

# SISTEMAS INTELIGENTES DE ILUMINAÇÃO

AGO/20



# LEDVANCE SMART A (R)EVOLUÇÃO DA ILUMINAÇÃO

## POR QUE QUEREMOS CONTROLAR A ILUMINAÇÃO?

- Eficiência energética
- Economia na instalação
- Tecnologia sem fio
- Integração com sistemas de gerenciamento de edifícios
- Regulamentações ambientais
- Flexibilidade e facilidade de controle
- Controle remoto
- Temporização
- Sensor de presença
- Controle responsivo à iluminação natural
- Melhora do bem-estar
- Melhora de produtividade
- Segurança

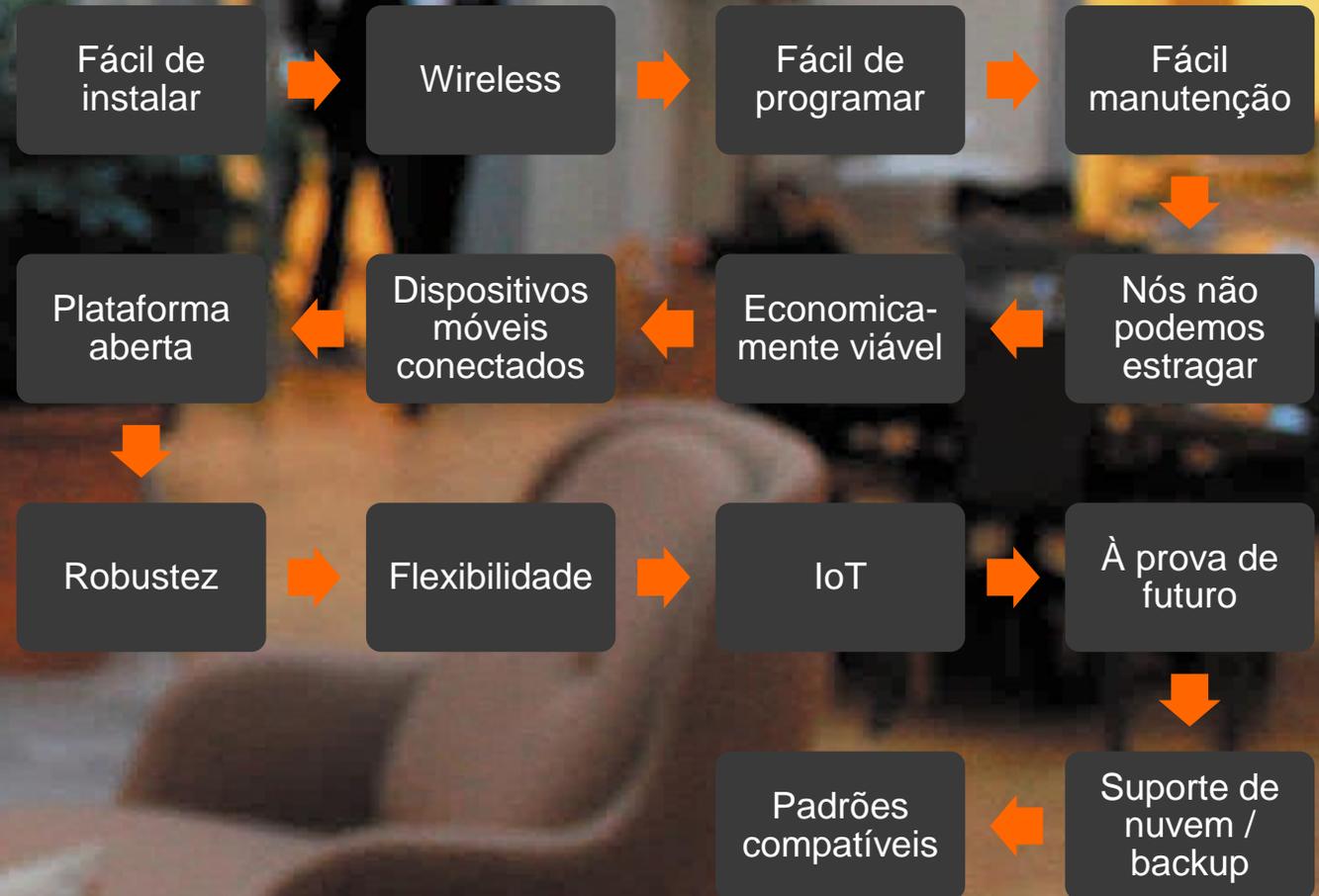


## O FUTURO É SEM FIO

- Sem painel central de comando ou servidores:
- TUDO ONLINE
  
- Sensores e luminárias:
- RECEBEM APENAS A TENSÃO DE ALIMENTAÇÃO
  
- Interruptores:
- SEM FIO



# POR QUE QUEREMOS A INDÚSTRIA 4.0?



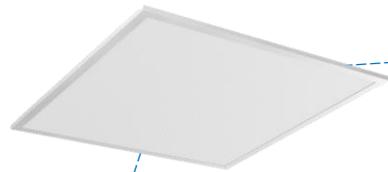
# ARQUITETURA DO SISTEMA SMART / REDE BLUETOOTH MESH

## DIPOSITIVOS INTELIGENTES



## App

Luminárias



Sensores



Relay  
ON/OFF



Interface  
0-10V/DALI



Controle de  
parede



Conexões Bluetooth que se estabelecem de forma automática entre os dispositivos inteligentes e móveis

## REDE BLUETOOTH MESH

- Rede Bluetooth mesh: dispositivos repetem o sinal
- 250 dispositivos por rede
- Número de redes ilimitado
- Não são necessários HUBs / roteadores
- Distância máxima de 30m entre a unidade de controle e o primeiro dispositivo SMART



BLUETOOTH  
MESH

## DISPOSITIVOS INTELIGENTES

INTERRUPTOR DE PAREDE SEM FIO  
(pode ser utilizado como controle remoto)



INTERFACE BLUETOOTH  
0-10V/DALI



RELAY  
para acionar cargas ON/OFF



SENSOR DE LUZ / PRESENÇA  
Interno IP20 (até 4m de altura)  
e HIGHBAY IP66 (até 14m de altura)



GATEWAY  
(opcional para conexão remota, cada *gateway*  
tem a capacidade de operar 2 redes)

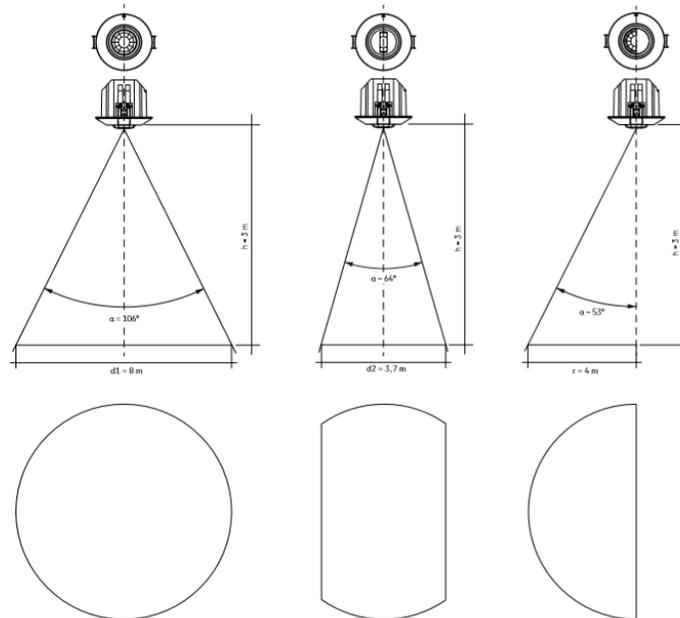


DIMMER (Trailing Edge)  
para lâmpadas



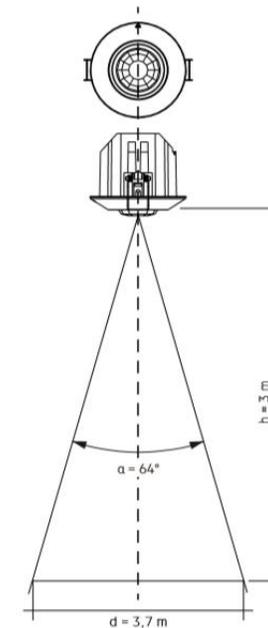
# SMART INDOOR SENSOR IP20 - FUNÇÕES

## DETECÇÃO DE PRESENÇA E MOVIMENTO



h	d1	d2	r
2.0m	5.3m	2.5m	2.7m
2.5m	6.6m	3.1m	3.3m
3.0m	8.0m	3.7m	4.0m
3.5m	9.3m	4.4m	4.6m
4.0m	10.6m	5.0m	5.3m

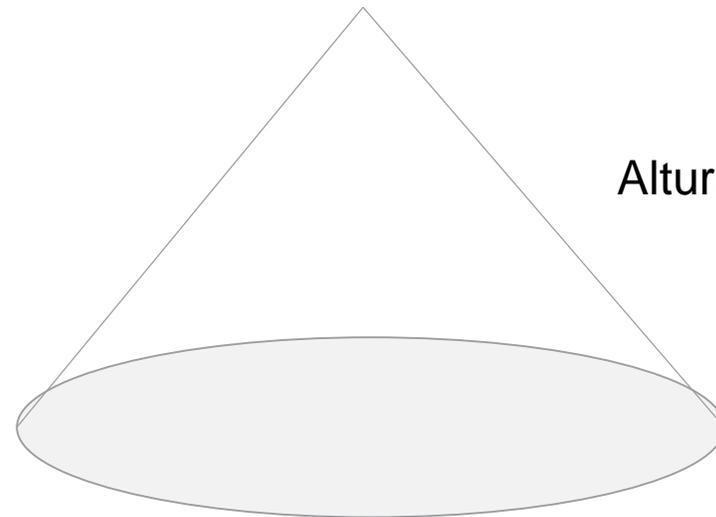
## ÁREA DE RECONHECIMENTO DO NÍVEL DE ILUMINAÇÃO



h	d
2.0m	2.5m
2.5m	3.1m
3.0m	3.7m
3.5m	4.4m
4.0m	5.0m

Nível de iluminação: 1 ... 2.000 lux  
 Altura máxima: 4 metros

## SMART Highbay Sensor IP66

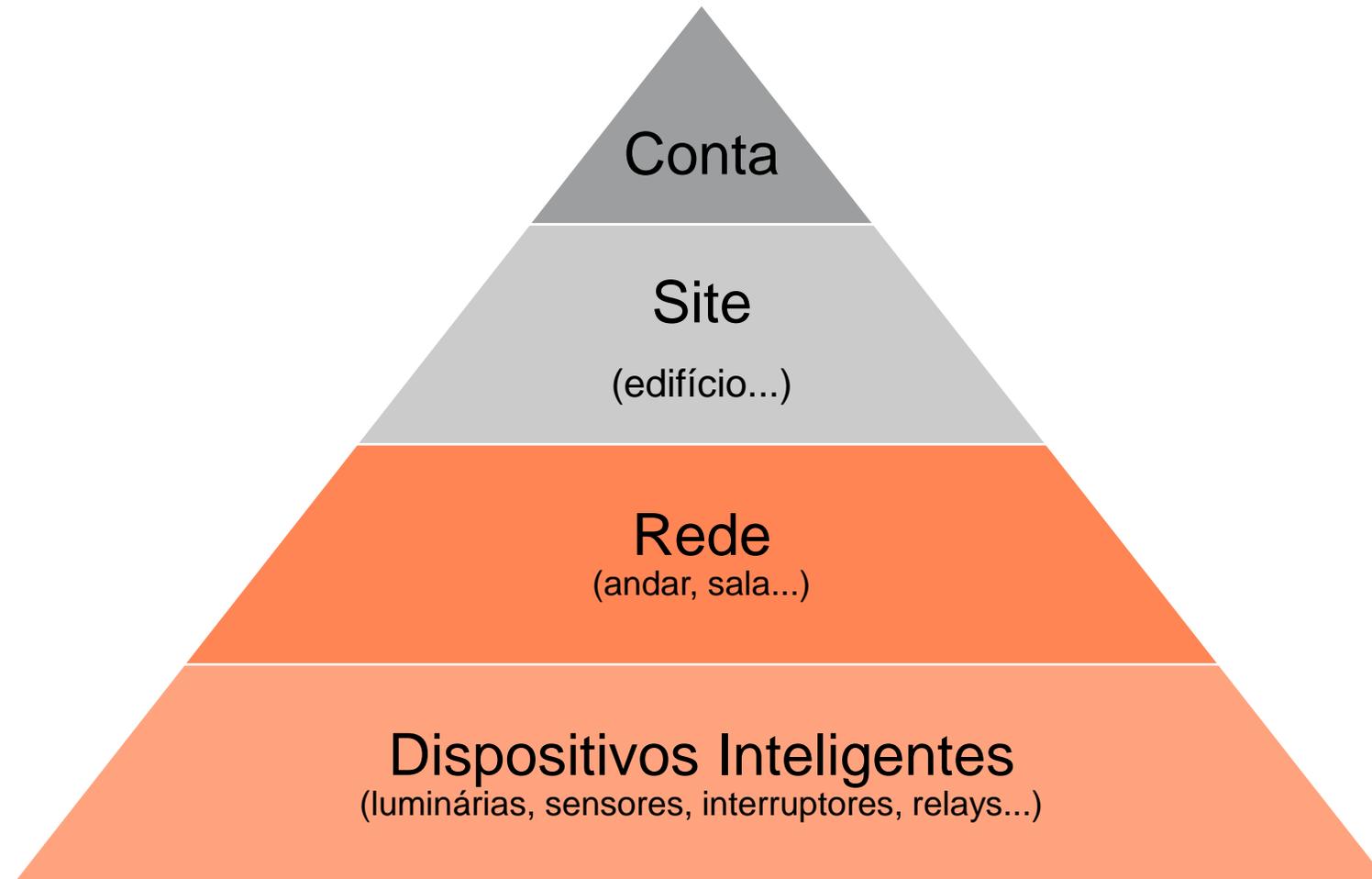


Altura até 14 metros

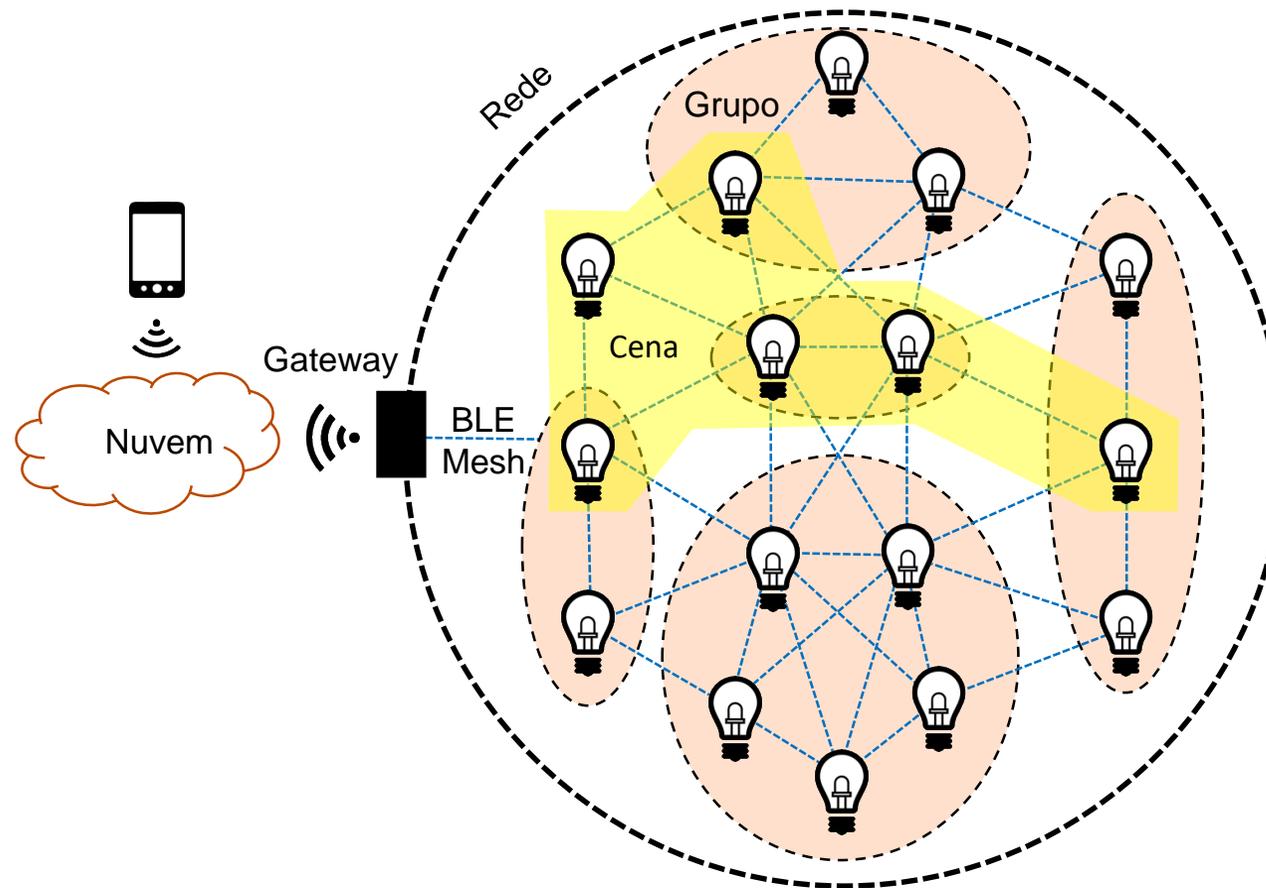
Diâmetro até 28 metros

Nível de iluminação: 5 ... 2.000 lux  
Altura máxima: 4 metros

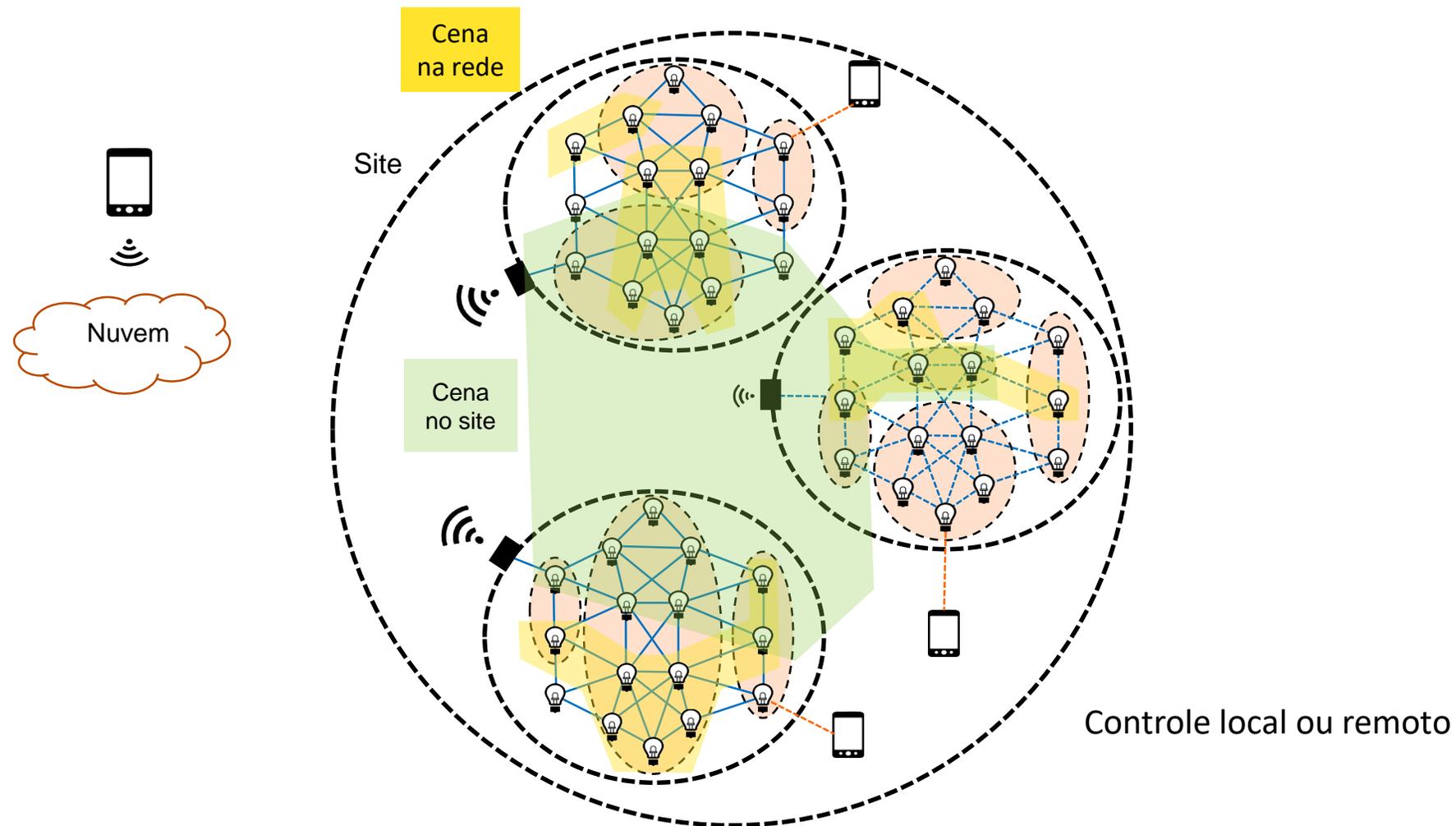
# ESTRUTURA DO SISTEMA



# ESTRUTURA DA REDE



# ESTRUTURA DO SITE



## CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS

- **Rede totalmente sem fios**  
Sem equipamento de controle central, com inteligência distribuída nos dispositivos, rápida, confiável, segura e com configuração amigável  
Operação em ambientes iOS ou ANDROID
- **Distância máxima entre dispositivos: 50m exterior e 30m interior**  
Como cada dispositivo repete o sinal Bluetooth não existe nenhuma limitação de distância nas instalações usuais (escritórios, depósitos, indústria etc)
- **Número máximo de dispositivos por rede: 250 dispositivos (recomendável 200 para permitir futuras ampliações)**  
O número máximo de dispositivos por rede é limitado pelo tamanho da memória dos dispositivos, uma vez que cada um deles contém os dados de toda a rede



## CARACTERÍSTICAS E VANTAGENS



- **Número máximo de redes: ilimitado**
- **Número de cenas por luminária: ilimitado**
- **Numero de grupos por rede: ilimitado**
  
- App, serviço de nuvem, atualização do *firmware* dos dispositivos: grátis
- Servidor central e licenças de software: não são necessários
- 5 níveis de segurança no App
  
- Segurança da rede Bluetooth mesh: AES128, AES-CMAC, ECDH, ECDSA
- Segurança da rede para a nuvem: Hyper Text Transport Protocol Secure

## Recursos do Sistema

### Amigável, sem cabos e seguro

---

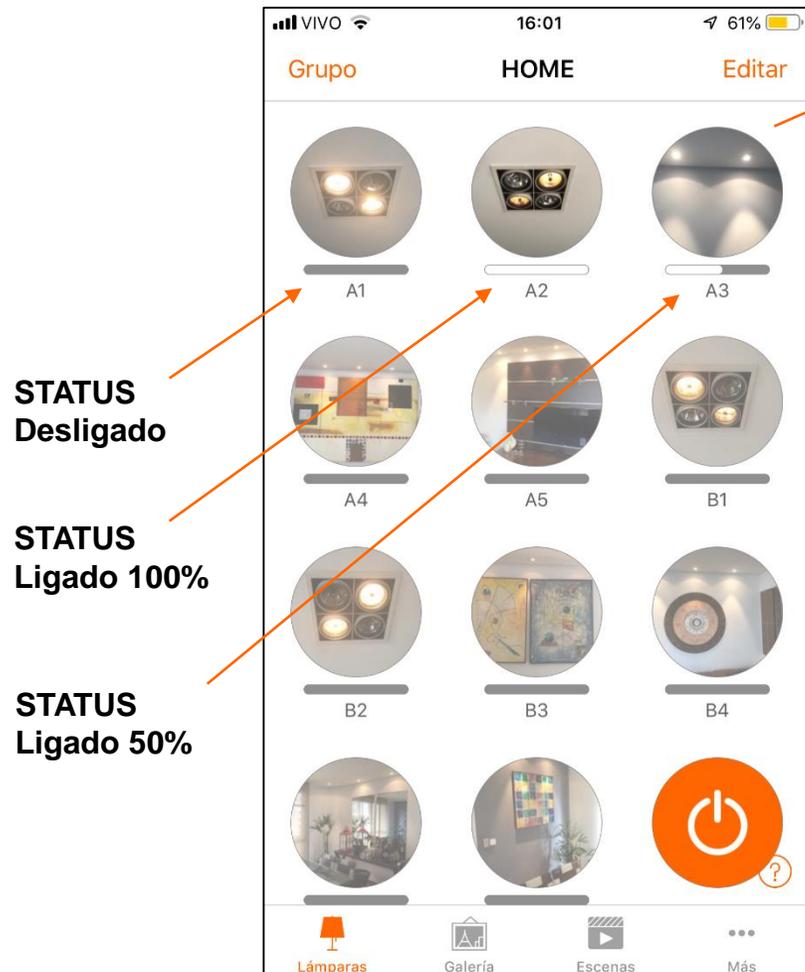
#### **Todas as funcionalidades de um sistema de controle:**

- Controle de luminárias individuais ou em grupo
- Controle de cenas
- Dimerização, controle *Tunable White* e RGBW
- Configuração local ou remota (opcional com *gateway*)
- Controle com sensores de luz e presença
- Controle ajustável de acordo com a luz natural
- Calendário semanal e anual com temporização de ações

#### **Adicionalmente:**

- Animações (cenas + temporização)
- Funcionalidade de ciclo circadiano para Human Centric Lighting
- Controle baseado no fuso horário do local de instalação
- Função Gallery: foto do ambiente real com a inclusão de interruptores virtuais para cada luminária
- Um só App multiusuário para distintas plataformas e dispositivos móveis para configurar e operar

# APP CONTROLE DAS LUMINÁRIAS



## Controle das luminárias

1 toque curto:  
liga/desliga  
1 toque longo:  
controle das  
características  
(representada ao lado)

STATUS  
Desligado

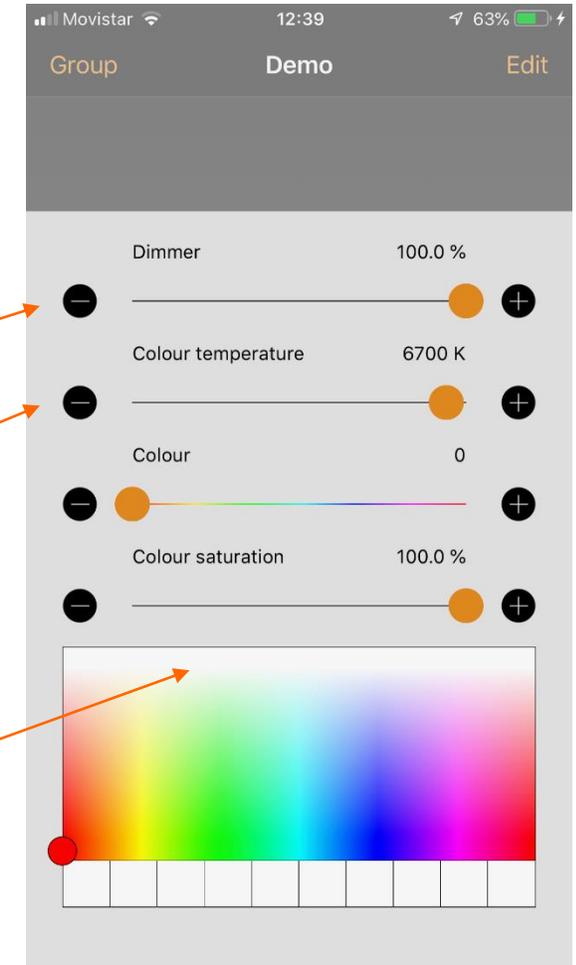
STATUS  
Ligado 100%

STATUS  
Ligado 50%

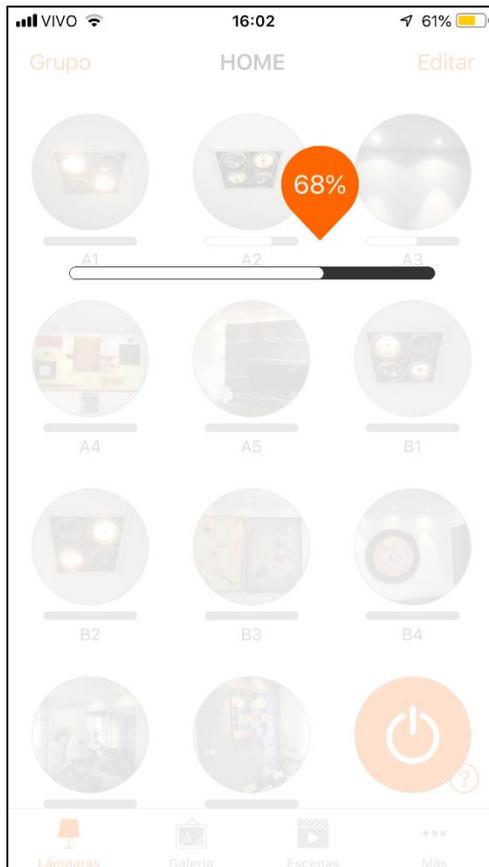
Controle  
INTENSIDADE DE  
LUZ

Controle  
TEMPERATURA DE  
COR  
(Para produtos *Tunable  
White*)

Controle de COR  
(para produtos RGBW)

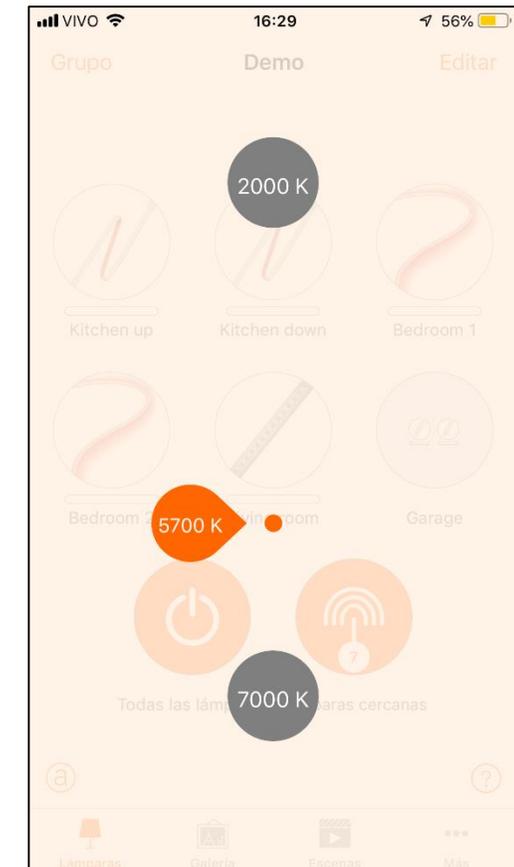


# APP CONTROLE DAS LUMINÁRIAS (FORMA ALTERNATIVA)



Deslize o dedo horizontalmente sobre o ícone da luminária ou grupo para ajustar a intensidade de luz

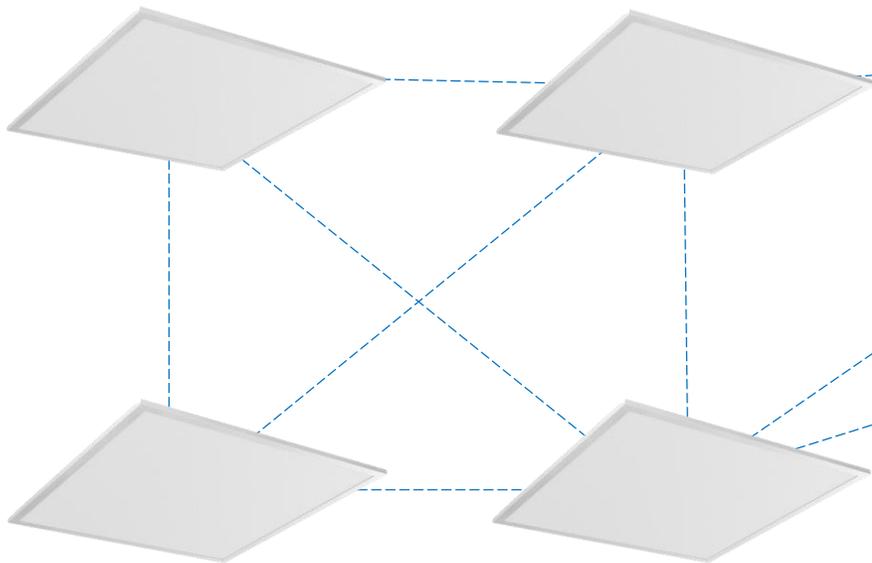
Deslize o dedo verticalmente sobre o ícone da luminária ou grupo para ajustar a temperatura de cor em luminária *Tunable white*



# EXEMPLO 1

## ESCRITÓRIO COM 1 CONTROLE DE PAREDE

LEDVANCE PANEL  
smart



Controle de parede



App

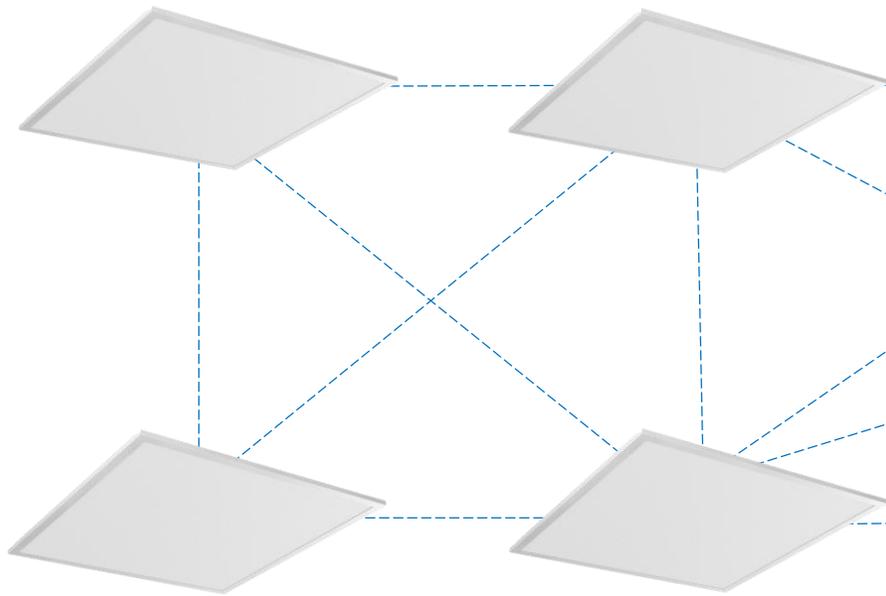
Conexões Bluetooth que se estabelecem de forma automática entre os dispositivos inteligentes e móveis

\* Em um único escritório, a distância entre luminárias é em média de 2m, muito abaixo da distância máxima permitida entre dispositivos, que é de 30m

## EXEMPLO 2

### ESCRITÓRIO COM 1 SENSOR E 1 CONTROLE DE PAREDE

LEDVANCE PANEL  
smart



SENSOR  
luz / presença

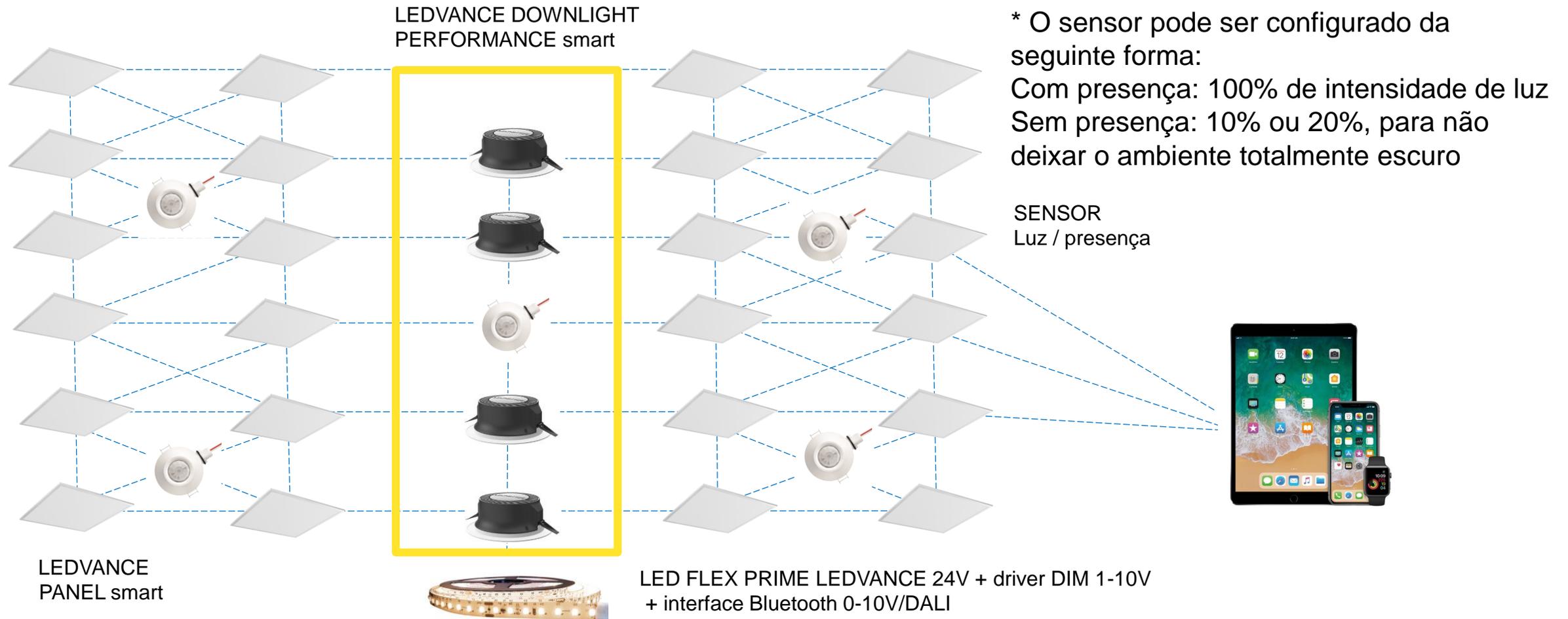


CONTROLE  
de parede



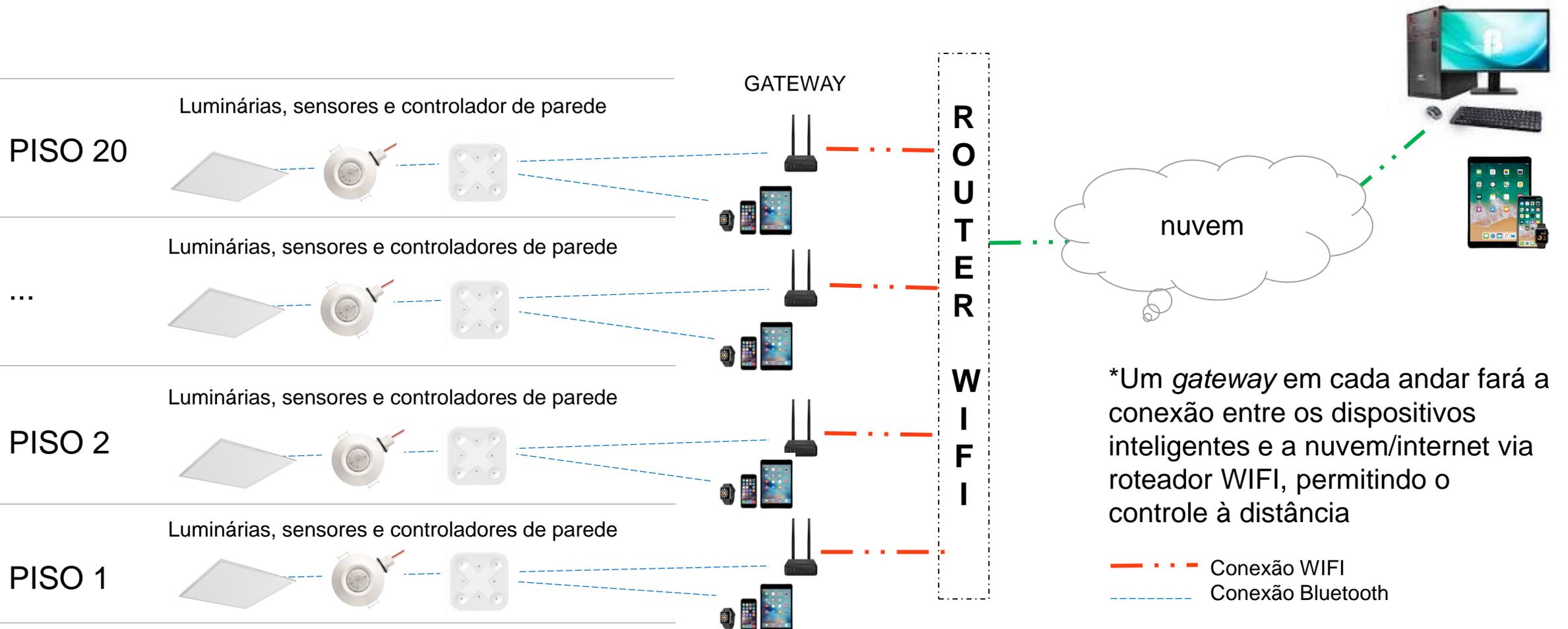
# EXEMPLO 3

## ANDAR DE UM EDIFÍCIO



# EXEMPLO 4

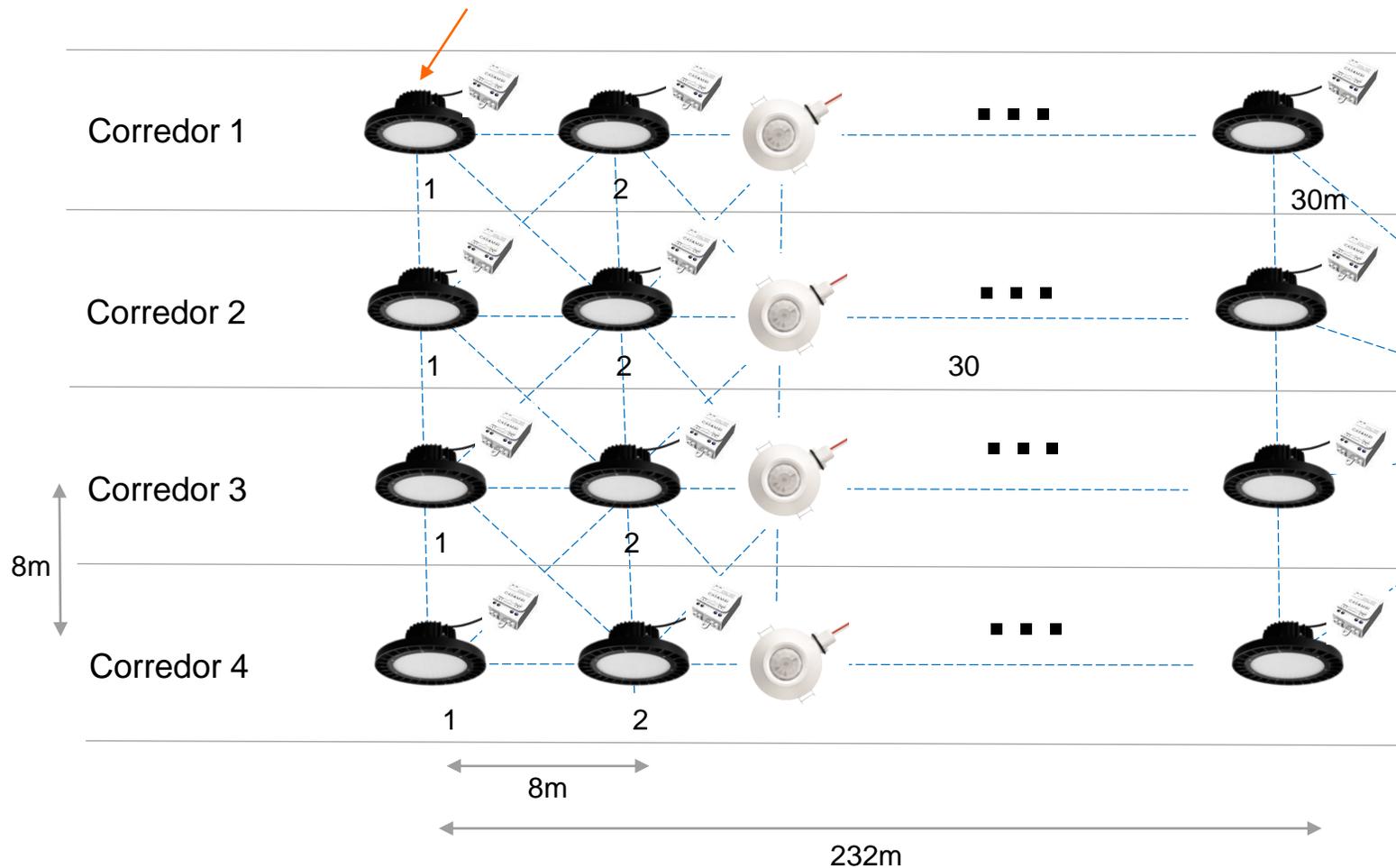
## UM EDIFÍCIO COM VÁRIOS ANDARES



# EXEMPLO 5

## CENTRO DE DISTRIBUIÇÃO

LEDVANCE HIGHBAY DIM 1-10V DIM + interface Bluetooth 0-10V/DALI



\* Mesmo que várias luminárias estejam a mais de 30m de distância de dispositivos móveis, a comunicação entre todos os dispositivos ocorre, uma vez que cada dispositivo é um repetidor de sinal Bluetooth (e eles têm 8m de distância entre eles)





# DESDE UM PEQUENO ESCRITÓRIO ATÉ GRANDES EDIFÍCIOS...



# Dúvidas?

Obrigado! 