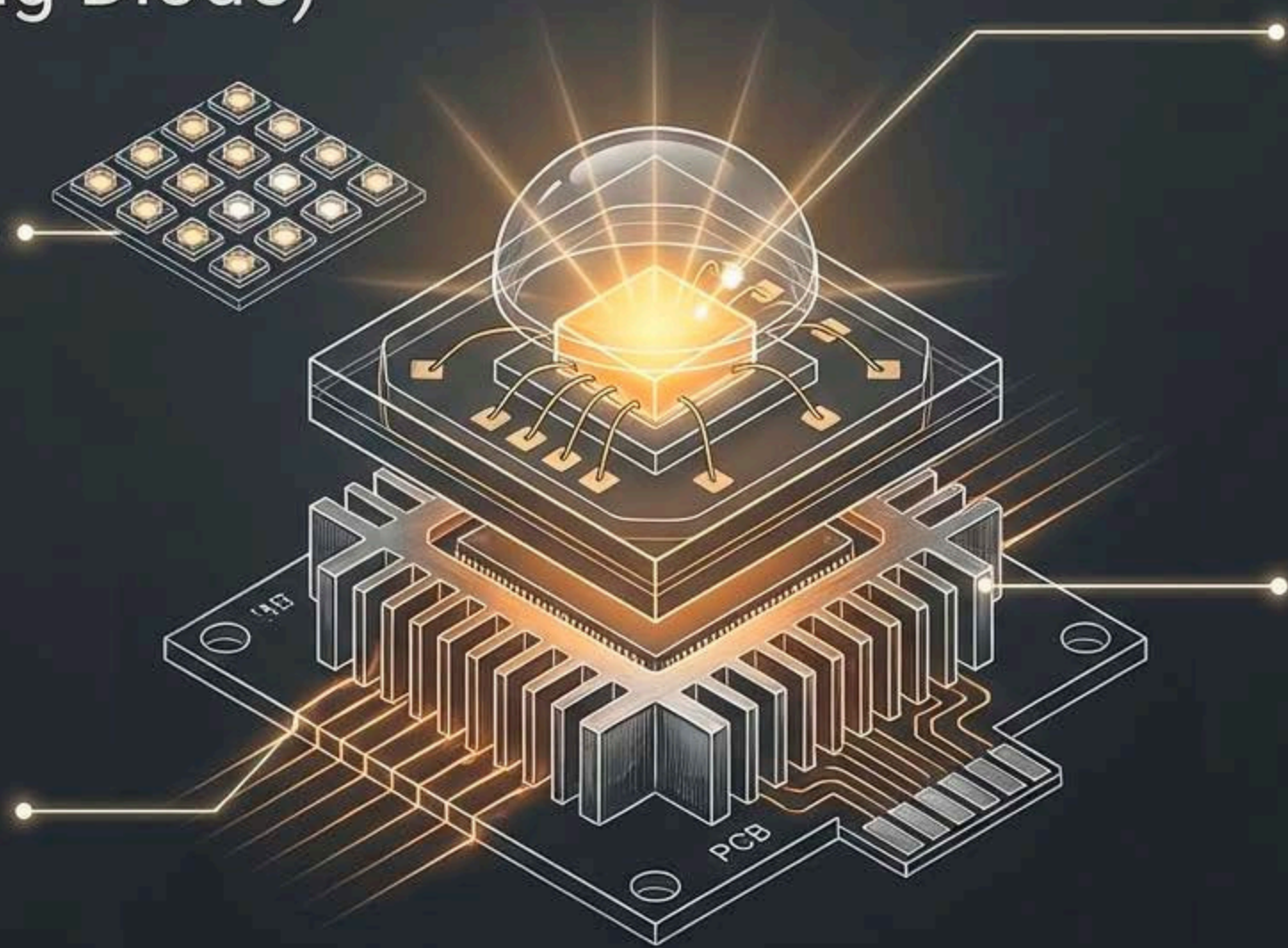
ALALUX

A Anatomia do LED (Light Emitting Diode)

Binning: Processo de seleção e agrupamento de LEDs na fábrica para garantir consistência exata de cor e fluxo luminoso no mesmo lote.



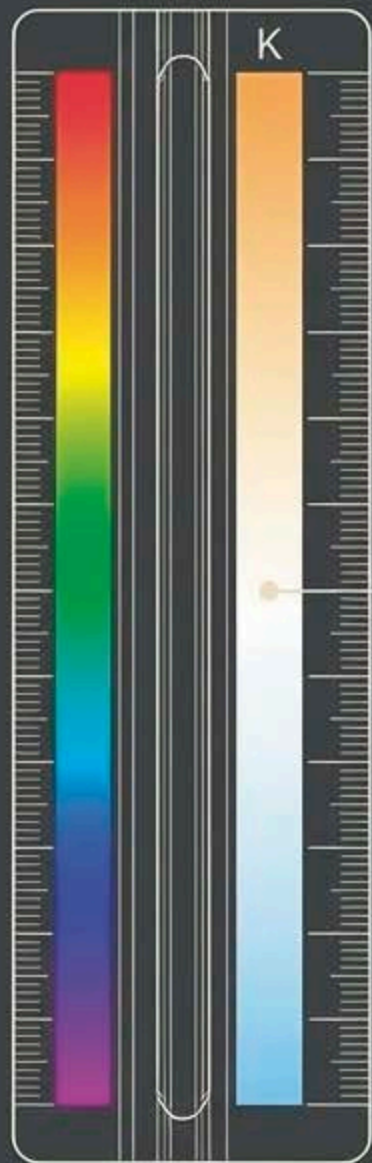
Flicker: Cintilação rápida e imperceptível a olho nu.
Diagnóstico rápido: Aponte a câmera do smartphone; se a tela apresentar faixas escuras pulsantes, há flicker.



O Componente: Um diodo semiconductor que converte energia elétrica diretamente em luz.

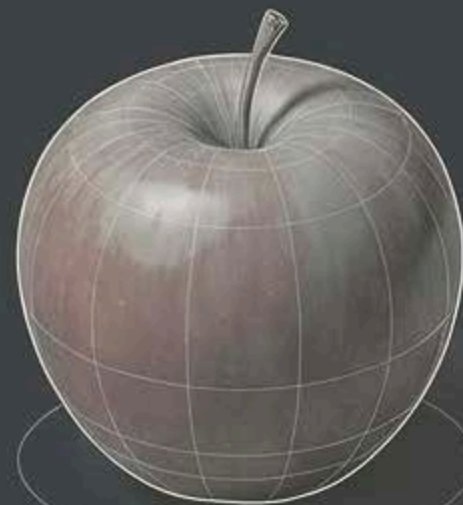
Calor: LEDs esquentam? Sim. O calor não vai para o fecho de luz, mas se concentra na base do chip, exigindo dissipadores dissipadores térmicos para não queimar.

O Espectro e a Cor da Luz

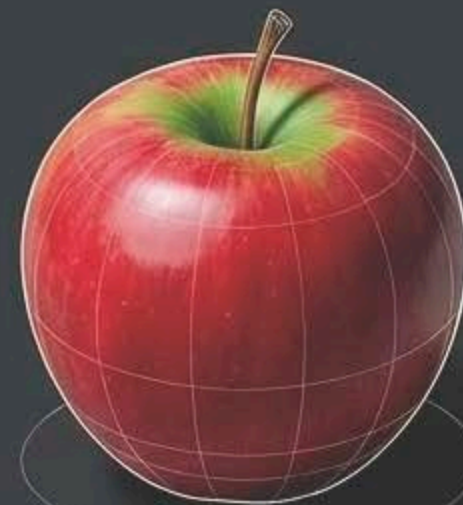


Espectro Luminoso:
A faixa de radiação eletromagnética visível ao olho humano (as cores da luz).

Temperatura de Cor (K):
A tonalidade da luz branca. (2700K = Branco Quente/Aconchegante | 4000K = Branco Neutro/Trabalho | 6500K = Branco Frio/Atenção).



IRC 70



IRC 95+

IRC (Índice de Reprodução de Cores):
Escala de 0 a 100 que mede a fidelidade com que uma fonte de luz artificial revela as cores reais dos objetos em comparação com a luz do sol natural.

A Matriz das Grandezas Fotométricas



Lúmens vs Watts: Watts = Consumo elétrico. Lúmens = Entrega de luz.
Lâmpadas eficientes entregam mais lúmens consumindo menos watts.

A Blindagem da Luz: Grau de Proteção (IP)

O código IP (Ingress Protection) designa o nível de vedação das peças contra sólidos (1º dígito) e líquidos (2º dígito).



O Catálogo Visual de Lâmpadas



Bulbo:
Formato clássico para iluminação difusa geral.

Tubulares (T5/T8):
Lâmpadas lineares. A T5 tem diâmetro menor e é mais eficiente que a T8.

Dicrôica & Mini-Dicrôica:
Luz de destaque com fecho fechado. A diferença é apenas o tamanho físico.

PAR (20/30/38):
Parabólicas de vidro grosso para longo alcance e áreas externas.

AR (70/111):
Destaque premium com refletor antiofuscante. Foco limpo e direcional.

LED Integrado:
Placa de LED soldada na luminária. Não possui lâmpada substituível.



2700K



4000K

A Evolução:
Filamento de Carbono vs. Lâmpadas LED

Carbono gera luz por aquecimento (alta temperatura, baixíssima eficiência).
LED gera luz eletronicamente (baixa temperatura, alta eficiência).

Fachos, Ângulos e Geometria Direcional

O **Ângulo de Abertura**: Determina o espalhamento da luz. Um spot de 10° cria um ponto dramático; um de 120° inunda o espaço com luz difusa.

Fachos Simétricos



Fachos Simétricos: A intensidade luminosa é distribuída uniformemente a partir do centro do eixo. Cria círculos perfeitos de luz.

Fachos Assimétricos

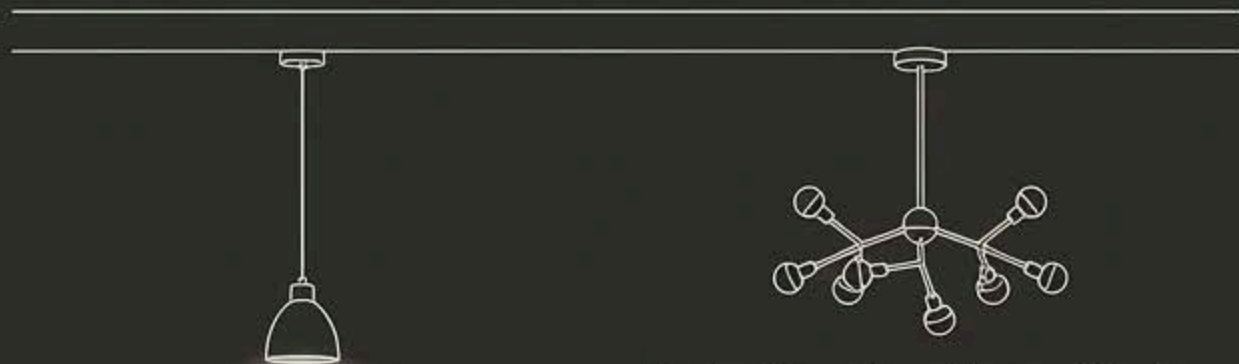


Fachos Assimétricos: A lente ou refletor empurra a luz mais para um lado do que para o outro. Essencial para lavar paredes (wall washing) sem inclinar a luminária.

Sistemas de Teto: O Duelo Lado a Lado

Técnico vs Decorativo: Peças Técnicas priorizam a função e o controle de ofuscamento, ficando ocultas. Peças Decorativas são objetos de design que enfeitam o ambiente mesmo apagadas.

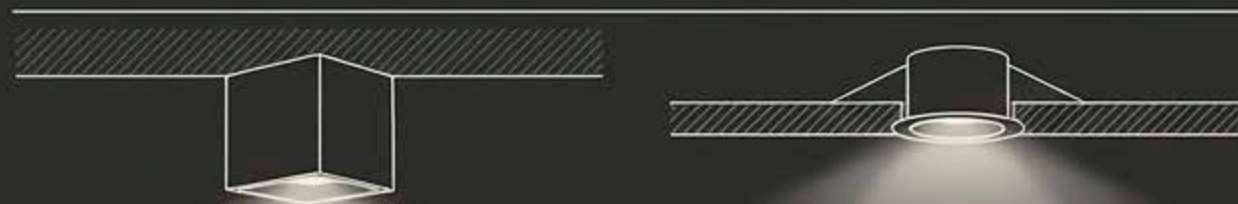
Matriz 1: Suspensão



Pendente: Peça decorativa vertical, sustentada por cabo, com uma única saída de luz ou ponto focal descendente.

Lustre: Peça decorativa ramificada, sustentando múltiplas fontes de luz distribuídas pelo espaço.

Matriz 2: Fixação



Plafon de Sobrepor: Caixa instalada diretamente na superfície do teto. Usada quando não há forro de gesso.

Plafon de Embutir: Peça inserida dentro do forro. Cria alinhamento nivelado e visual limpo.

Matriz 3: Direcionamento



Spot: Peça de tamanho reduzido que permite o direcionamento articulado do fecho de luz.

Sistemas de Piso, Mesa e Parede

Matriz 1: Superfície de Apoio



Abajur: Luminária

de mesa (geralmente com cúpula) focada em luz difusa, ambiente e aconchegante.



Luminária de Mesa:

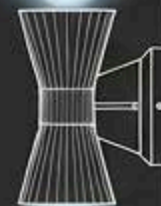
Focada em tarefa (trabalho/estudo), com luz direcional e braços articulados.

Matriz 2: Piso vs Mesa



Coluna (Abajur de Piso):

Mesma função de luz difusa e decorativa do abajur, mas com haste longa própria para ficar de pé no chão.



Arandela:

Luminária fixada em paredes verticais internas ou externas, ideal para luz indireta ou de marcação.

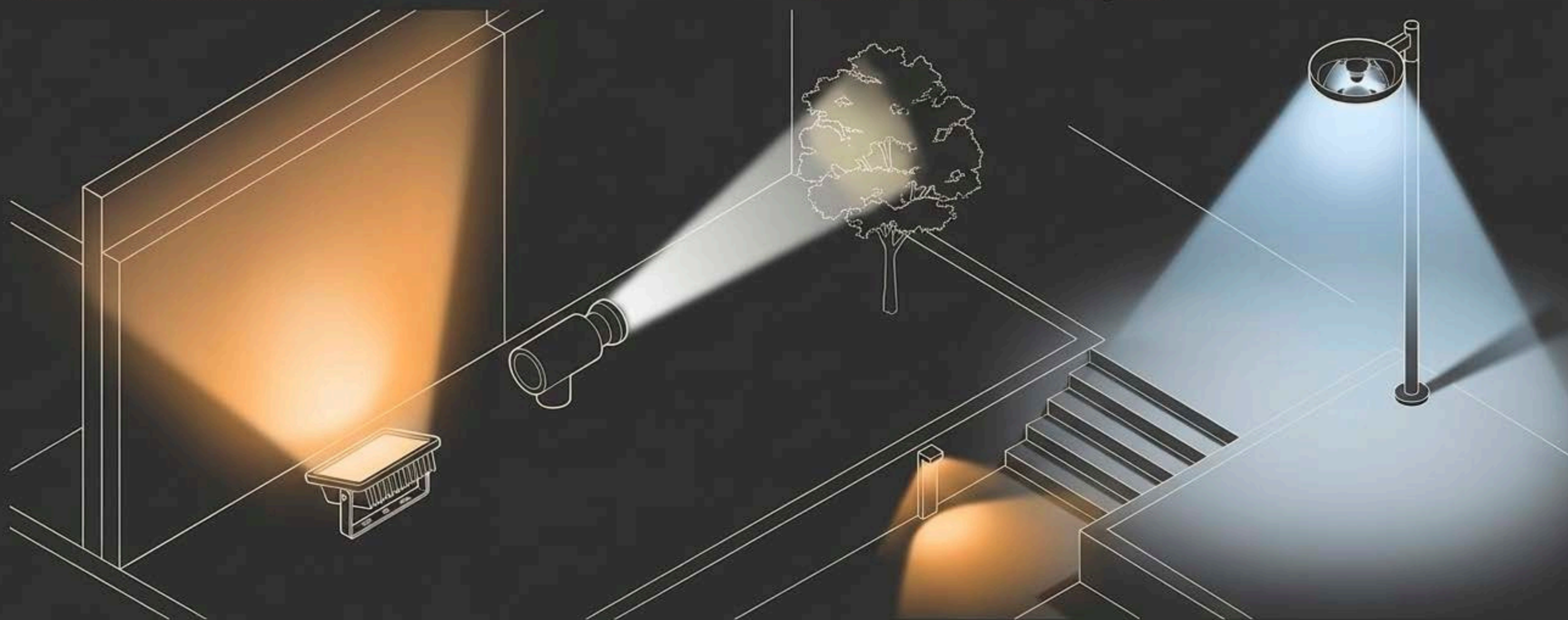
Nota de Estilo (O Design)

Clássico (ornamentação, simetria, tecidos, cristais) vs Contemporâneo (linhas puras, minimalismo, metais foscos, função dita a forma).

Potência e Marcação Externa

Matriz 1: Controle de Facho

Matriz 2: Escala no Paisagismo



Refletor: Lente larga, espalha grande volume de luz (inundação/flood). Ideal para grandes fachadas.

Projektor: Lente ou refletor convergente, lança um fecho concentrado a longas distâncias. Ideal para destacar copas de árvores.

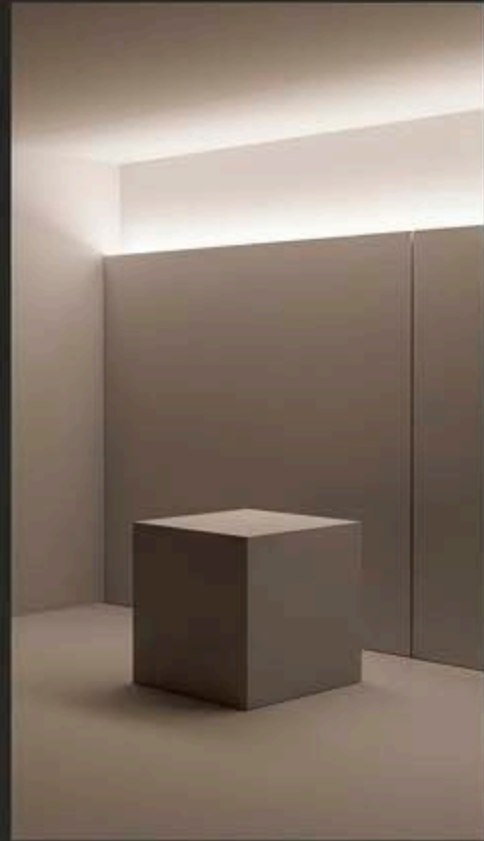
Balizador: Peça baixa que joga a luz para o piso. Marca caminhos e degraus sem ofuscar.

Poste: Estrutura vertical alta para iluminação geral e ampla de áreas externas e vias.

A Modelagem do Espaço: Efeitos de Luz



1. **Difusa:** Luz espalhada uniformemente em todas as direções, atenuando sombras severas. Iluminação geral.



2. **Indireta:** A luz bate no teto ou na parede e retorna ao ambiente rebatida, suave e sem ofuscamento.



3. **Destaque:** Luz direcional fechada apontada diretamente para um objeto para chamar a atenção visual.



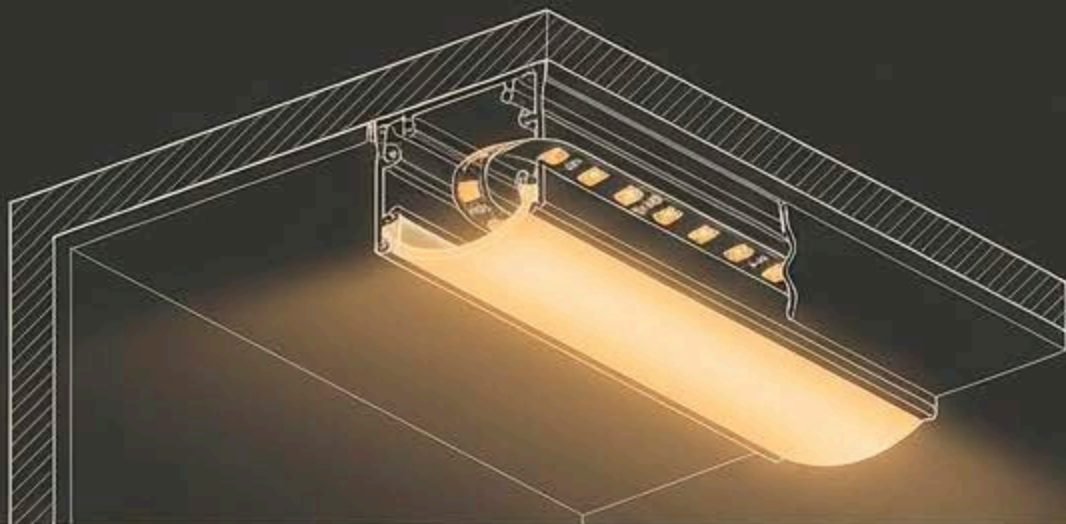
4. **Acentuação:** Criação de contrastes intensos para revelar texturas ou formas arquitetônicas (luz rasante).



5. **Efeito:** A luz em si torna-se o enfeite. Fachos desenhados e cruzamentos cênicos na parede.

A Linha Contínua: Fitas e Trilhos Eletrificados

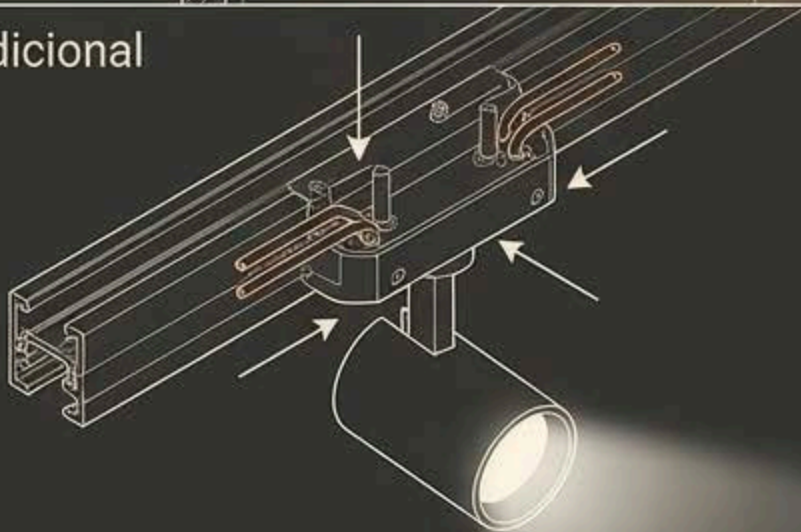
Sistemas Lineares



O Sistema Linear: Estruturas de perfil de alumínio com difusor em acrílico, criando linhas contínuas de luz no teto ou parede.

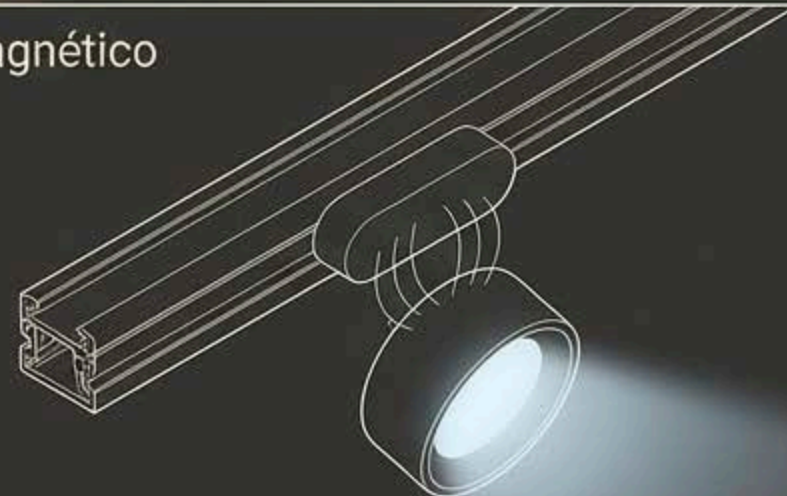
Fita LED: Circuito flexível em fita com chips LED, altamente versátil para sancas e marcenaria.

Trilho Tradicional



Trilho Tradicional: Contato físico direto com fios de cobre. Opera em tensão de rede (110V/220V). Mais rígido.

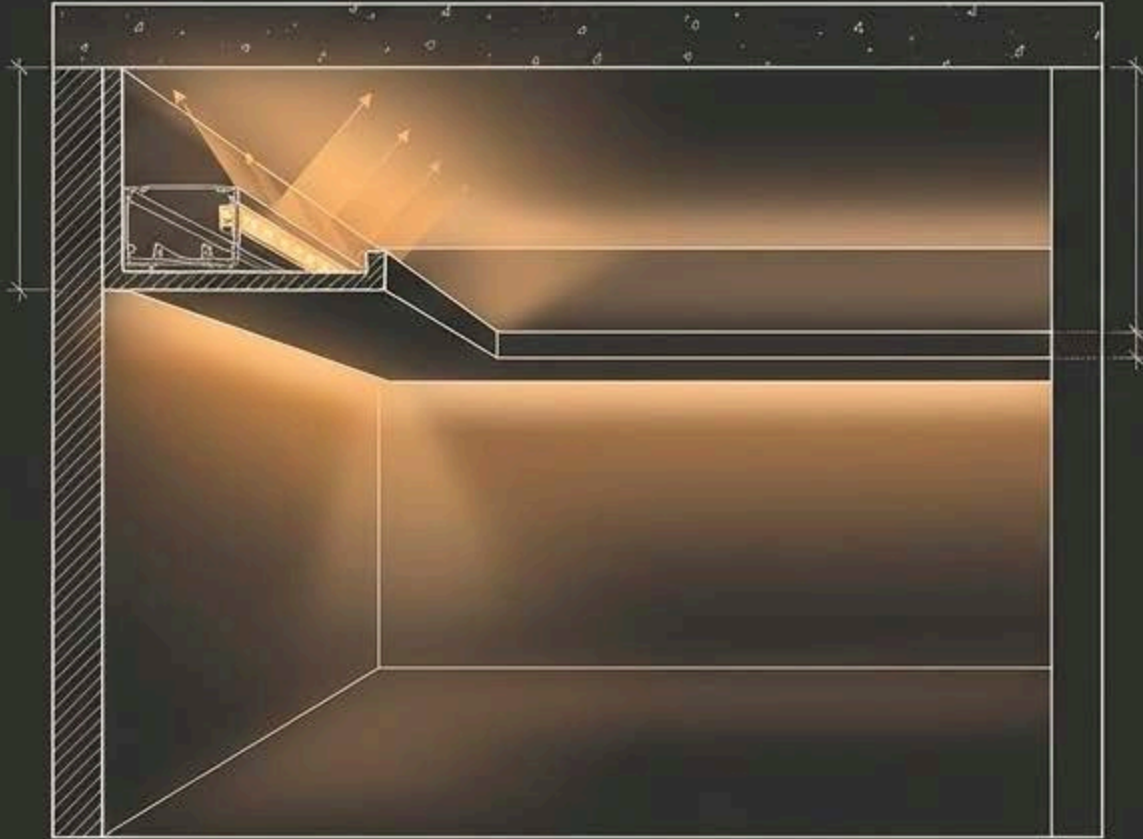
Trilho Magnético



Trilho Magnético: Contato por ímãs. Opera em baixa tensão contínua (48V). Permite engatar e desengatar com um clique.

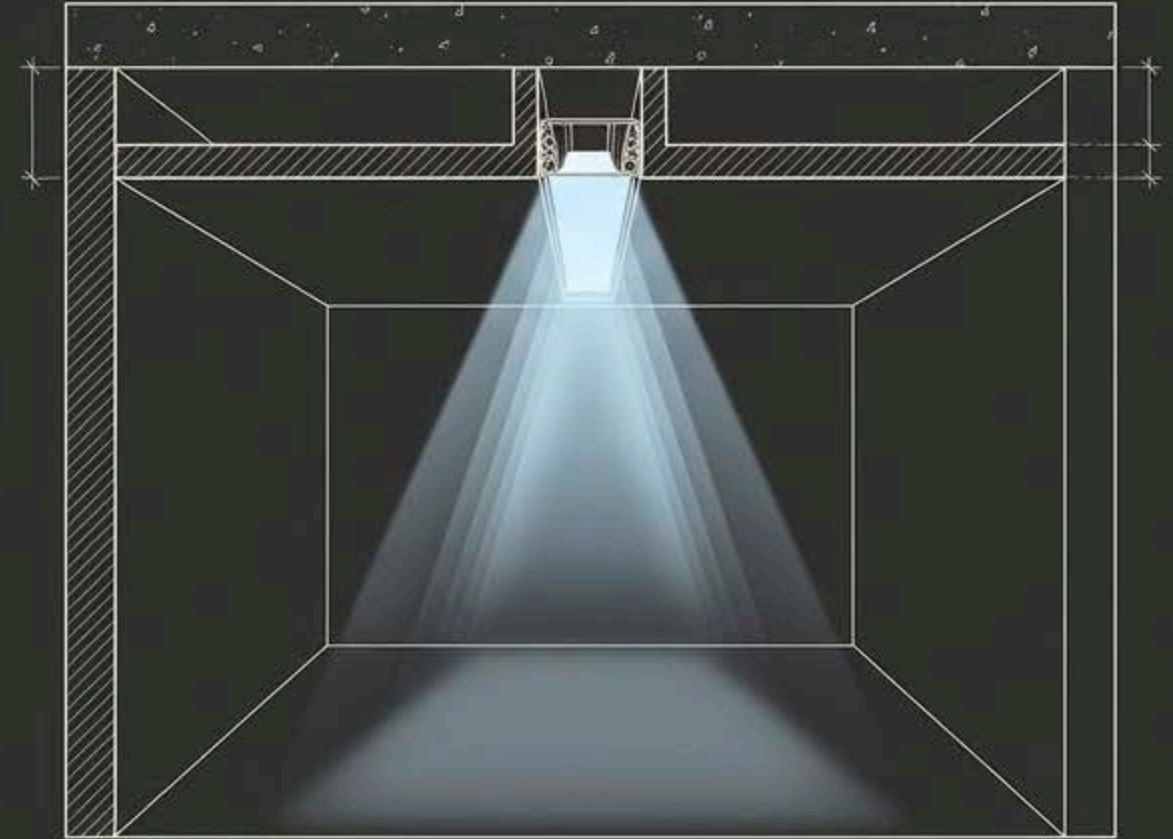
A Intervenção no Gesso: Sancas vs. Rasgos

Sanca Iluminada



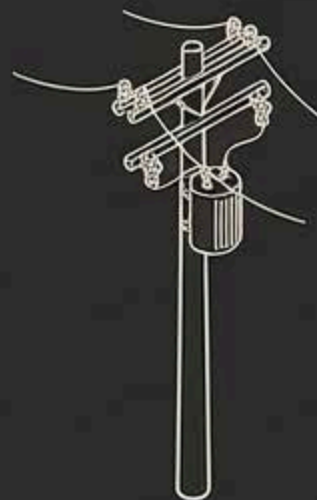
Sanca Iluminada: Acabamento no forro que oculta a fonte de luz, fazendo com que ela reflita no teto e volte ao ambiente como Luz Indireta. Cria a ilusão de teto flutuante e conforto visual.

Rasgo de Luz

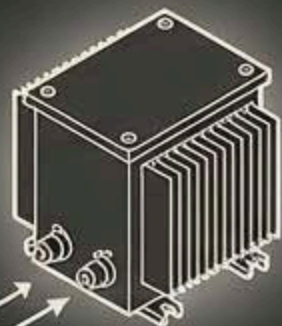


Rasgo de Luz: Uma abertura direta no forro (fenda) onde luminárias ou perfis são embutidos virados para baixo. A fonte de luz é visível e gera Luz Direta. Estética geométrica e gráfica.

A Infraestrutura Oculta: Tensão, Carga e Controle



Tensão de Rede: A voltagem entregue. No Brasil operamos com 127V e 220V. Em Minas Gerais, o padrão residencial principal é 127V.



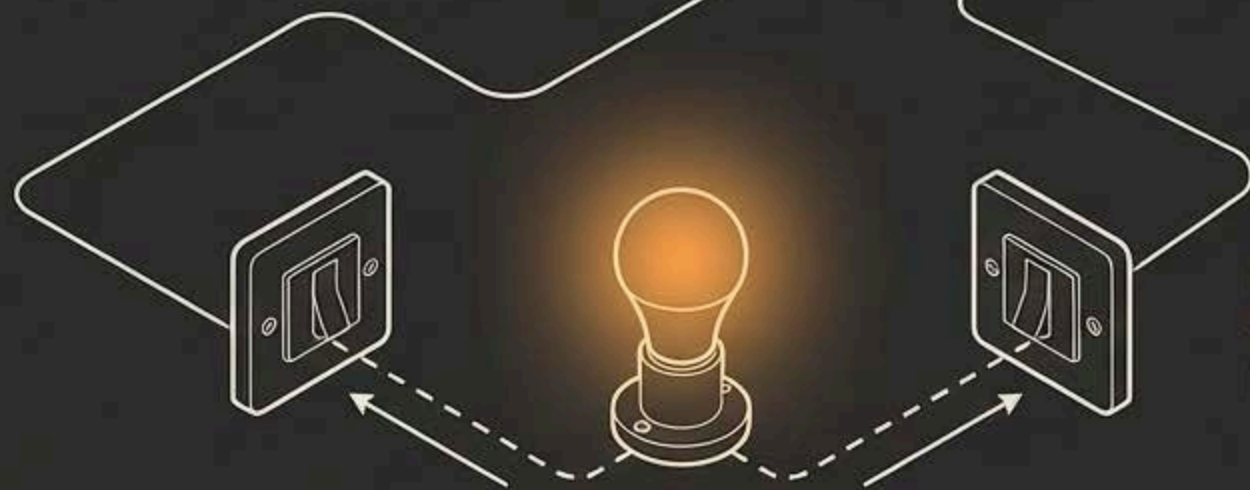
A Realidade do LED: Operam em corrente contínua e baixíssima tensão. Exigem um Driver (fonte) para transformar a tensão da rede na tensão do LED.



Tomadas:
10A = Eletrodomésticos comuns/iluminação (pinos 4mm).

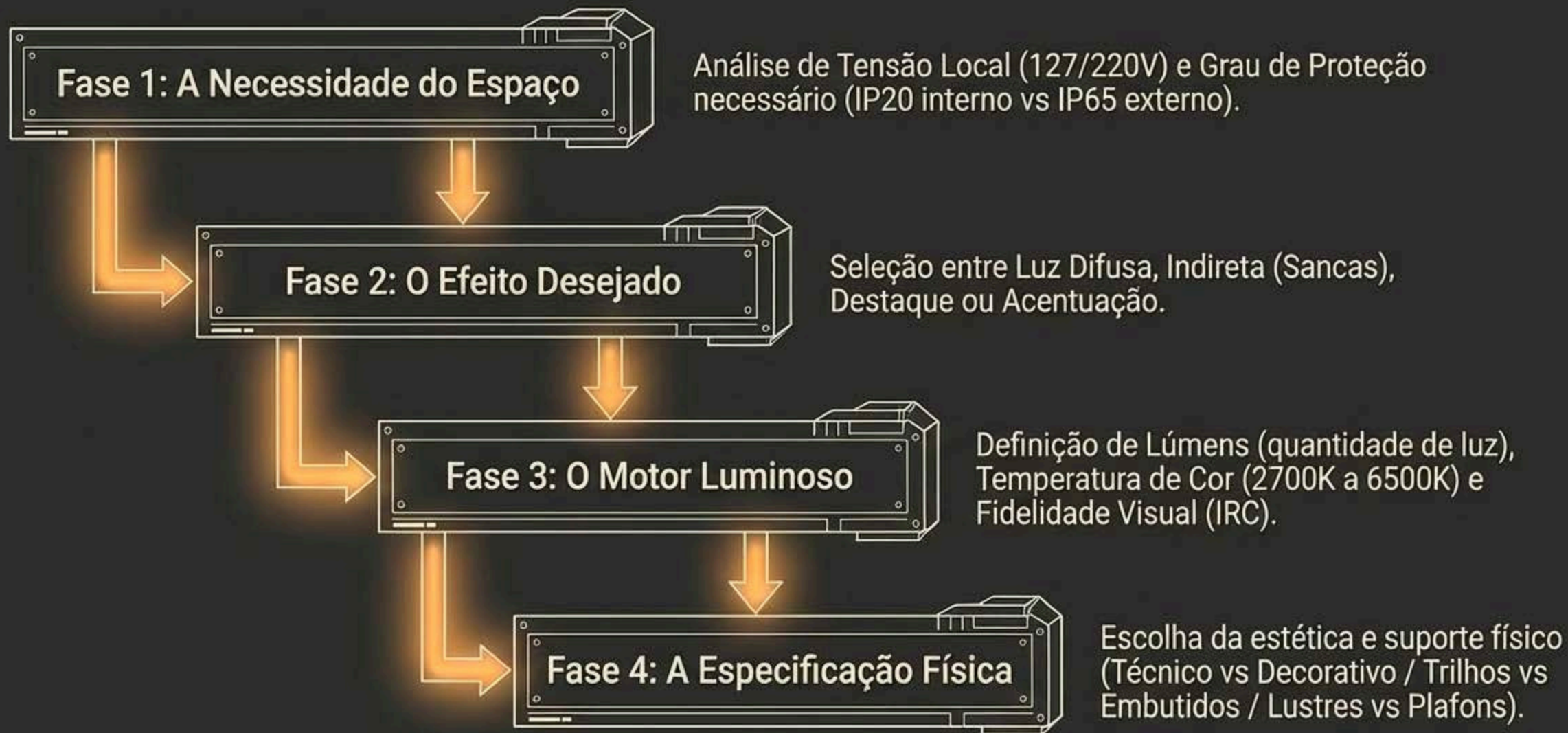


20A = Equipamentos de alta potência (pinos grossos 4,8mm para evitar superaquecimento).



Interruptor Paralelo (Three-Way): Sistema que permite acender e apagar a mesma lâmpada a partir de dois pontos diferentes (ex: início e fim de um corredor).

A Árvore de Decisão do Lighting Designer



A iluminação perfeita não é a escolha de uma lâmpada, mas o domínio completo do processo – desde a física do LED até o rebatimento arquitetônico.