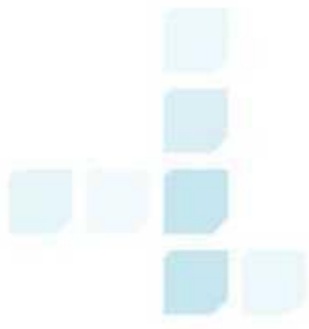




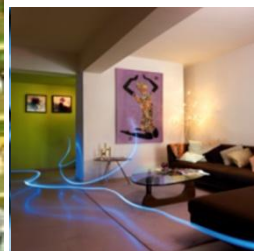
Gerenciamento de Iluminação



As competências-chave da Legrand



Especialista mundial em sistemas elétricos e digitais para infraestruturas prediais



Uma oferta completa para os mercados residencial, terciário e industrial



200 000 referências repartidas em **78** famílias de produtos

Um grupo internacional com forte potencial de desenvolvimento

4,5 mil milhões de euros de volume de negócios em 2012

38 % de vendas realizadas em novas economias em 2012

Quase **5 %** do volume de negócios dedicados à pesquisa e ao desenvolvimento em 2012

Uma implantação em mais de **70** países e perto de **180** países cobertos

Mais de **35 000** colaboradores



PROFIL D'UN
SPECIALISTE
MONDIAL

Um ator de envergadura mundial

Um volume de negócios repartido em 3 grandes setores:

Residencial: **45 %**

Comercial: **48 %**

Indústria: **7 %**

Posições de líder:

20 % de quota de mercado em **aparelhagem**

13 % de quota de mercado em **encaminhamento de cabos**

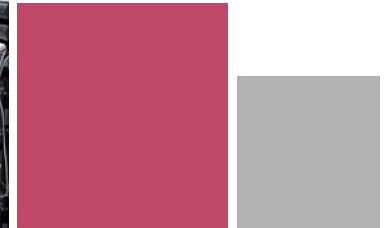
2/3 de volume de negócios realizado com produtos **n° 1** ou **n° 2** no seu mercado



Dupla ambição a serviço do crescimento sustentável

Reforçar sua **liderança** em
infraestrutura elétrica
e **digital**

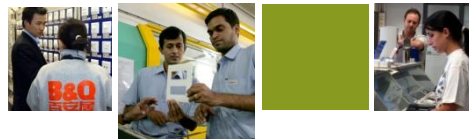
Tornar-se **protagonista** em
inteligência elétrica com
alta **Eficiência Energética**
e soluções inovadoras



Criação de Valor para toda cadeia economica



Os Distribuidores

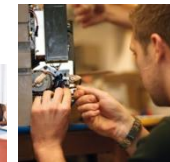


Os Usuários

(público em geral,
profissionais)

Os Integradores

(eletricistas, instaladores,
montadores de quadros e
máquinas)



Os Especificadores

(investidores, arquitetos,
decoradores, engenheiros,
projetistas)





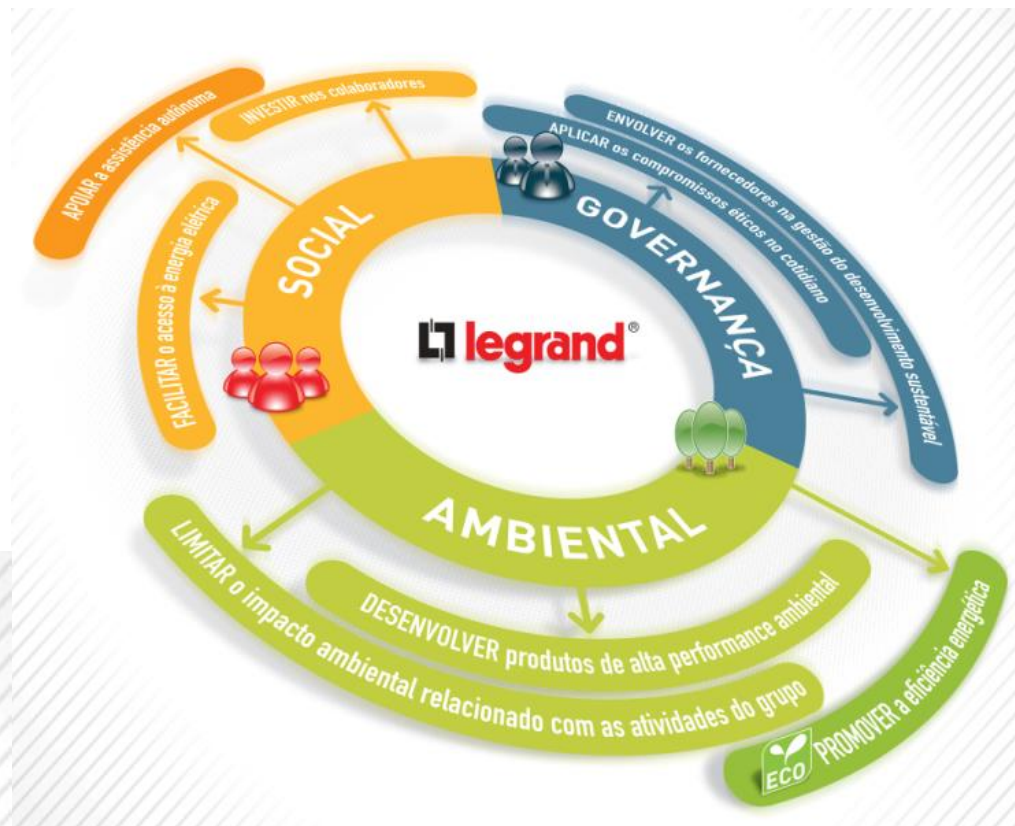
O desenvolvimento sustentável

Uma estratégia baseada na preservação dos recursos e na valorização do capital humano

Uma iniciativa de **melhoria contínua** compartilhada por **todas** as **atividades** no **Grupo Legrand**

Uma gestão estruturada e dinâmica

3 ÁREAS
SOCIAL
GOVERNANÇA
AMBIENTAL



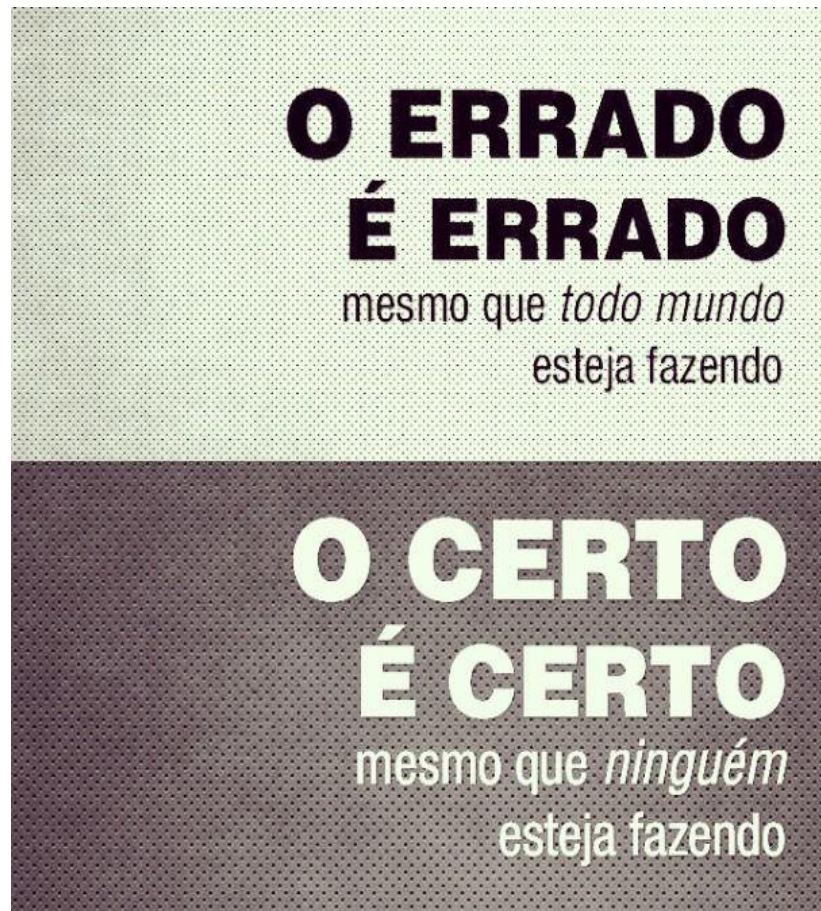
Os Valores compartilhados por todos os colaboradores em todas as atividades



Ética do Comportamento
Escuta dos Clientes
Valorização dos Recursos
Inovação

Uma cultura baseada em
Respeito
Confiança
Simplicidade das Relações
Empenho dos Colaboradores

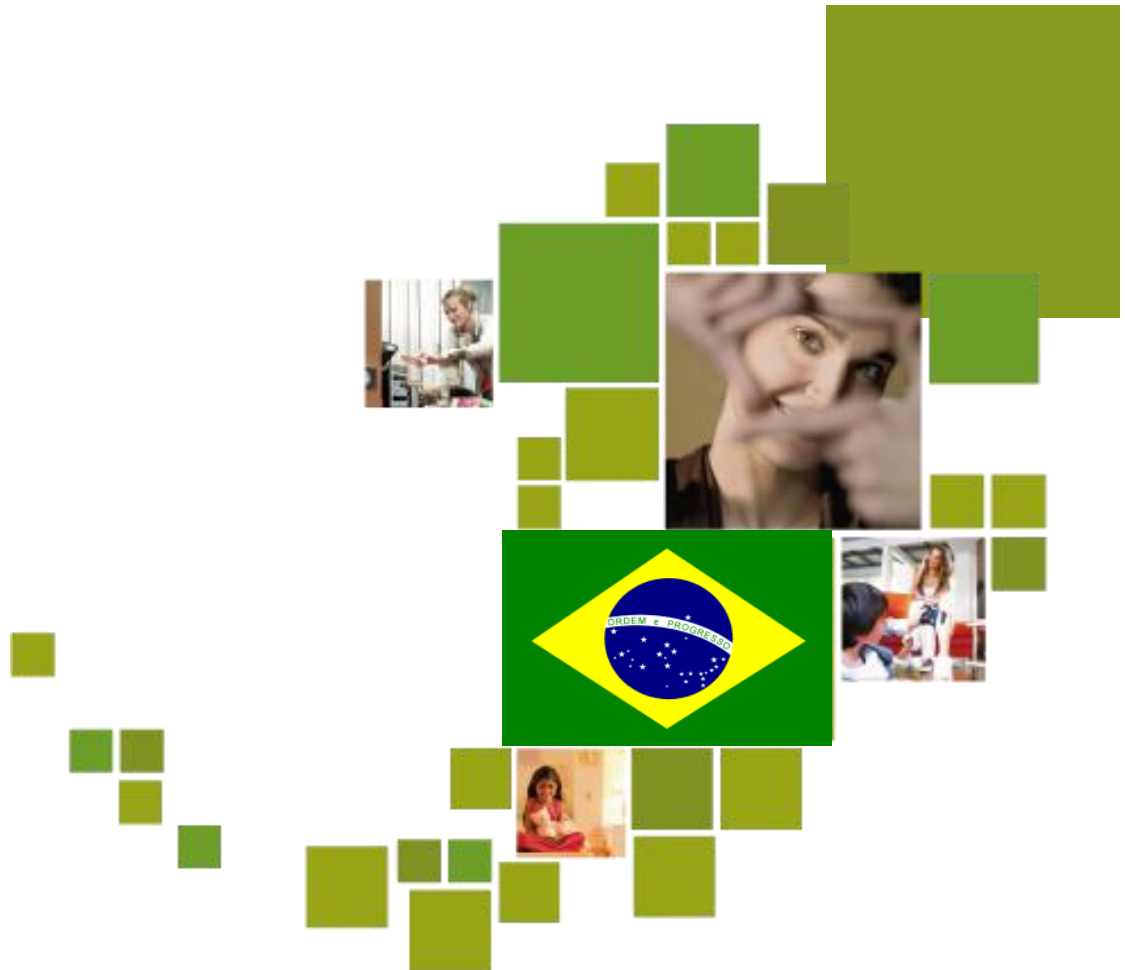
Do Conceito a Aplicação do compromisso com a ética no dia-a-dia



SIMPLES!!!!!!!



Grupo Legrand no Brasil



Evolução do Grupo Legrand no Brasil



Nossa presença



Algumas especialidades Legrand

Soluções para **setor residencial:**

- 1 Distribuição de energia e dados digitais
- 2 Gerenciamento de cabos
- 3 Instalação monitorada e controlada



PROFIL D'UN
SPECIALISTE
MONDIAL

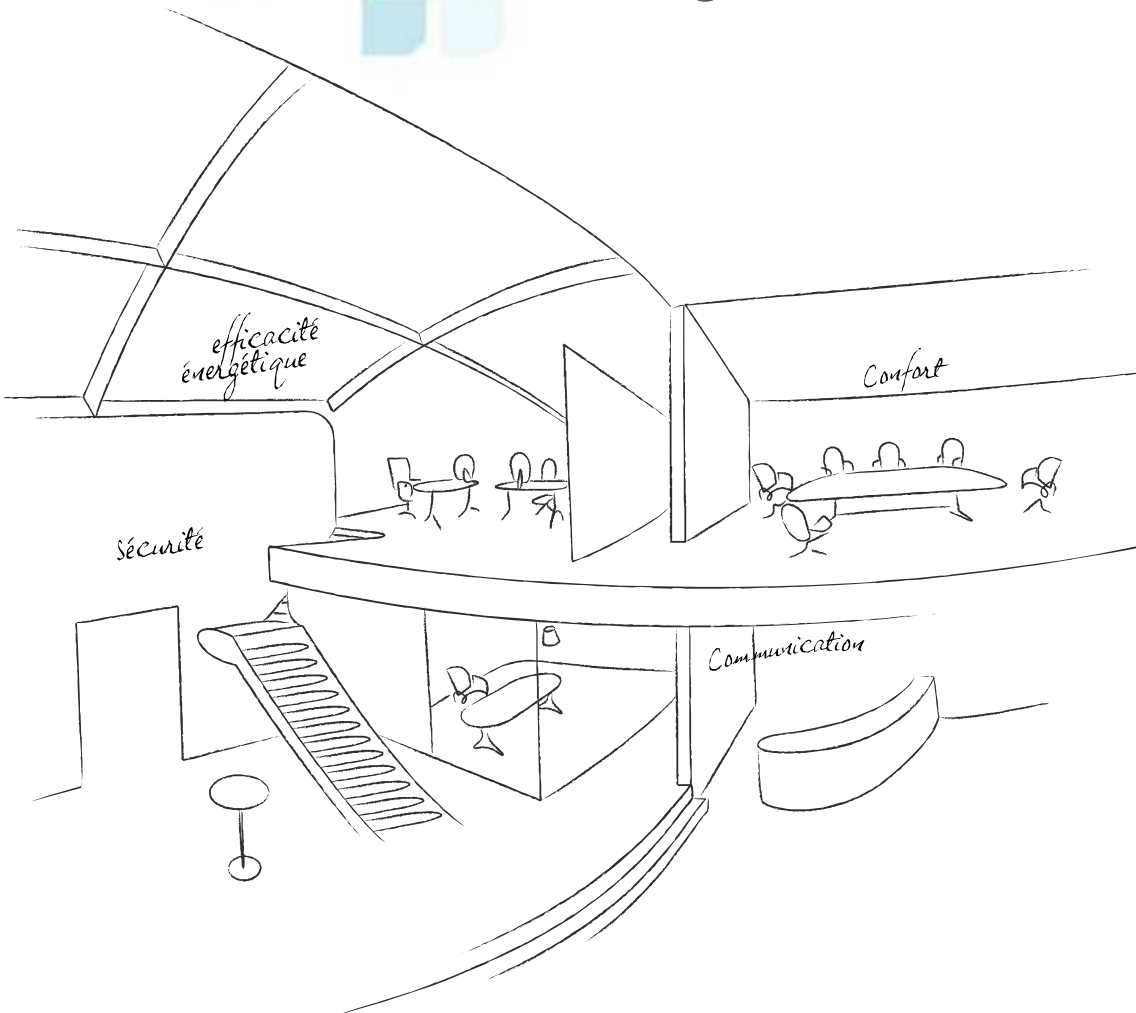
As competências-chave da Legrand

Soluções para a **construção terciária e industrial**

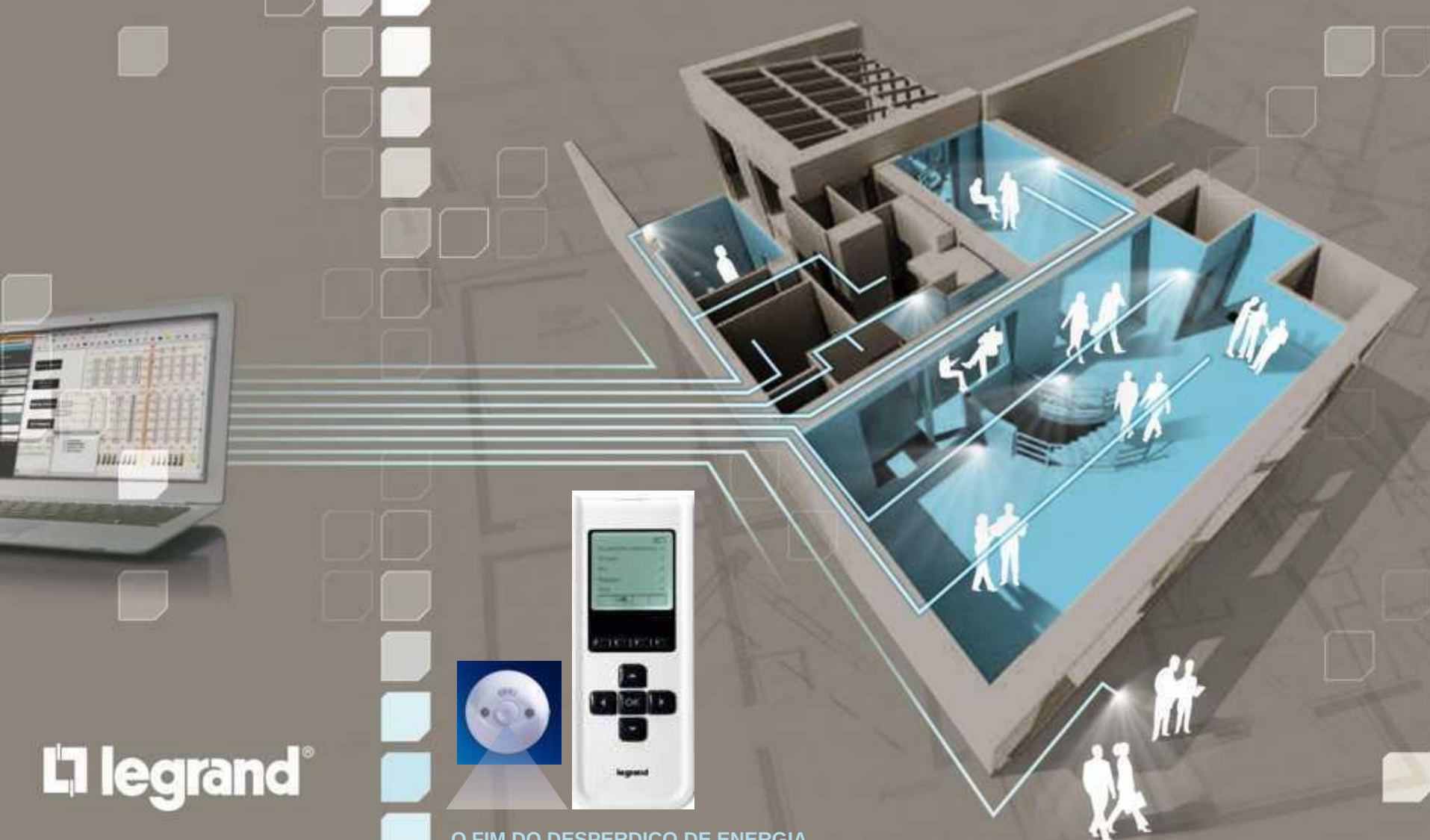
1 Distribuição da energia e distribuição dos dados

2 Encaminhamento dos cabos

3 Controle e comando de instalação.



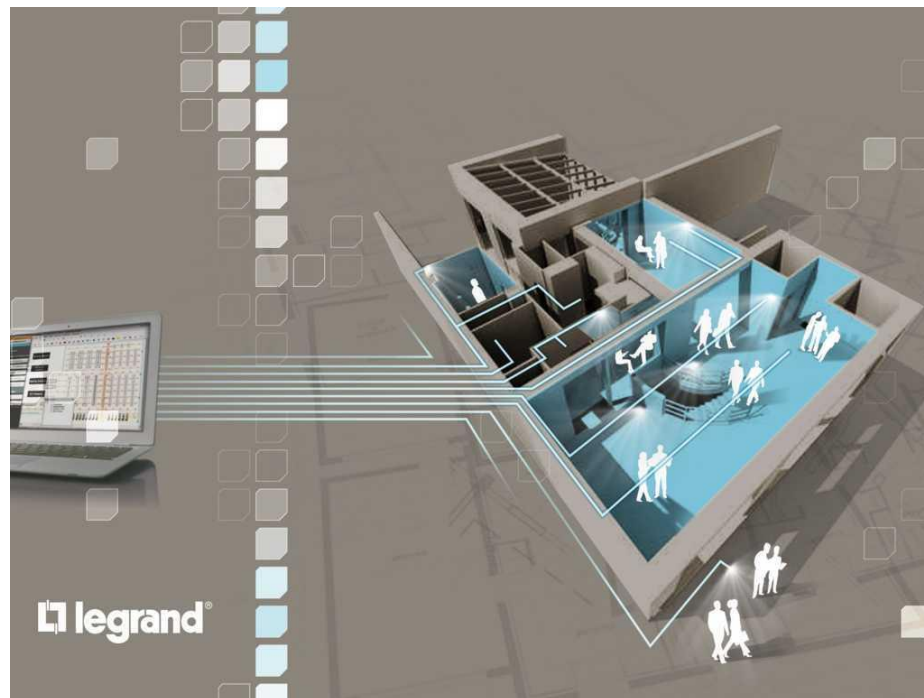
Solução em LIGHTING MANAGEMENT



legrand®

O FIM DO DESPERDÍCIO DE ENERGIA

Solução em LIGHTING MANAGEMENT



<https://www.youtube.com/watch?v=gichoQB99is>

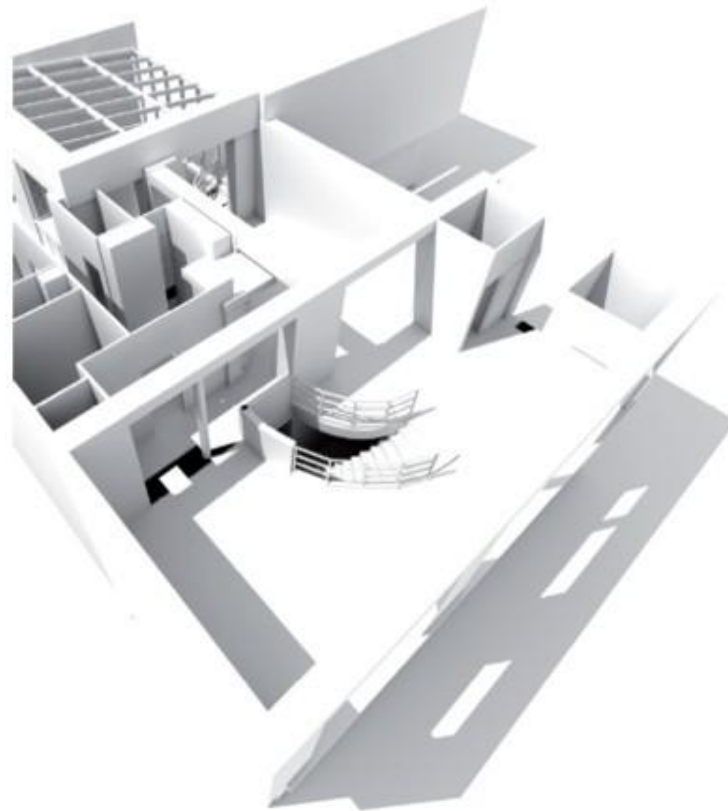


Conteúdo Programático

- Introdução
- Sensor de Presença Convencional
- Sensor de Presença com Relê
- Sensor de Presença com fonte externa
- Tecnologia: Infravermelha, Ultra-Sônica e Dual
- Ajustes
- Ambiente a ser controlado
- Instalação
- Green Building – LEED
- ...



Introdução





Legrand Inovação

■ Em edifícios comerciais, **20%** do consumo total de energia local é devido à iluminação.

■ A iluminação é o principal segmento da eletricidade “end-user” em um edifício comercial, consumindo até **40%** da eletricidade.

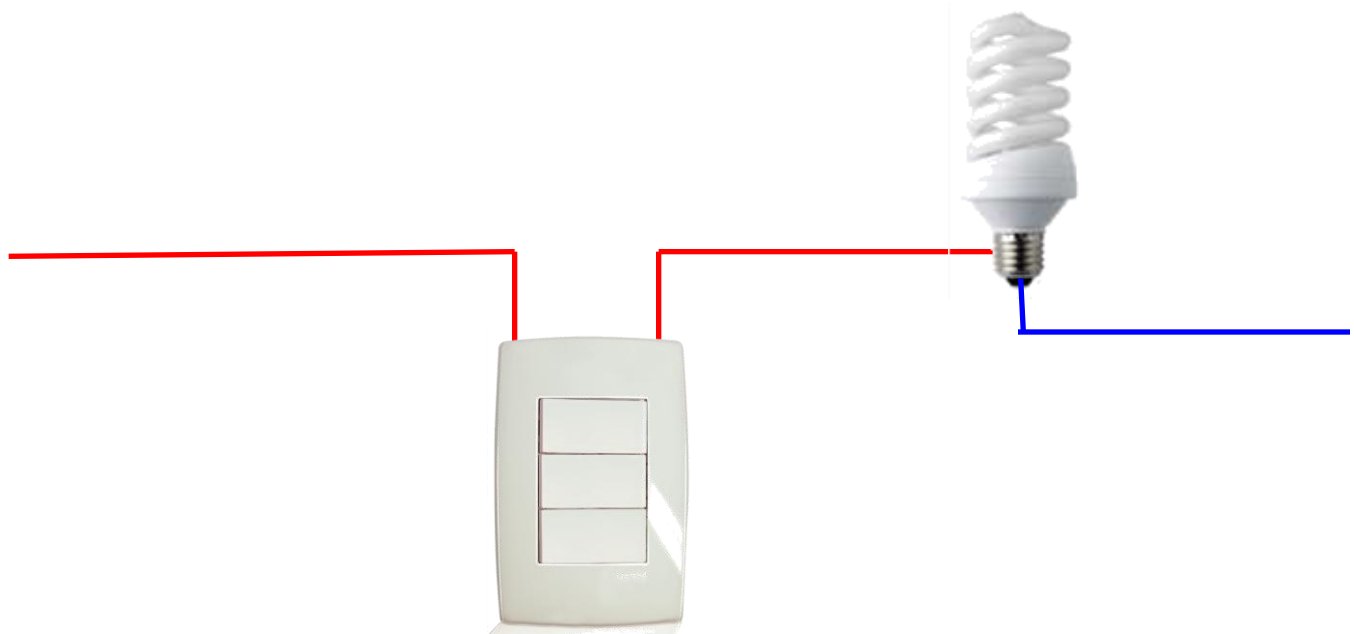
Juntamente com ar condicionado e aquecimento, a iluminação é responsável por maior consumo de energia e os custos de um edifício. Estes custos podem ser gerenciados de forma mais eficaz através da utilização do “Lighting Management »

A Distribuição de energia “End-user” na utilização final varia muito, dependendo da atividade da construção, bem como as regiões geográficas e climáticas. (Fonte: Energy Information Administration, EUA)



Legrand Inovação

Claro, podemos ligar/desligar a lâmpada ...



... mas esta não é a única solução



Legrand Inovação

A gestão de energia elétrica é aconselhável da área de circulação para área de trabalho.



Distribuição de consumo

- 34% Climatização, aquec. de água
- 27% Iluminação
- 29% Aparelhos eletro-eletrônicos
- 10% Outros (elevadores, motores...)

Distribuição de consumo em iluminação

- 58% Escritórios
- 24% Áreas de circulação
- 14% Áreas Comuns
- 4% WC



➤ Escritórios

- Individual
- Coletivo

➤ Área de circulação

- Hall
- Corredor longo
- Corredor pequeno

➤ Salas

- Sala de reunião
- Sala de treinamento

➤ Passagens

- Centro de impressão
- Cafeteria
- Arquivos

➤ Banheiros

- Individual
- Coletivo



Legrand Inovação

A Iluminação no lugar exato...
... no momento certo e pelo tempo necessário



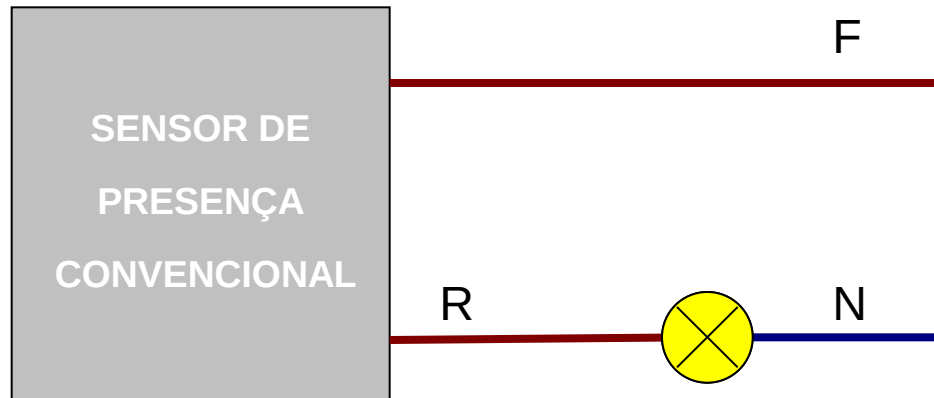


Legrand Inovação

- Benefícios na utilização de sistema de **Lighting Management**
 - Uso eficiente da energia elétrica (estudo)
 - Economia de energia elétrica em cargas ligadas por esquecimento ou imprevistos (40% a 60%)
 - Agregar economia com a curva de vida das lâmpadas
 - Conforto e conforto



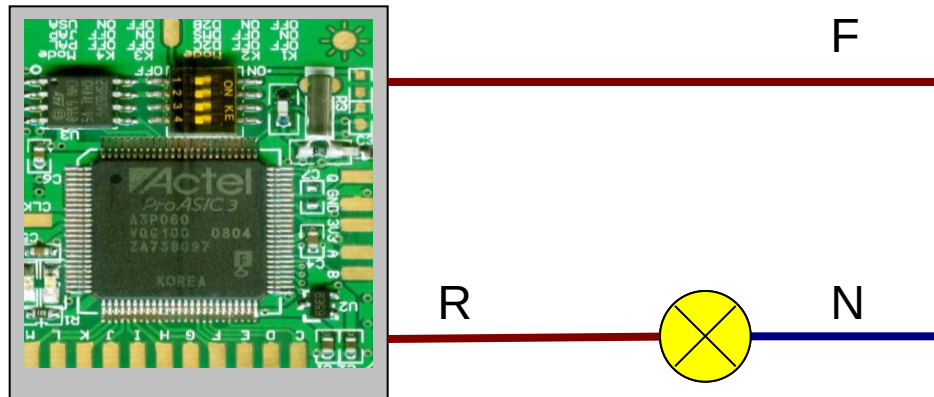
Sensores de presença convencional sem relê



* Imagem ilustrativa



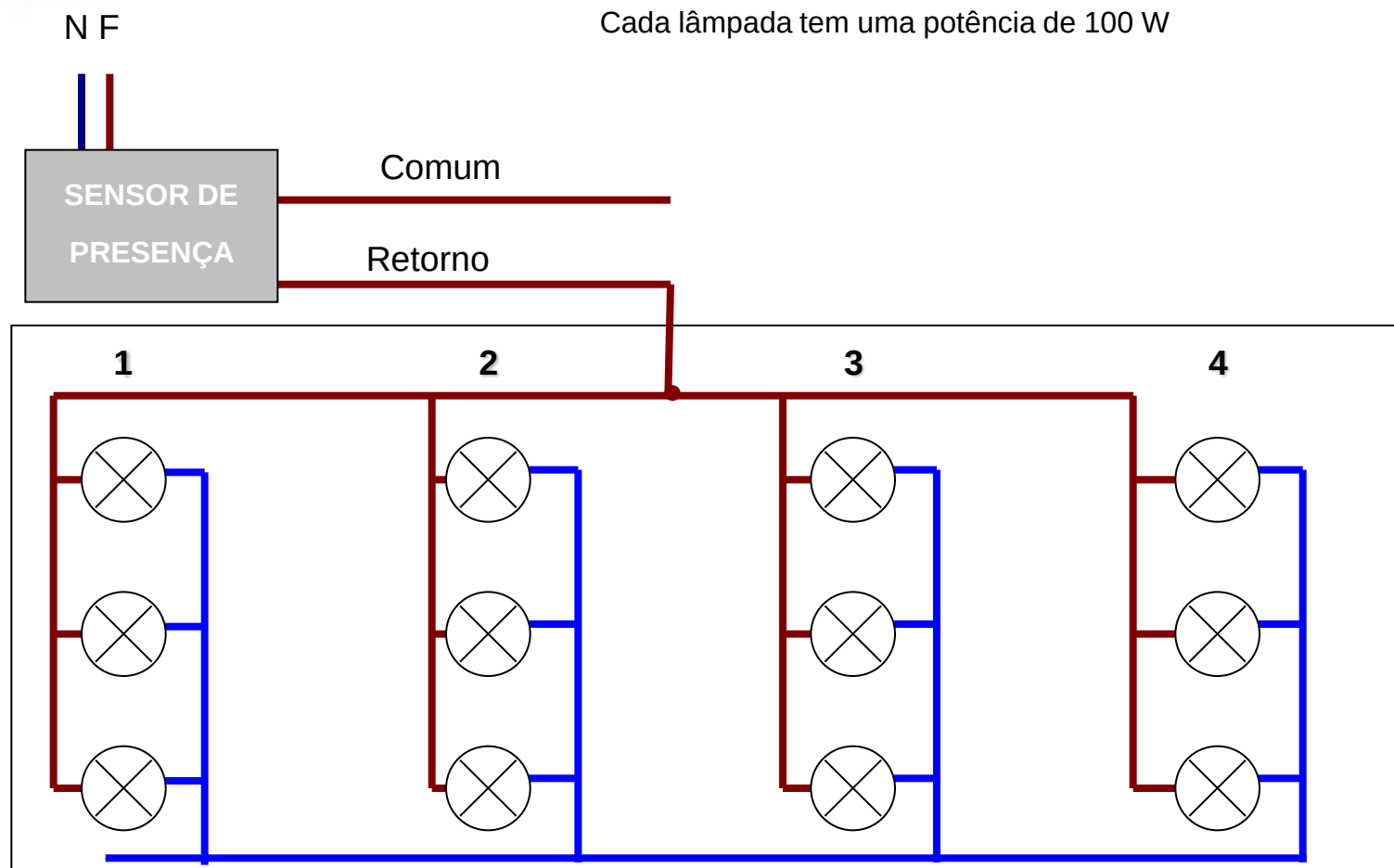
Sensores de presença convencional sem relê



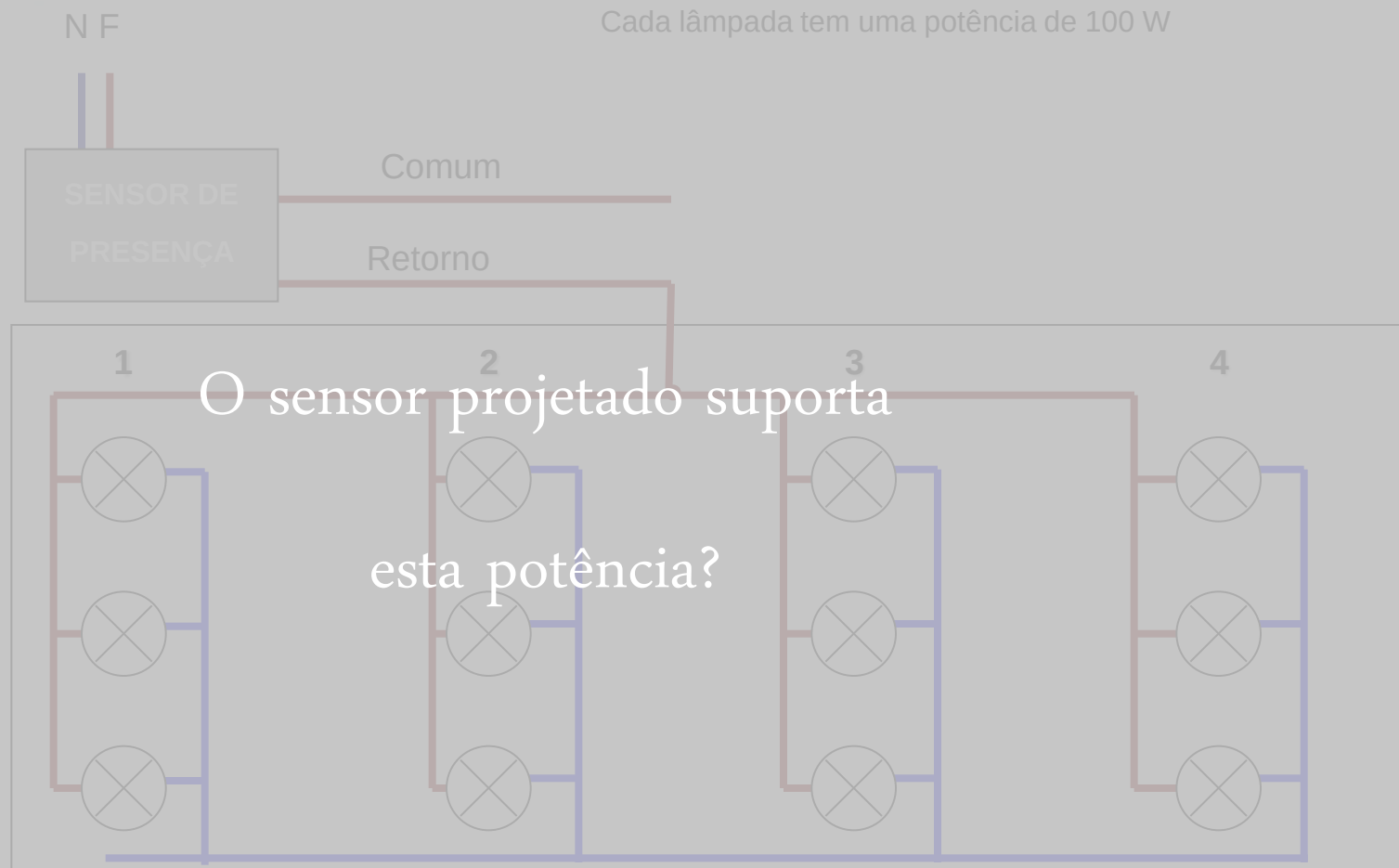
* Imagem ilustrativa



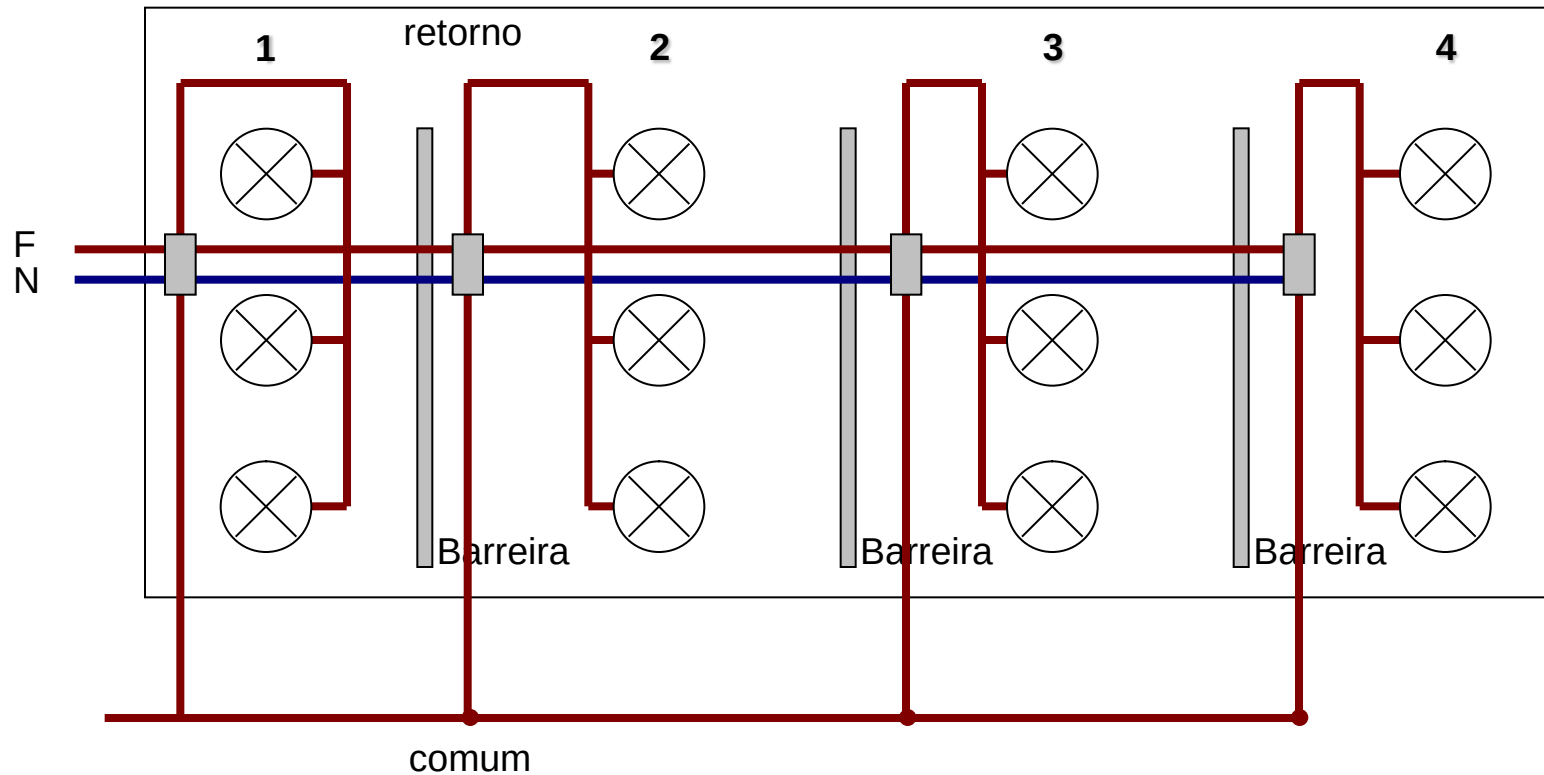
Sensores de presença convencional



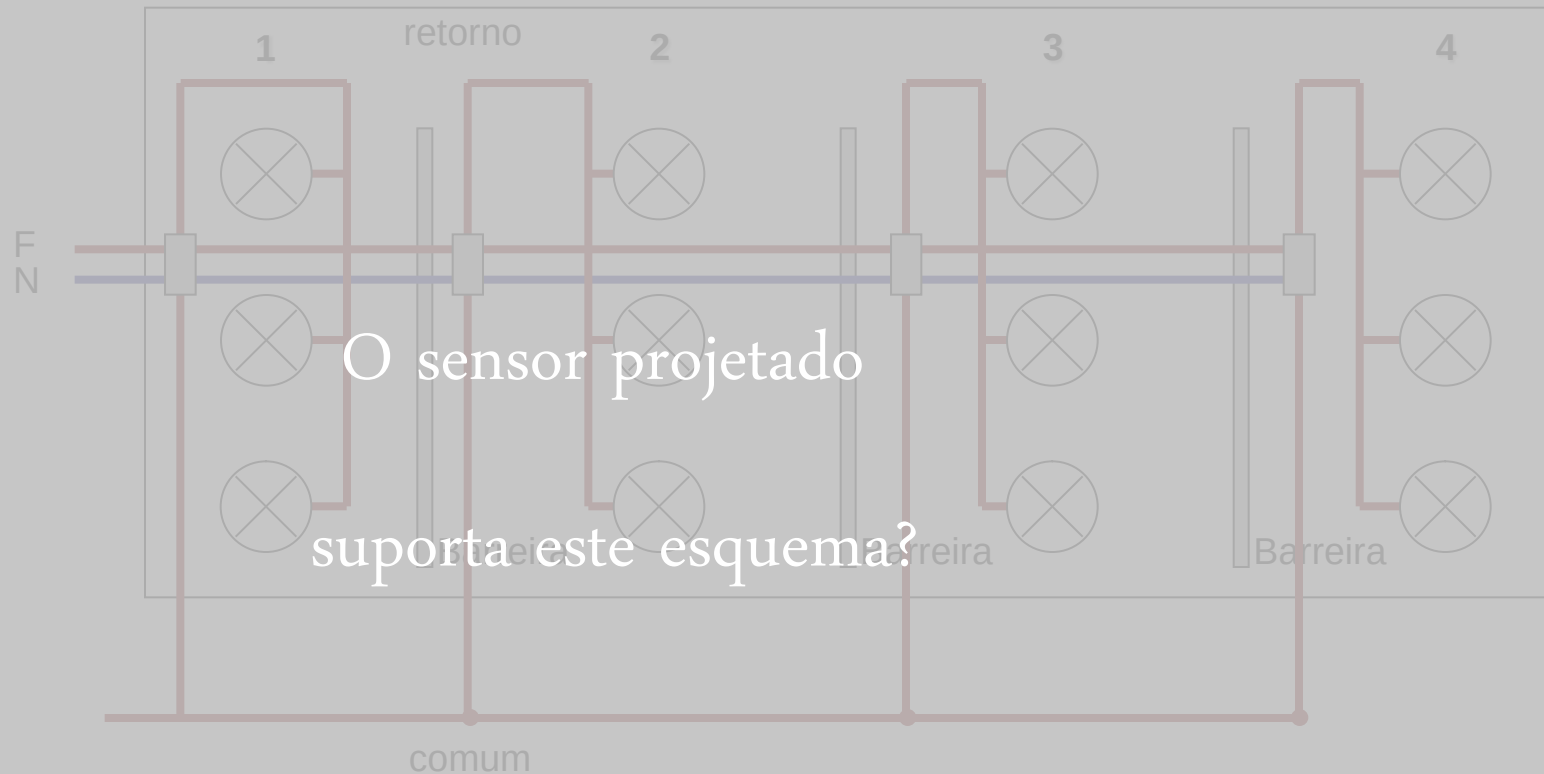
Sensores de presença convencional



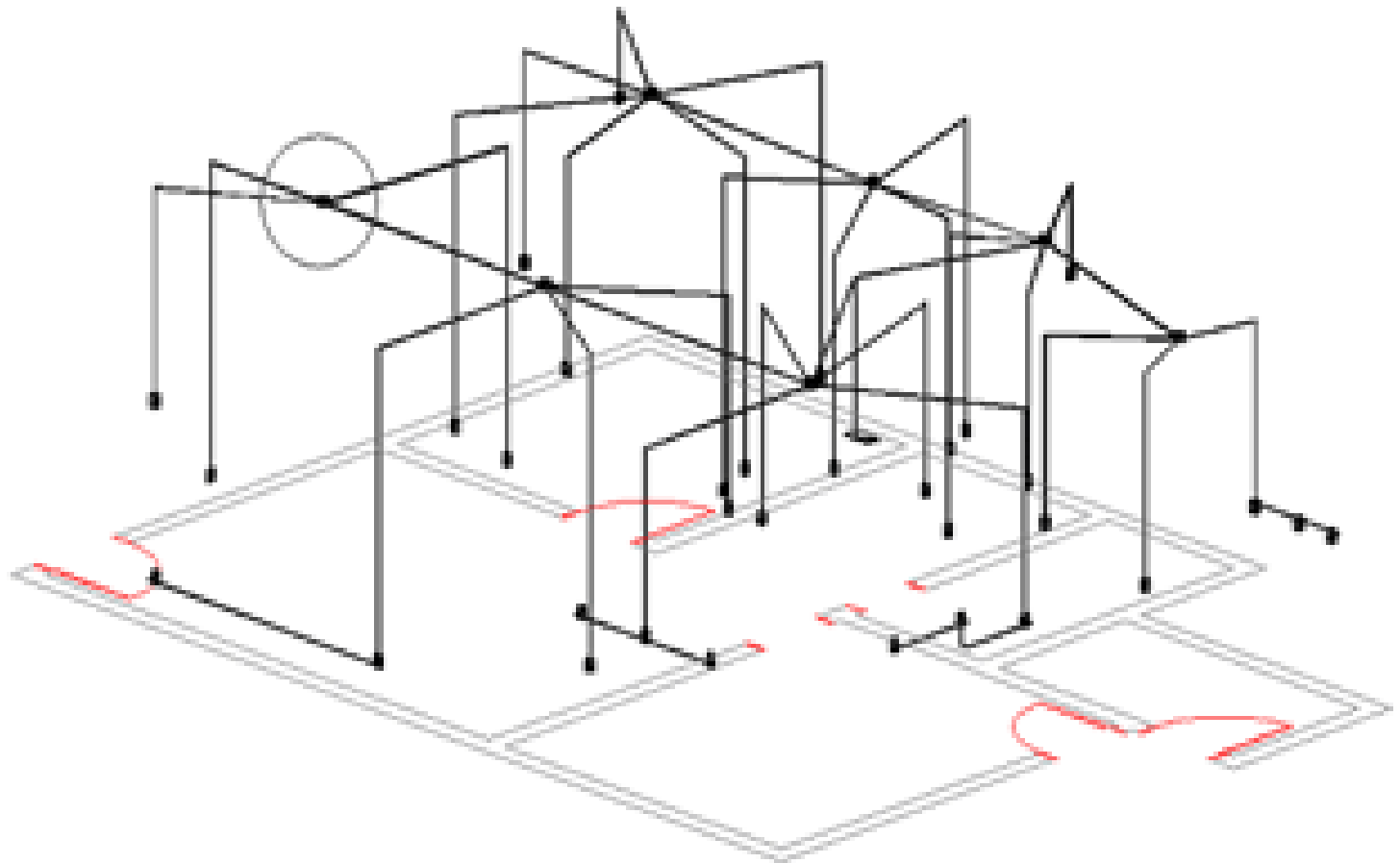
Sensores de presença convencional



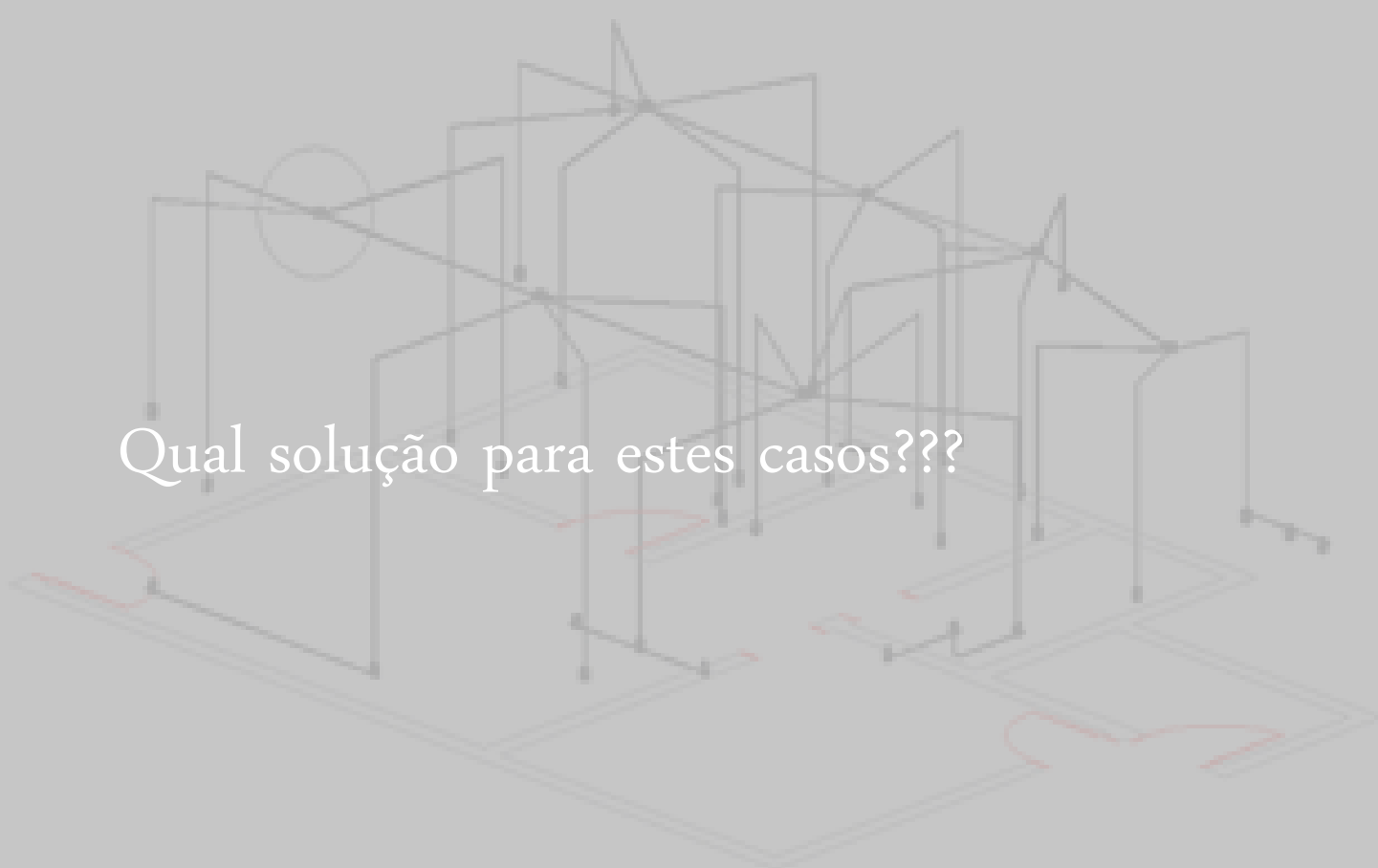
Sensores de presença convencional



Solução Lighting Management



Solução Lighting Management

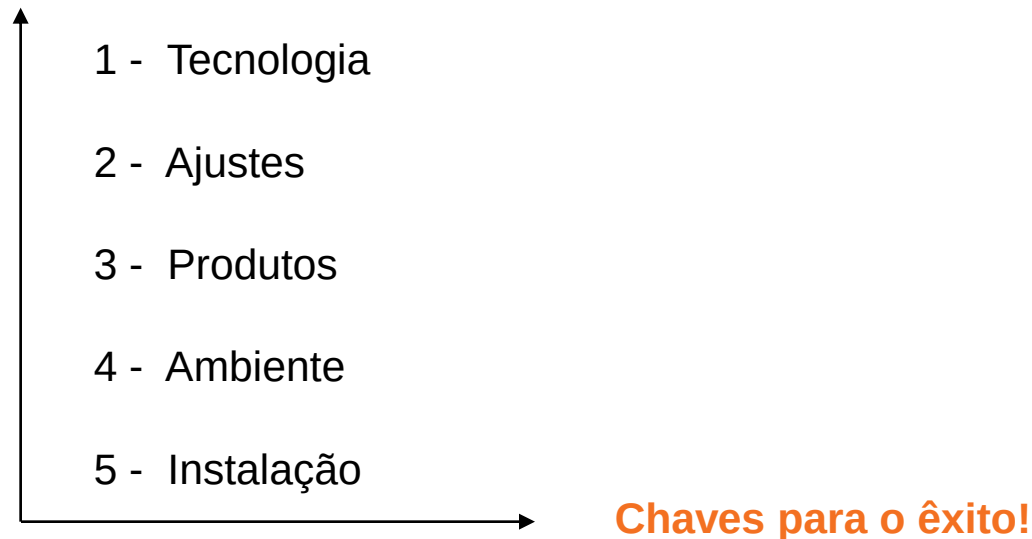


Qual solução para estes casos???



Solução Lighting Management

 Para maior eficaz do sistema de sensores devemos analisar:



Solução Lighting Management

Tecnologia correta para cada ambiente a ser controlado

O sistema **Lighting Management** possuem 3 diferentes tecnologias: raios infravermelhos, ondas ultra-sônicas e a tecnologia dual, que combina as duas outras tecnologias.



INFRATERMELHO (PIR)



ULTRA-SÔNICO



DUAL



Solução Lighting Management

- **Tecnologia Infravermelha**

- ✓ O Sensor PIR detecta a presença através da variação na recepção de raios infra-vermelhos emitidos por corpos durante a produção de calor, como ocorre nas aves e nos mamíferos e também por equipamentos quentes.

- **Tecnologia Ultra-sônica**

- ✓ O Sensor Ultra-Sônico detecta movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas por efeito doppler

- **Tecnologia Dual**

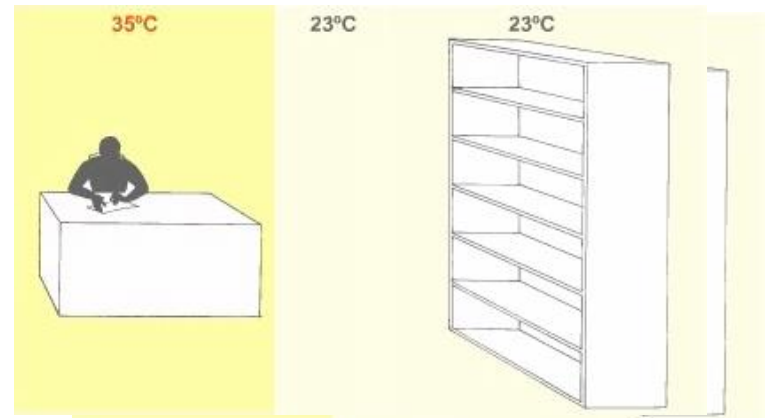
- ✓ O Sensor Dual detecta movimento através tecnologia infravermelha e ultra-sônica



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

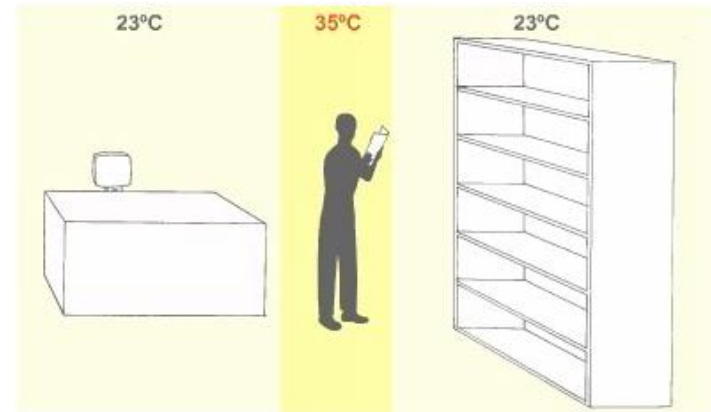
- Os Sensores PIR detectam a presença através do movimentação do calor emitido pelo corpo humano no ambiente controlado
- Esta variação da leitura determina o acionamento do sensor
- A lente divide a totalidade de cobertura em zonas



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

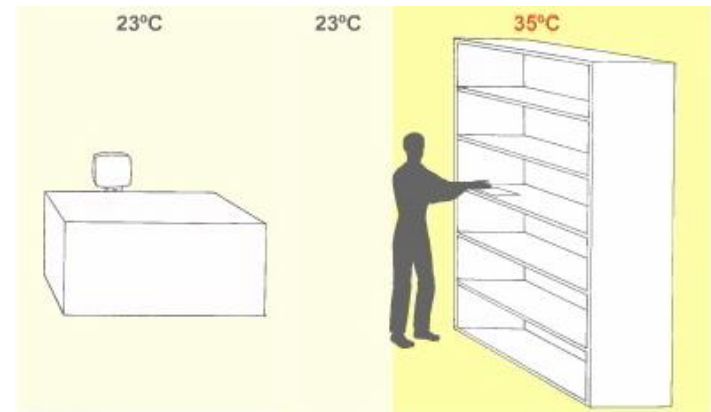
- Os Sensores PIR detectam a presença através do movimentação do calor emitido pelo corpo humano no ambiente controlado
- Esta variação da leitura determina o acionamento do sensor
- A lente divide a totalidade de cobertura em zonas



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- Os Sensores PIR detectam a presença através do movimentação do calor emitido pelo corpo humano no ambiente controlado
- Esta variação da leitura determina o acionamento do sensor
- A lente divide a totalidade de cobertura em zonas



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios



Solução Lighting Management



Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

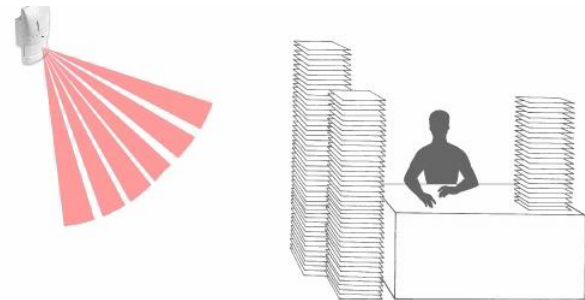
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

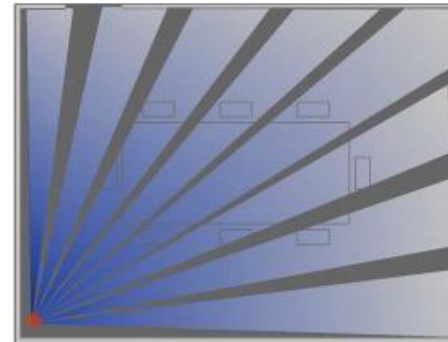
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

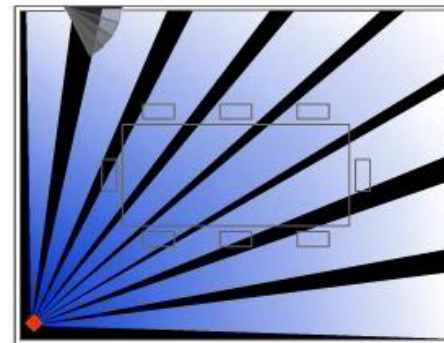
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

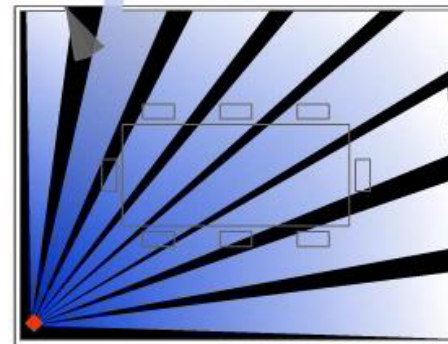
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

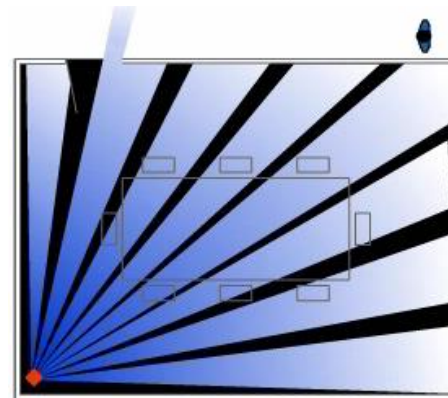
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

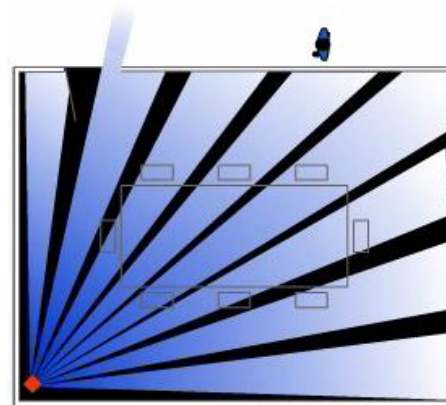
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

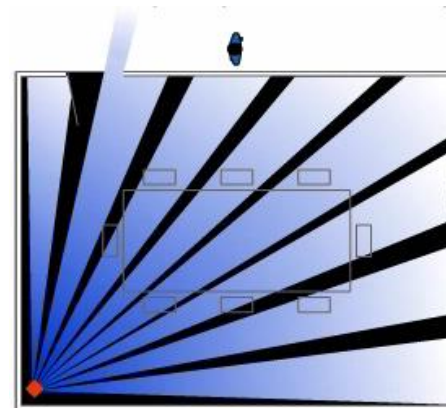
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

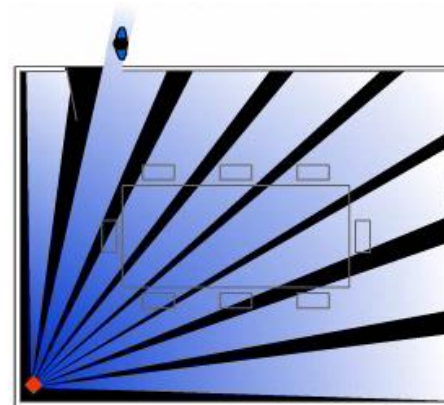
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

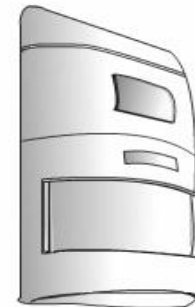
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

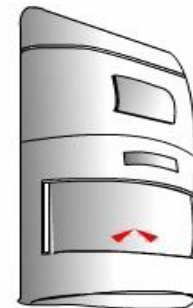
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

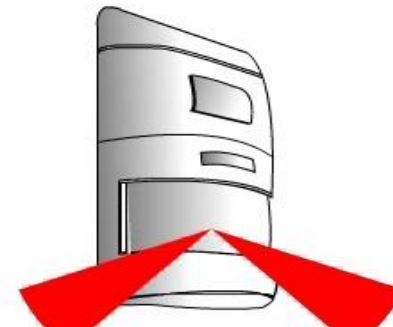
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

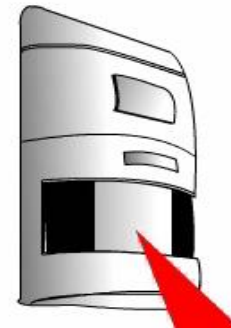
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

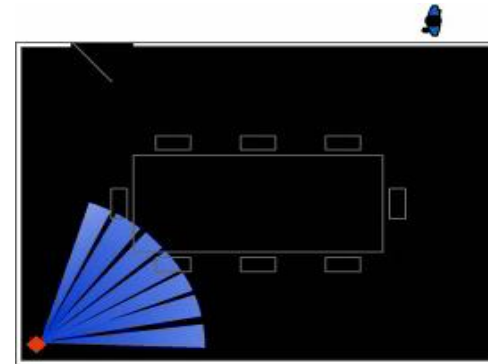
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

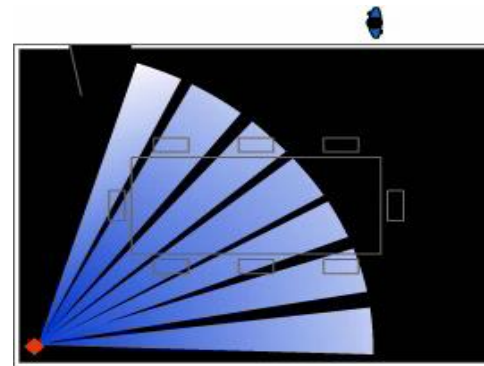
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

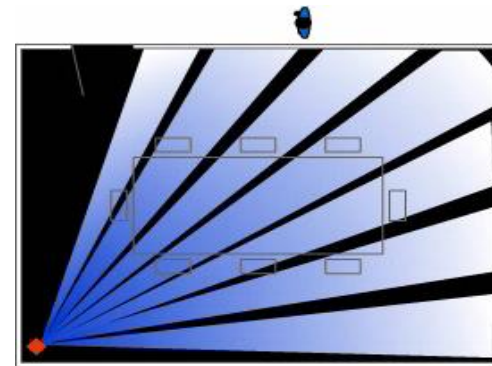
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

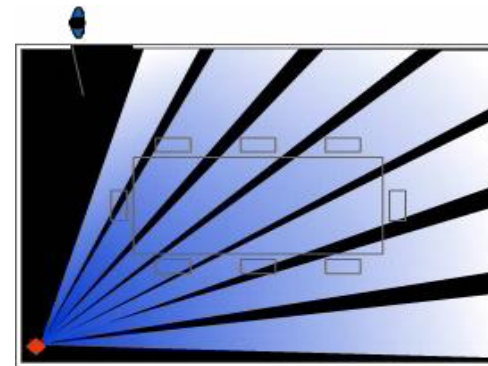
- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Infravermelha

- A sensibilidade é maior no sentido perpendicular dos raios
- Dentro da área de leitura do sensor não deve existir obstáculos que impeçam a propagação dos raios infravermelhos
- O sensor não deve ser instalado com sua lente voltada para parte externa do ambiente a ser controlado
- Para delimitar o padrão de cobertura , fitas auto-adesivas podem ser aplicadas para restringir ângulo de cobertura indesejáveis



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

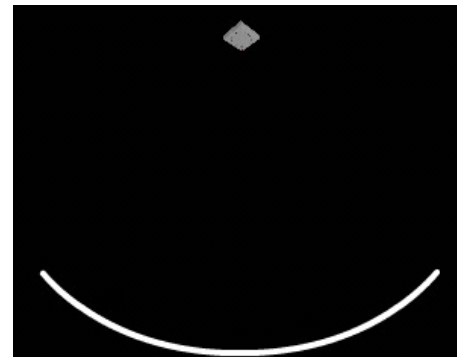
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

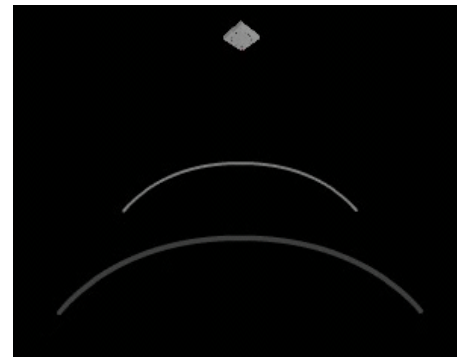
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

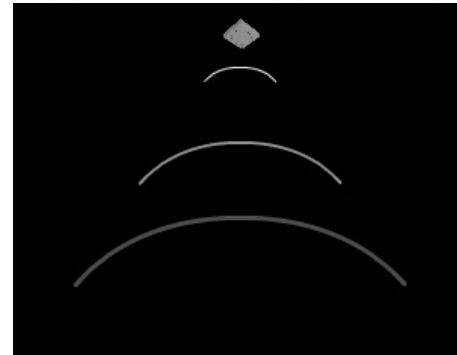
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

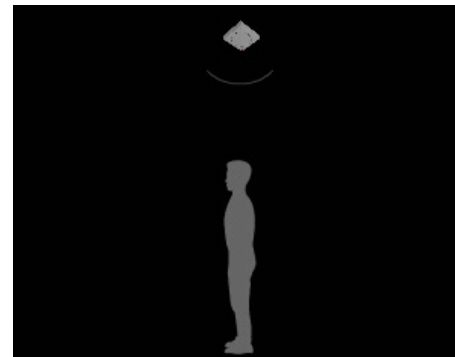
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

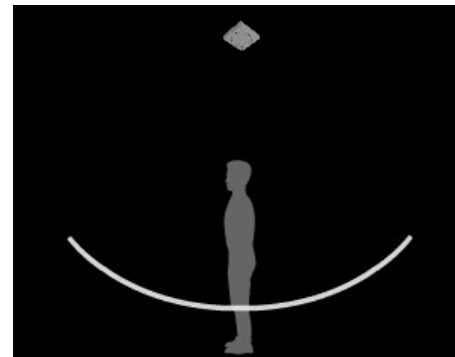
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

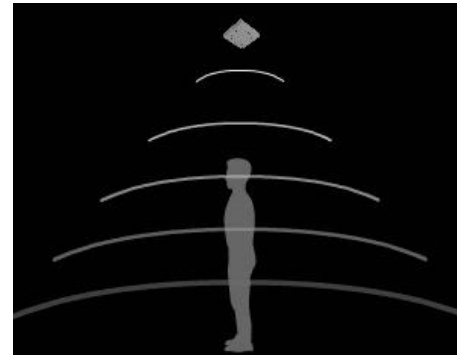
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

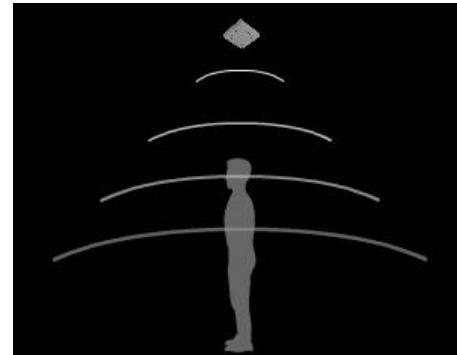
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

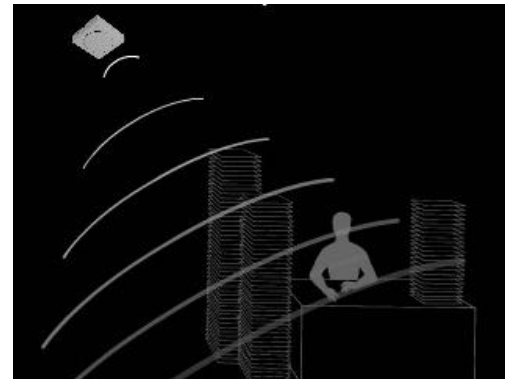
- Os Sensores Ultra-sônicos detectam movimento através da emissão e recepção de ondas ultra-sônicas.
- Um movimento na área de cobertura altera a frequência da onda
- Utilizam um transmissor e um ou vários receptores
- As ondas ultra-sônicas são geradas por um oscilador de quartzo



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

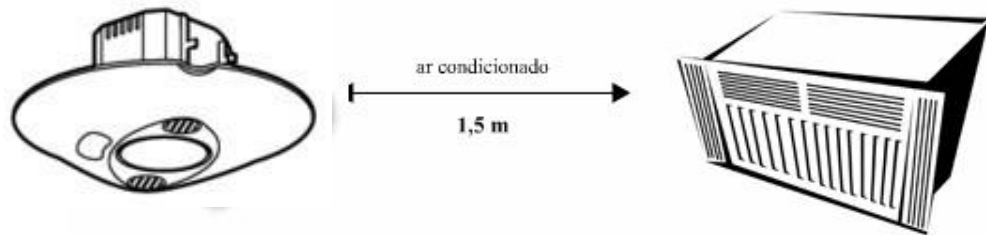
- Os Sensores Ultra-sônico detectam movimento mesmo atrás de móveis e objetos



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

- Os Sensores Ultra-sônico detectam movimento mesmo atrás de móveis e objetos
- É recomendável a instalação do sensor a uma distância mínima de 1,5m dos aparelhos de ar-condicionado e ventiladores



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

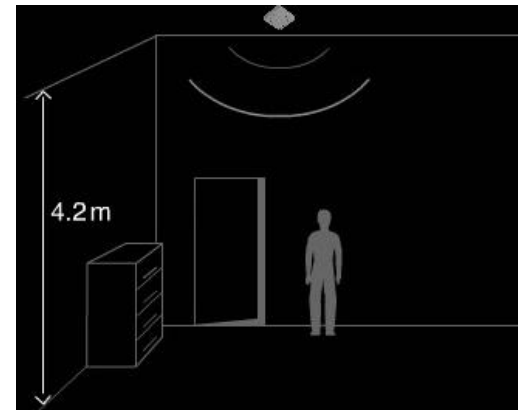
- Os Sensores Ultra-sônico detectam movimento mesmo atrás de móveis e objetos
- É recomendável a instalação do sensor a uma distância mínima de 1,5m dos aparelhos de ar-condicionado e ventiladores
- A alta sensibilidade dos sensores ultra-sônicos detectam pequenos movimentos



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

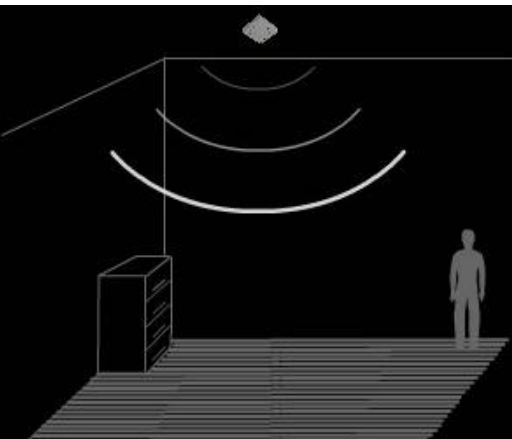
- Os Sensores Ultra-sônico detectam movimento mesmo atrás de móveis e objetos
- É recomendável a instalação do sensor a uma distância mínima de 1,5m dos aparelhos de ar-condicionado e ventiladores
- A alta sensibilidade dos sensores ultra-sônicos detectam pequenos movimentos
- O sensor não deve ser instalado a uma altura superior a 4,2m de altura



Solução Lighting Management

Tecnologia Ultra-Sônica

- Os Sensores Ultra-sônico detectam movimento mesmo atrás de móveis e objetos
- É recomendável a instalação do sensor a uma distância mínima de 1,5m dos aparelhos de ar-condicionado e ventiladores
- A alta sensibilidade dos sensores ultra-sônicos detectam pequenos movimentos
- O sensor não deve ser instalado a uma altura superior a 4,2m de altura
- Carpates grossos e materiais antiacústicos podem absorver as ondas-sônicas contribuindo para reduzir a eficiência do sensor



Solução Lighting Management

Tecnologia Dual

- Na configuração padrão, o sensor ativa o circuito de iluminação assim que os dois sistemas detectam simultaneamente movimentação do ambiente
- A iluminação é mantida acessa desde que uma das tecnologias continuem detectando presença



Solução Lighting Management

Tecnologia Dual

- Na configuração padrão, o sensor ativa o circuito de iluminação assim que os dois sistemas detectam simultaneamente movimentação do ambiente
- A iluminação é mantida acessa desde que uma das tecnologias continuem detectando presença



Solução Lighting Management

Tecnologia Dual

- Na configuração padrão, o sensor ativa o circuito de iluminação assim que os dois sistemas detectam simultaneamente movimentação do ambiente
- A iluminação é mantida acessa desde que uma das tecnologias continuem detectando presença



Solução Lighting Management

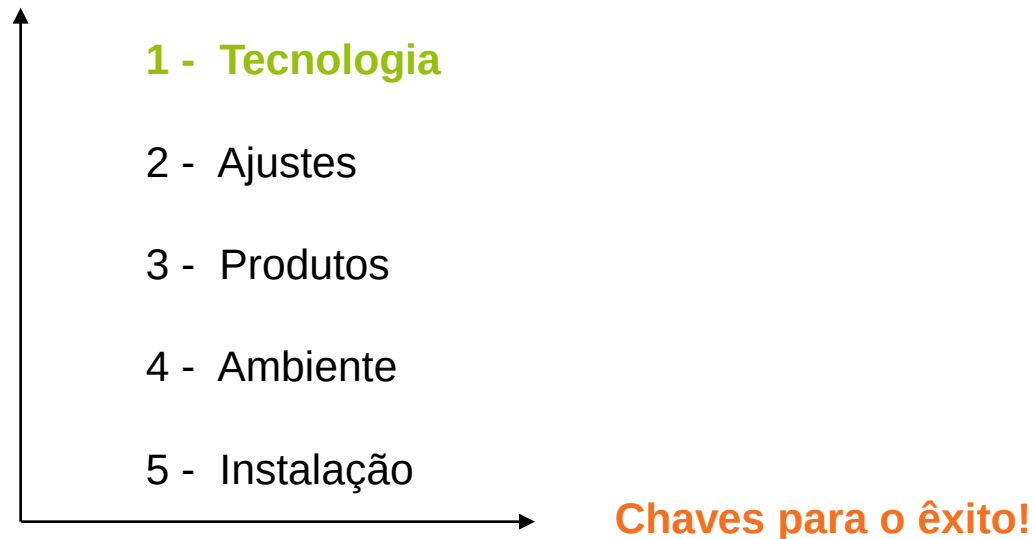
Tecnologia Dual

- Na configuração padrão, o sensor ativa o circuito de iluminação assim que os dois sistemas detectam simultaneamente movimentação do ambiente
- A iluminação é mantida acessa desde que uma das tecnologias continuem detectando presença



Solução Lighting Management

 Para maior eficaz do sistema de sensores devemos analisar:



Solução Lighting Management

Ajustes

- Tempo de retardo ou temporização
- Ajuste de sensibilidade
- Sensibilidade ao nível de luz - Fotocélula
- Modo de acionamento – Dual
- Anulação: permite que a carga permaneça acionada independente do sensor



Solução Lighting Management

Ajustes

– Tempo de retardo ou temporização

- É o ajuste do tempo que o sensor apagará as lâmpadas. Este intervalo de tempo decorre a partir da última detecção de movimento

■ **Benefícios:**

- Proporciona maior conforto pois, mesmo que o movimento cesse, a carga (iluminação) ainda permanecerá acesa por um período pré determinado.
- Proporciona maior economia de energia elétrica para os tipos de lâmpada de descarga ou cargas que possuem correntes de partida elevada, melhor desempenho da curva útil das lâmpadas e reatores
- ...



Solução Lighting Management

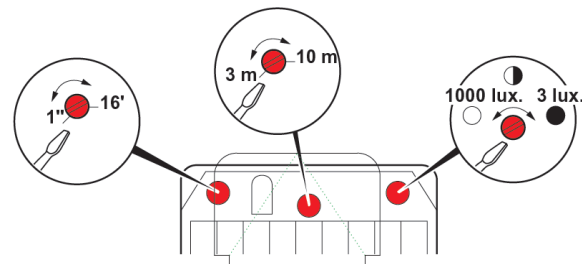
Ajustes

- Tempo de retardo ou temporização
- **Ajuste de sensibilidade**

- Através deste ajuste, a área de cobertura e a sensibilidade do sensor podem variar conforme necessário
- **Máx:** o sensor detecta pequenos movimentos para acender ou manter as lâmpadas acesas
- **Mín:** o sensor precisa detectar grandes movimentos para acender ou manter as lâmpadas acesas

■ **Benefícios:**

- Ajuste conforme o tipo de movimento que o ambiente possui, melhor performance do sistema
- Em alguns casos, evita-se detecção em áreas não desejáveis
- ...



Solução Lighting Management

Ajustes

- Tempo de retardo ou temporização
- Ajuste de sensibilidade
- **Sensibilidade ao nível de luz – Fotocélula**
 - Sistema que mantém as lâmpadas apagadas se o nível de intensidade de luz natural for suficiente. Se não for usada a fotocélula, colocar o nível de luz no máximo
- **Benefícios:**
 - Permite que a iluminação seja acionada somente quando necessária, resultando maior economia de energia elétrica.
 - Permite ajustar a sensibilidade de acordo com o ambiente pois o pé direto, cor de piso, cor de parede, tipo de atividade influenciam no projeto luminotécnico
 - ...



Solução Lighting Management

Ajustes

- Tempo de retardo ou temporização
- Ajuste de sensibilidade
- Sensibilidade ao nível de luz - Fotocélula
- **Modo de acionamento – Dual**
 - Na configuração padrão, o sensor acende a luz quando ambas as tecnologias detectam presença, mantendo-a acesa, desde que um dos sistemas continue detectando presença
- **Benefícios:**
 - Evita-se falsos disparos, maior economia de energia elétrica, vida útil de lâmpadas e reatores...
 - Dependendo das particularidades do local, esta configuração pode ser alterada, adequando conforme a necessidade
 - ...



Solução Lighting Management

Ajustes

- Tempo de retardo ou temporização
- Ajuste de sensibilidade
- Sensibilidade ao nível de luz - Fotocélula
- Modo de acionamento – Dual
- **Anulação**
 - Anula o funcionamento do sensor e deixa a iluminação acesa
 - **Benefícios:**
 - Maior segurança, como exemplo: serviços de manutenção que não seja possível a detecção pelo sensor
 - Facilidade para verificar se existe alguma lâmpada queimada em grandes áreas
 - ...



Desenvolvimento

Day light: Medição dinâmica

Sensor **Ausência**



+

Pulsador



- No modo Ausência, com manual pulsador ON, e automático OFF, mesmo se continuar no ambiente.



Início:
sem iluminação

Quando entrar na sala.
Ligar a luz através do pulsador.



Alta
luminosidade

A sala permanecerá ocupada. O sensor irá desligar quando a iluminação natural for suficiente(1)



Diminuição da
iluminação

Com o ambiente ocupado. O Sensor acende a luz de forma automática.



Final do dia:
partida

Saída da sala. Desligar através do pulsador. Se esquecer, o detector irá desligar automaticamente a luz.

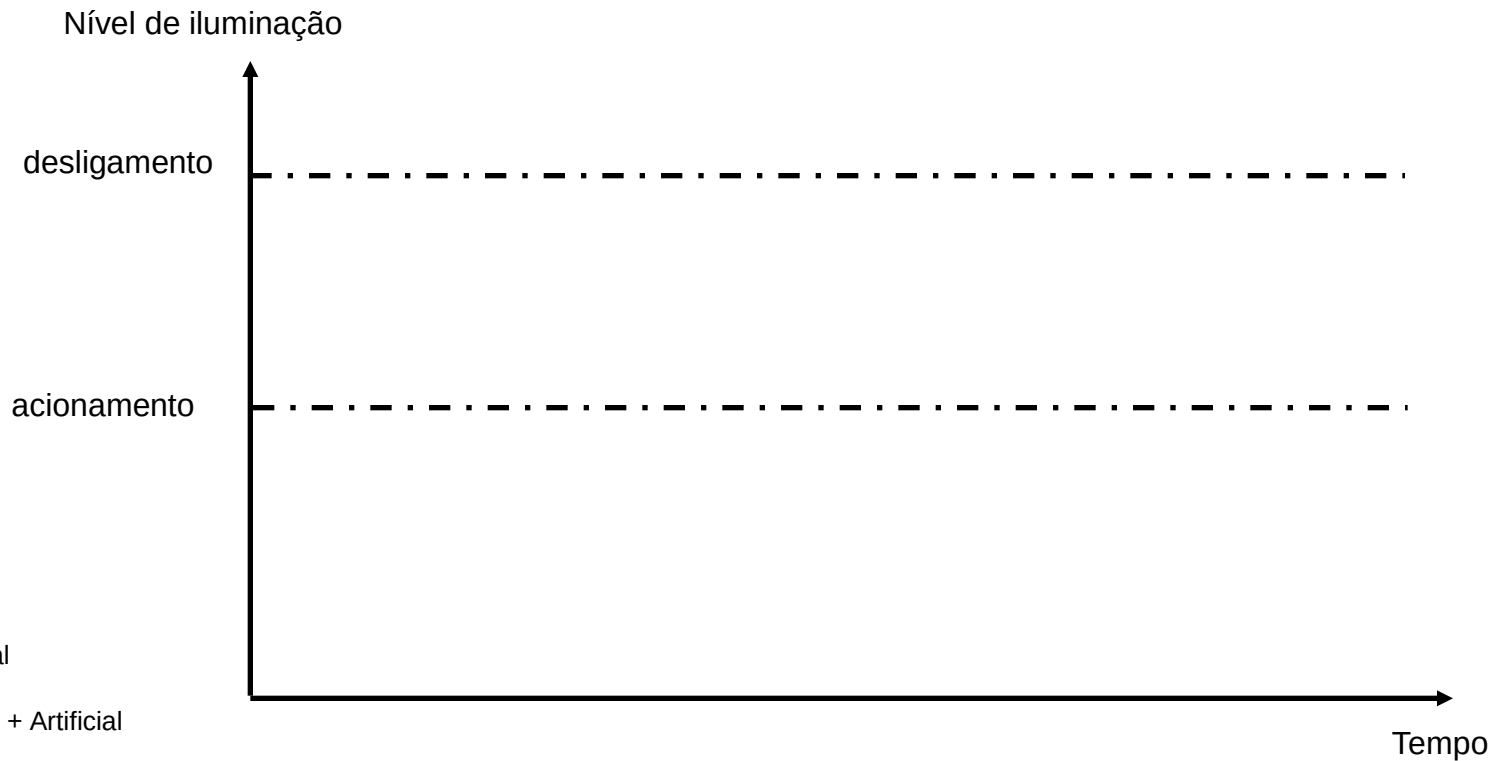


(1) Se desejar manter a luz acesa, apertar o pulsador.



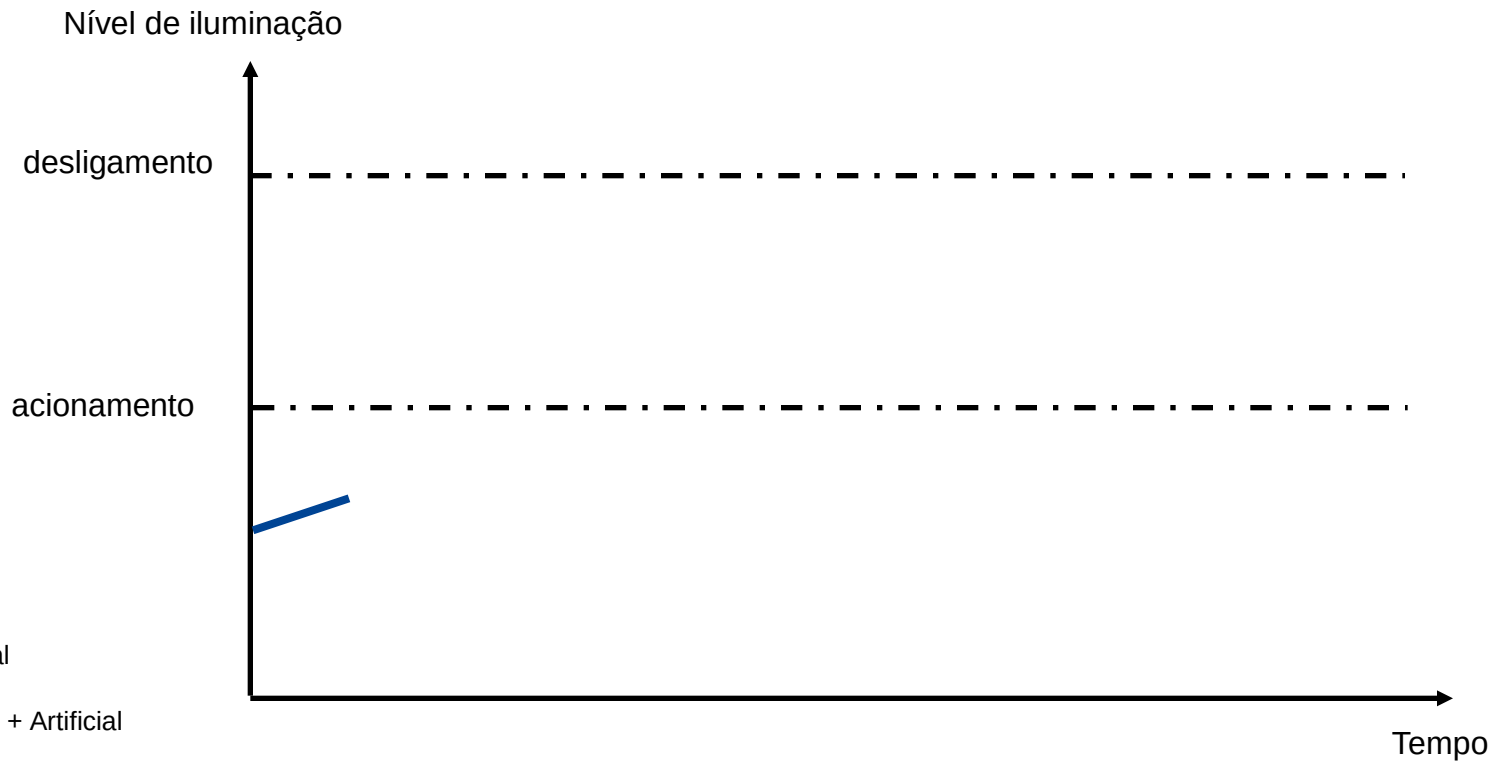
Desenvolvimento

Daylight: Ciclo de medição



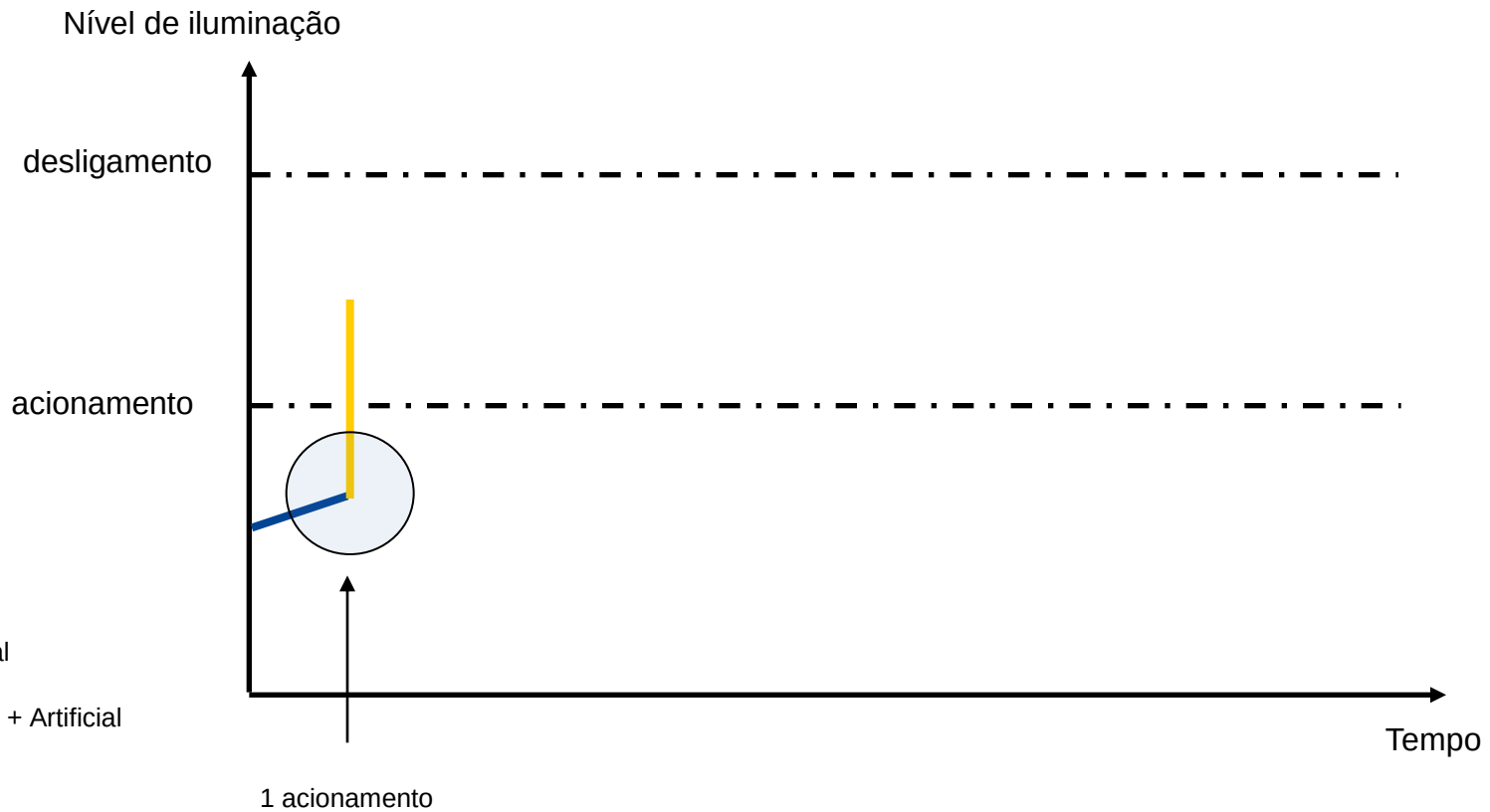
Desenvolvimento

Daylight: Ciclo de medição



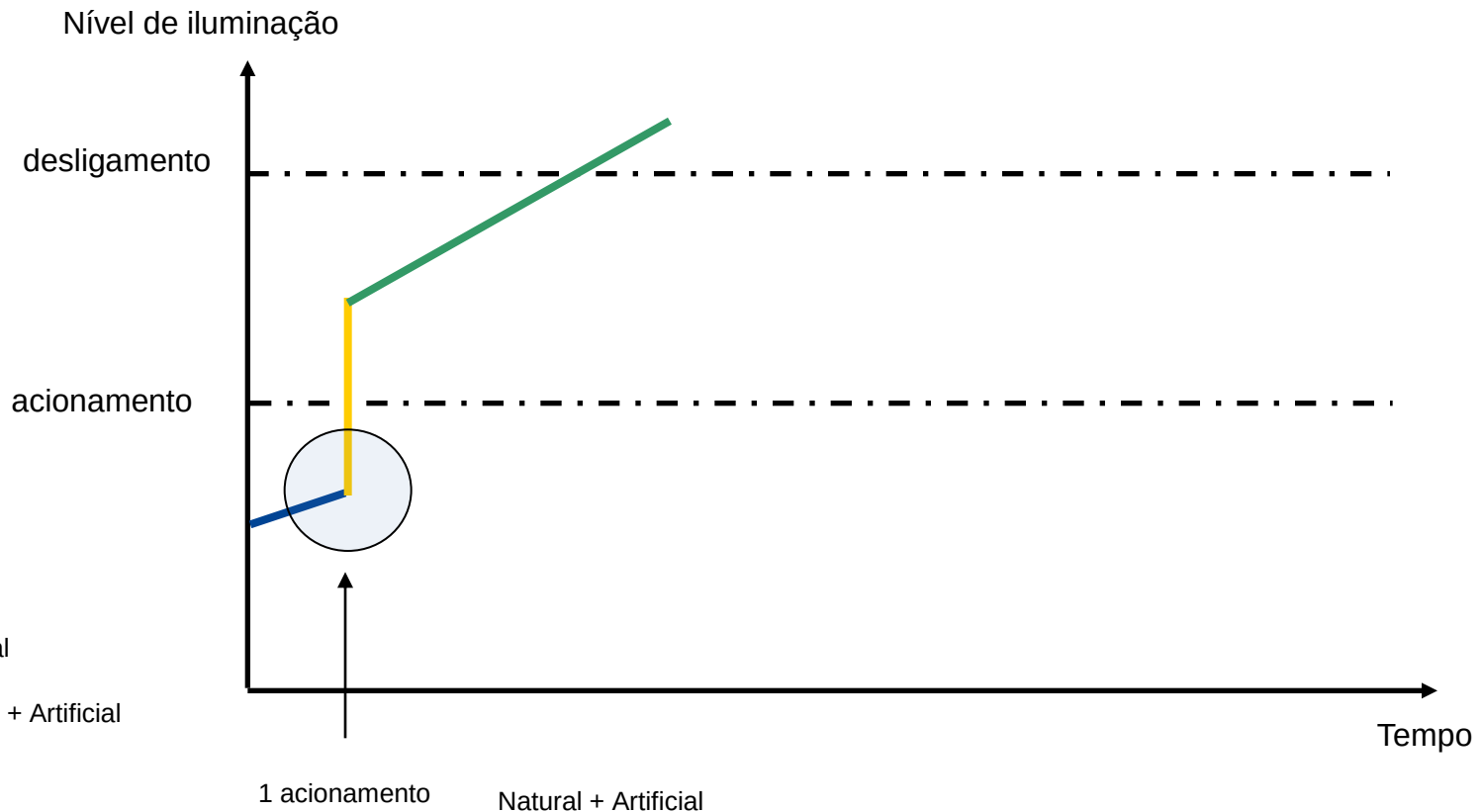
Desenvolvimento

Daylight: Ciclo de medição



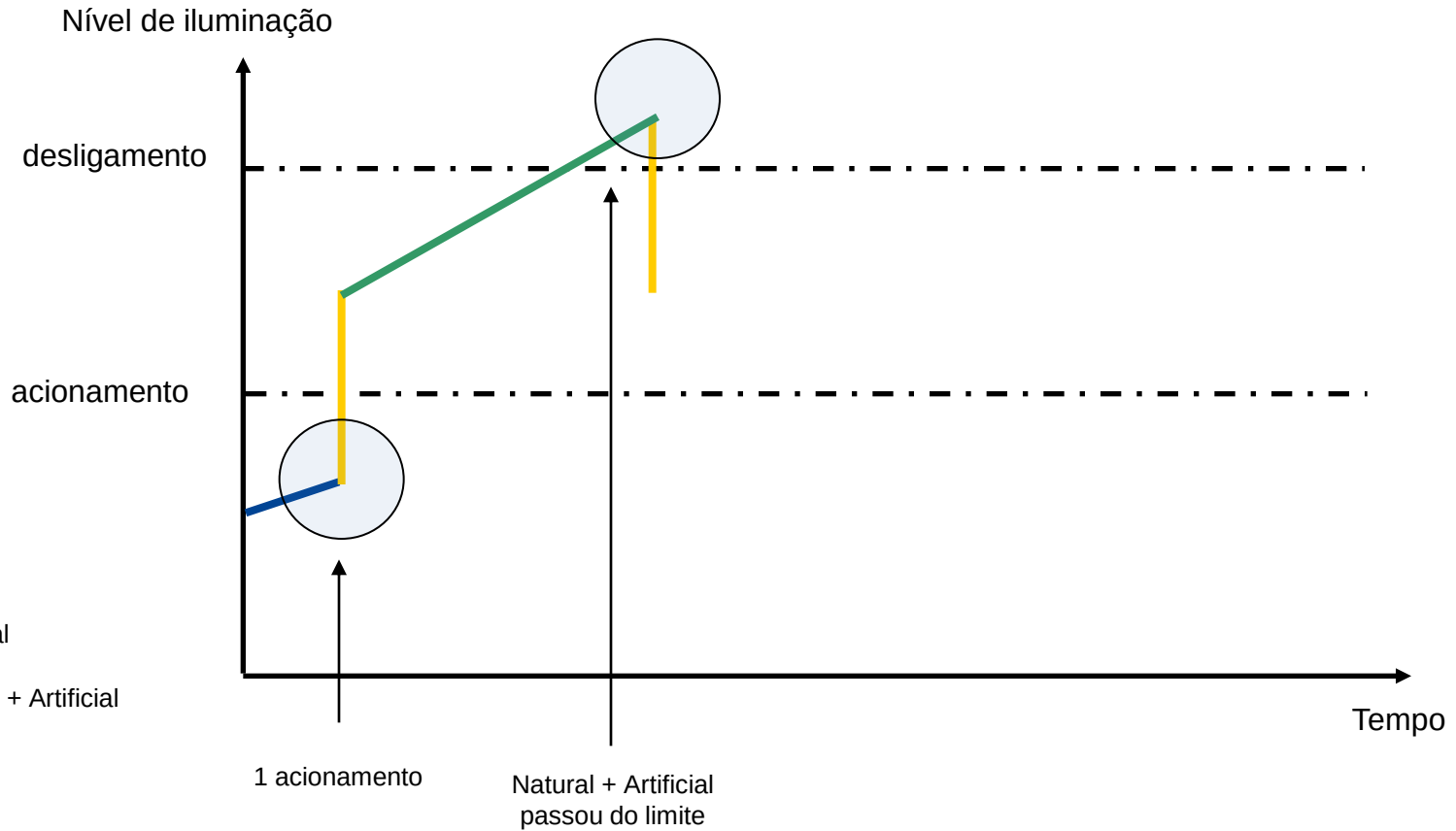
Desenvolvimento

Daylight: Ciclo de medição



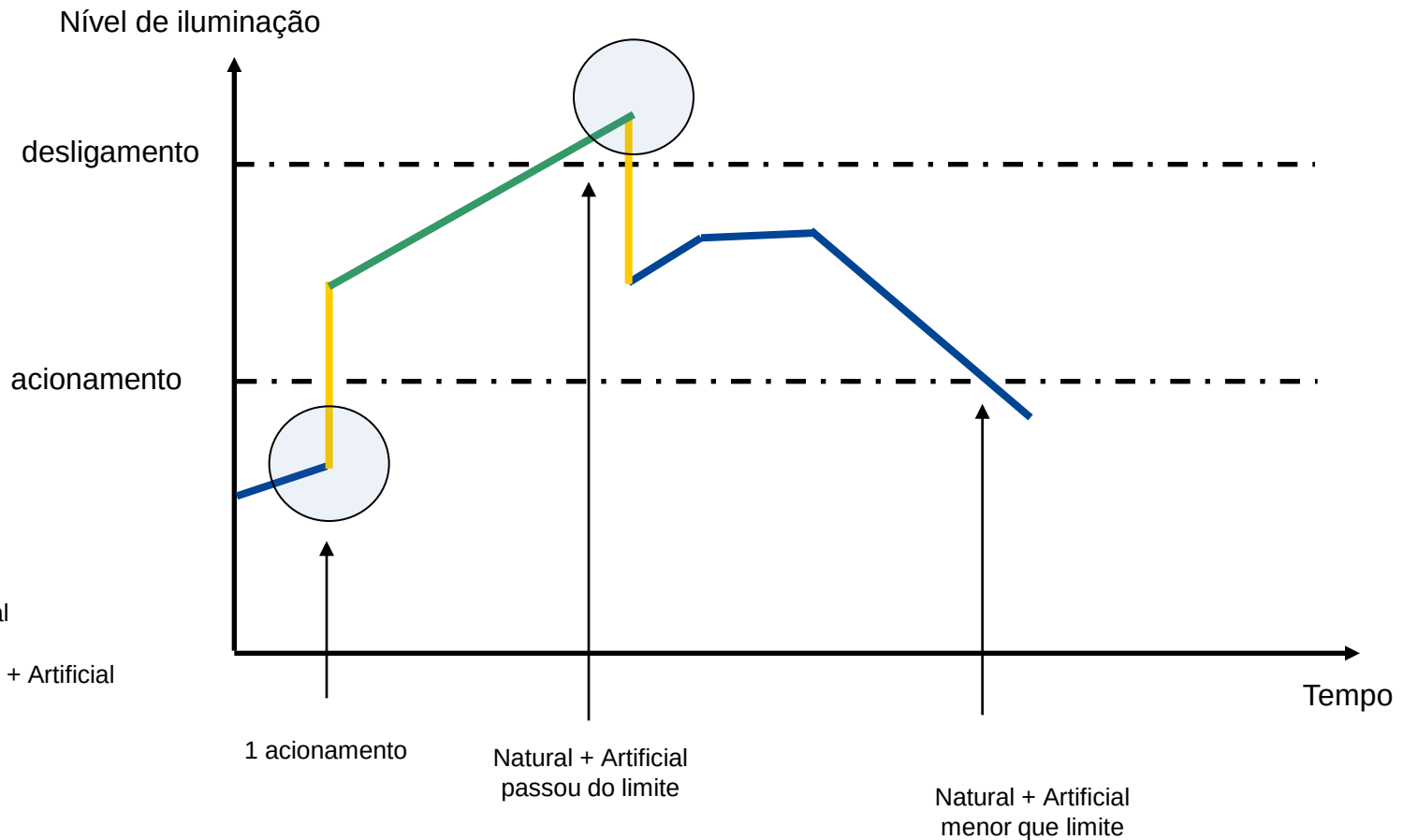
Desenvolvimento

Daylight: Ciclo de medição



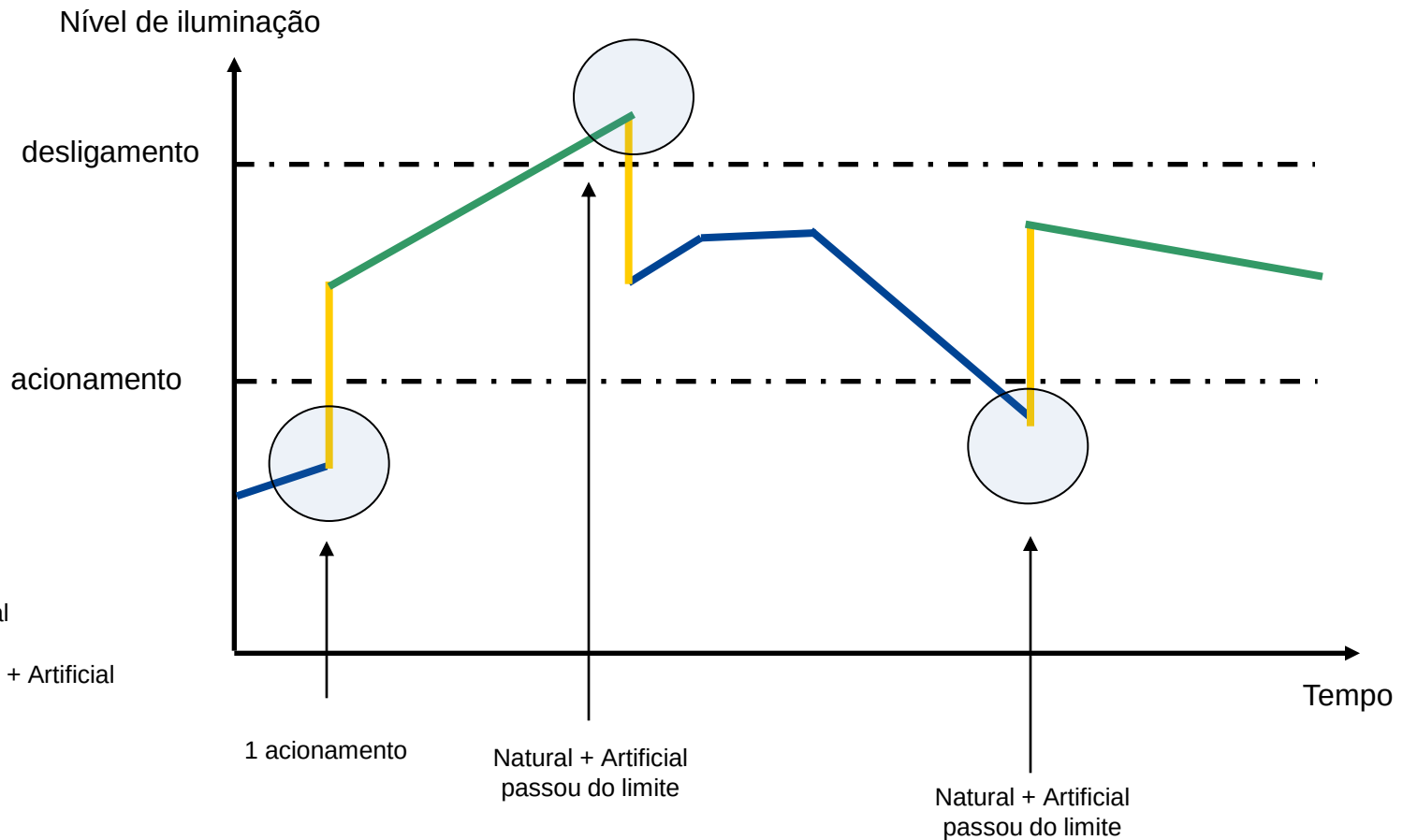
Desenvolvimento

Daylight: Ciclo de medição



Desenvolvimento

Daylight: Ciclo de medição



Solução Lighting Management

 Para maior eficaz do sistema de sensores devemos analisar:

1 - Tecnologia

2 - Ajustes

3 - Produtos

4 - Ambiente

5 - Instalação

Chaves para o êxito!



Oferta para 1 circuito



Obrigado a instalação no neutro, desta forma podemos conectar qualquer tipo de lâmpada

Utilização do fechamento do rele no instante que a tensão é igual a zero

							
488 03	488 01	488 05	488 06	488 07	488 10	488 11	697 40/80
←		teto falso		→		← sobrepor/parede →	
LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA
ocupação	←		ausência & ocupação		→		← ocupação →
-	←		botões ou configuradores móveis		→		-
PIR	PIR	US	PIR/ US	PIR	PIR	PIR	PIR



Oferta para 2 circuito



Obrigado a instalação no neutro, desta forma podemos conectar qualquer tipo de lâmpada

Utilização do fechamento do rele no instante que a tensão é igual a zero

488 50 ⁽¹⁾	488 20	488 21	488 22	488 23	488 24	488 30
teto falso encaminhamento de cabos	← teto falso →		← sobrepôr/parede →			
LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA	LIGA/DESLIGA
-	← ausência & ocupação →					
-	← botões ou controle remoto IR →					
-	PIR	US	PIR/US	PIR/US	PIR	PIR



Oferta para BUS/SCS



Obrigado a instalação no neutro, desta forma podemos conectar qualquer tipo de lâmpada

Utilização do fechamento do rele no instante que a tensão é igual a zero

						
488 20	488 21	488 22	488 23	488 24	488 30	488 33
← teto falso →			← sobrepor/parede →			
← LIGA/DESLIGA & regulagem de intensidade + ajuste →						
← ausência e ocupação →						
← controles SCS + control remoto IR ou software →						comandos SCS & software
PIR	US	PIR/US	PIR/US	PIR	PIR	PIR



Oferta de atuadores de ambiente BUS/SCS



Obrigado a instalação no neutro, desta forma podemos conectar qualquer tipo de lâmpada

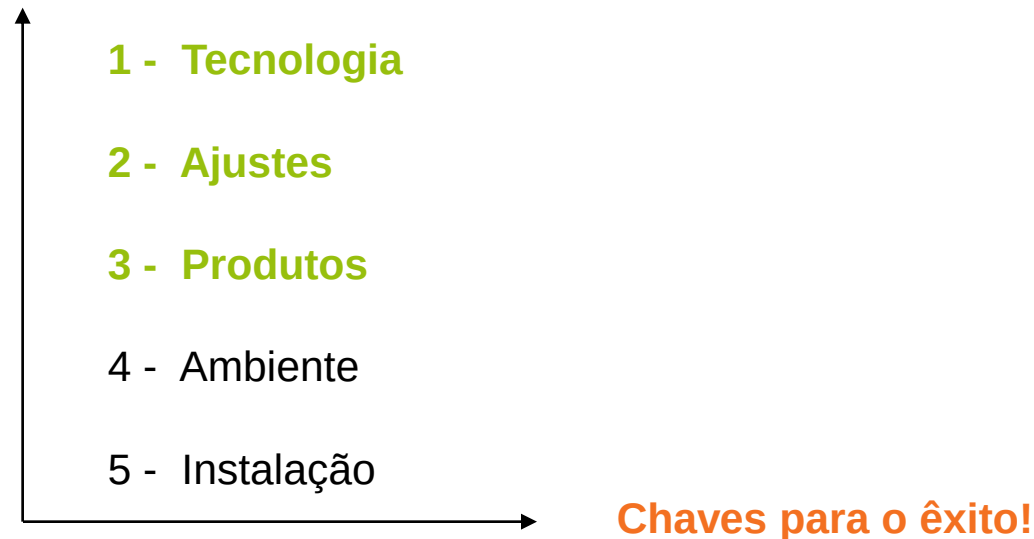
Utilização do fechamento do rele no instante que a tensão é igual a zero

						
488 40	488 41	488 42	488 43	488 44	488 45	488 47
← fixado em teto falso ou encaminhamento de cabos →						
← LIGA/DESLIGA →		← regulação de intensidade/dimmer →				LIGA/DESLIGA dimmerização + automação
1	2	2	4	4	2	2 para iluminação + 2 para automação
←			100 / 240 V →			
←			-5°C to +45°C →			
IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20	IP 20



Solução Lighting Management

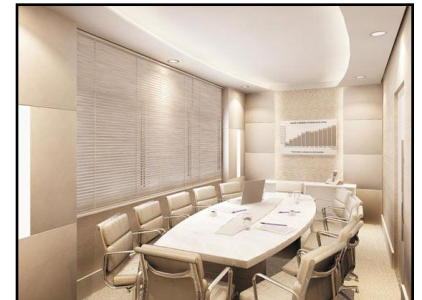
 Para maior eficaz do sistema de sensores devemos analisar:



Solução Lighting Management

Ambientes

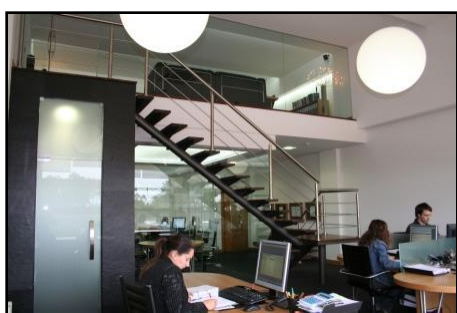
- Os formatos, utilização, layout dos ambientes a serem controlados são diferentes, sendo assim, temos que especificar a tecnologia mais adequada em decorrência destes e outros itens.



Solução Lighting Management

Exemplo: escritórios

- É importante analisar o tipo de atividade desenvolvida no ambiente a ser controlado (arquivar, escrever, falar ao telefone), além do projeto arquitetônico .
- **Tecnologia infra-vermelha:** em escritórios individuais
- **Tecnologia ultra-sônica:** em escritórios fechados onde as pessoas mantêm baixo índice de movimentação por períodos prolongados de tempo
- **Tecnologia dual:** em escritórios com divisórias
- Lembrete: os sensores de tecnologia ultra-sônica e dual apresentam melhor desempenho que o PIR na detecção de pequenas movimentações



Solução Lighting Management

Exemplo: sala de aula

- Em sala de aula onde tem projeção é importante instalar um interruptor para controle manual
- Geralmente a tecnologia mais adequada é a **Dual** pois os alunos permanecem em baixa movimentação e as salas possuem janelas ou sistema de ar e movimentação de cortinas
- Um sensor com nível de luz controlado por fotocélula pode aumentar a economia em salas de aula que possuem iluminação natural



Solução Lighting Management

Exemplo: banheiro

- O sensor **ultra-sônico** de teto é a melhor opção para este tipo de instalação
- As ondas ultra-sônicas atravessam as divisórias de box e detectam pequenos movimentos



Solução Lighting Management

 Para maior eficaz do sistema de sensores devemos analisar:

1 - Tecnologia

2 - Ajustes

3 - Produtos

4 - Ambiente

5 - Instalação

Chaves para o êxito!



Solução Lighting Management

Instalação

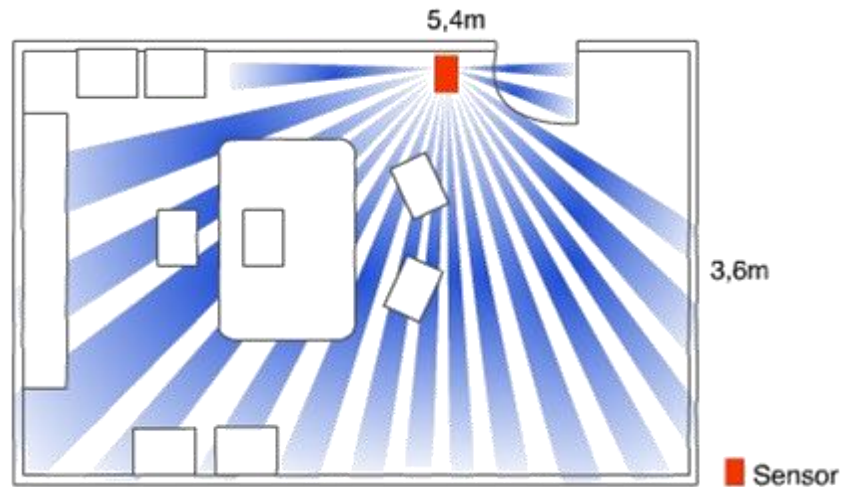
- Para os sensores funcionarem corretamente, deve-se levar em conta sempre a área de trabalho na especificação e o local de instalação.
- Como exemplo vamos mencionar a instalação em um ambiente de escritório.



Solução Lighting Management

Instalação infravermelho de parede

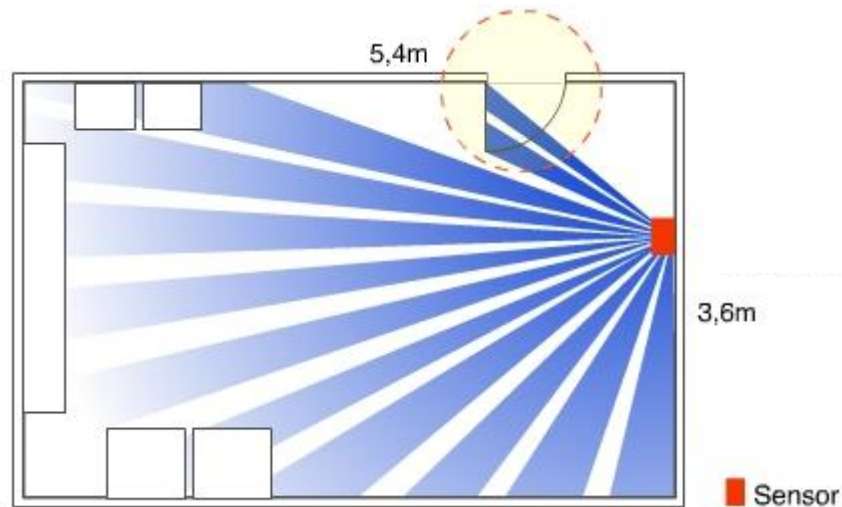
- Local correto de instalação



Solução Lighting Management

Instalação infravermelho de parede

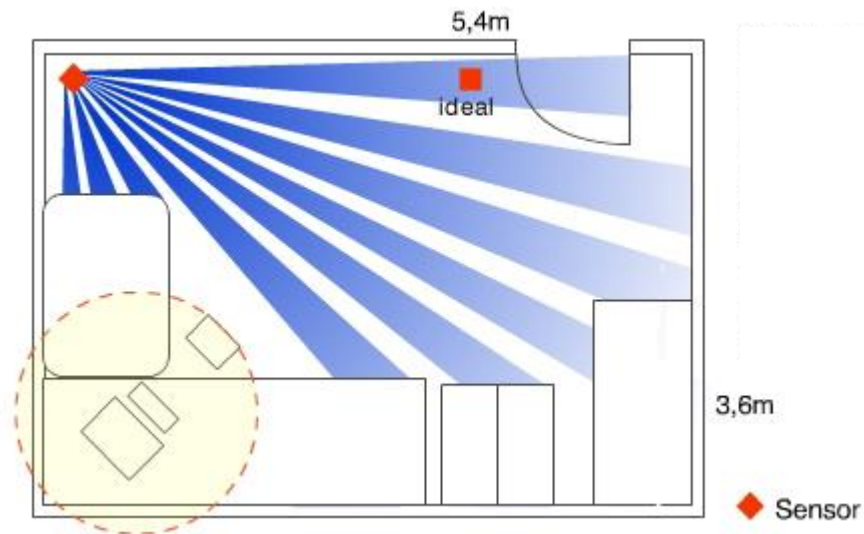
- A lente do sensor PIR de parede deve ser bloqueada com fita auto-adesiva na área em que possa ocorrer detecção de movimentação indesejada



Solução Lighting Management

Instalação infravermelho de parede

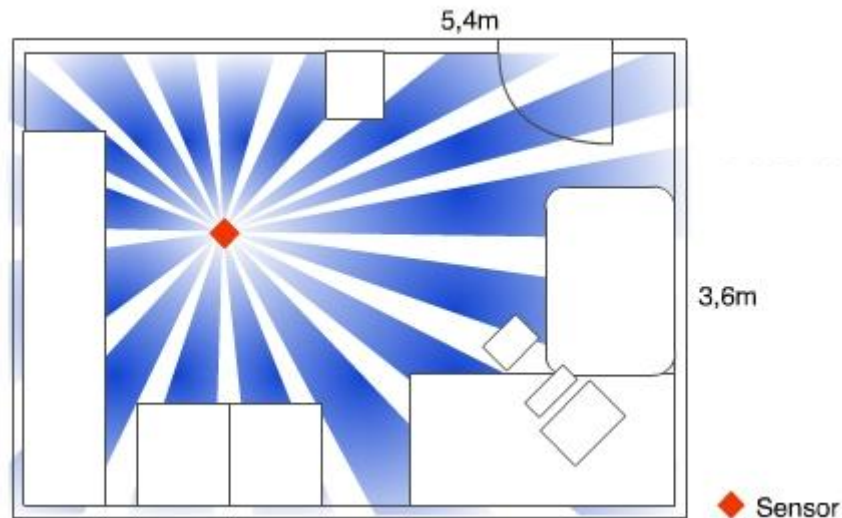
- Neste exemplo, o sensor infravermelho de parede não teve uma visão clara da área de trabalho. A localização ideal está sinalizada próxima a porta



Solução Lighting Management

Instalação infravermelho de teto

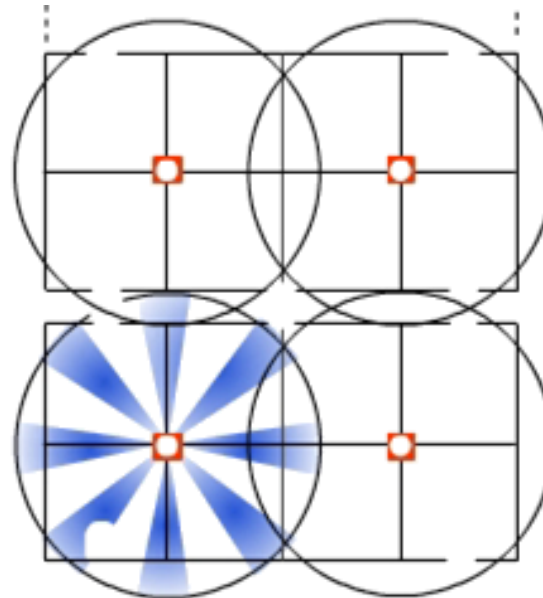
- Um sensor com uma cobertura de 360°, cobre toda a área do escritório



Solução Lighting Management

Instalação infravermelho de teto

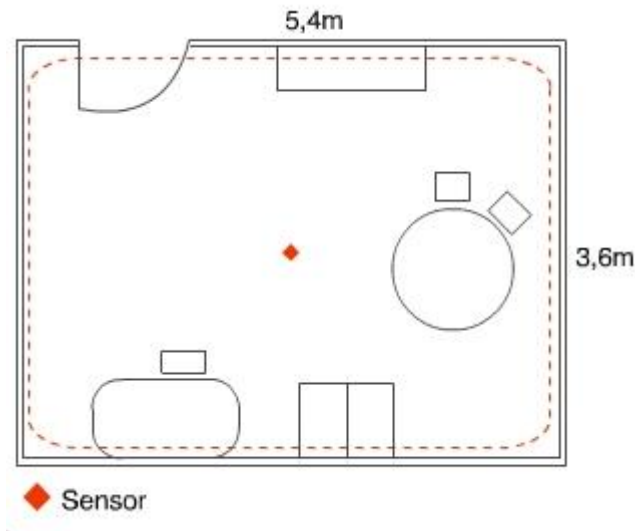
- O sensor deve ter a visão direta sobre o escritório, uma vez que não pode “ver” através de divisórias e obstáculos
- O sensor instalado a uma altura de 3m, com divisórias de 1,5m, terá uma raio de cobertura de aproximadamente 6m.



Solução Lighting Management

Instalação ultra-sônico de teto

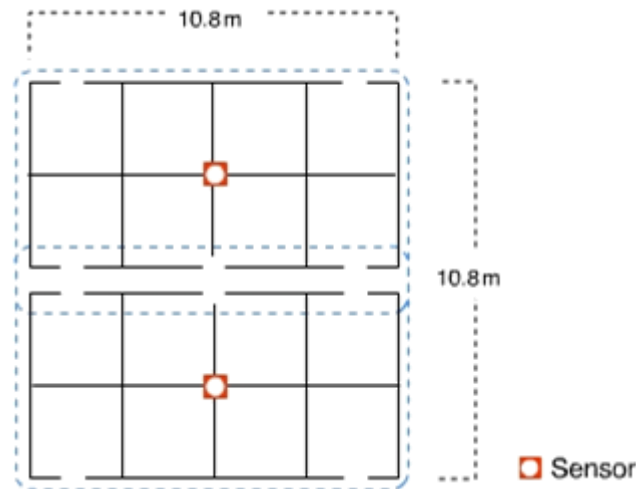
- Um sensor com uma cobertura de 360°, cobre toda a área do escritório.
- Regular a sensibilidade para não extrapolar o ambiente a ser controlado
- Deve ser instalado na área de maior atividade



Solução Lighting Management

Instalação ultra-sônico de teto

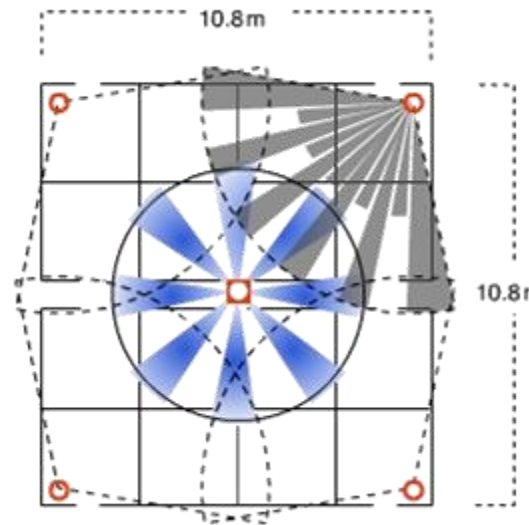
- Para uma área com altura de 3 metros e com divisórias de 1,5 metros é conveniente adotar uma área de cobertura de 9,2m x 12,6m
- Esta cobertura pode variar e depender do tamanho, forma e orientação da área de trabalho



Solução Lighting Management

Instalação infravermelho e ultra-sônico

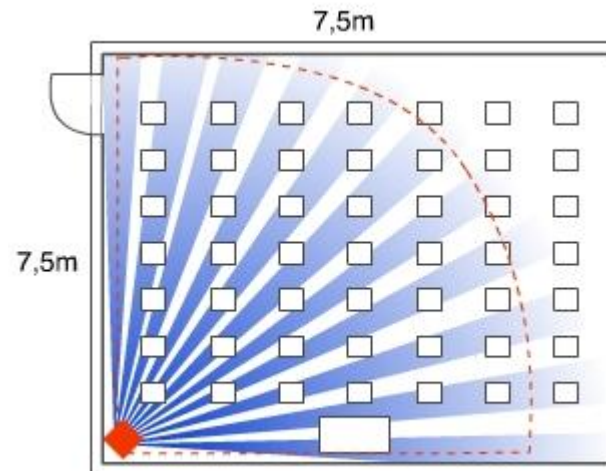
- Com a combinação pode-se obter melhor detecção, por exemplo: para um escritório que requer maior detecção recomenda-se colocar sensores **PIR** nos cantos e um **Ultra-sônico** no centro para garantir a cobertura total do ambiente



Solução Lighting Management

Instalação dual

- Como exemplo em um ambiente onde temos movimentação de cortinas (saídas de ar), janelas e as pessoas ficam por alguns períodos sem se movimentarem, ou com movimentos leves, neste caso a melhor instalação seria a tecnologia Dual
- A linha pontilhada representa os limites da cobertura do ultra-sônico e a parte sombreada representa a cobertura do infravermelho



Legrand Inovação

Três ofertas, a fim de atender a solicitação do seu projeto

SENSORES DE PRESENÇA



Ocupação



Automático ON & OFF

As luzes acendem e apagam dependendo da presença da pessoa no local

Até

40% De acordo
EN 15 193

Economia

**Prédio comercial
existente (Draft fit)**



Ausência



Manual ON, automático OFF

Responde ao uso individual de uma área através de um pulsador

Até

55% De acordo
EN 15 193

Economia

**Prédio comercial
Construções novas**

SISTEMA DE GERENCIAMENTO CENTRALIZADO



Sistema



Manual ON, automático OFF



com função dimmer e possibilidade de BMS

Até

60% De acordo
EN 15 193

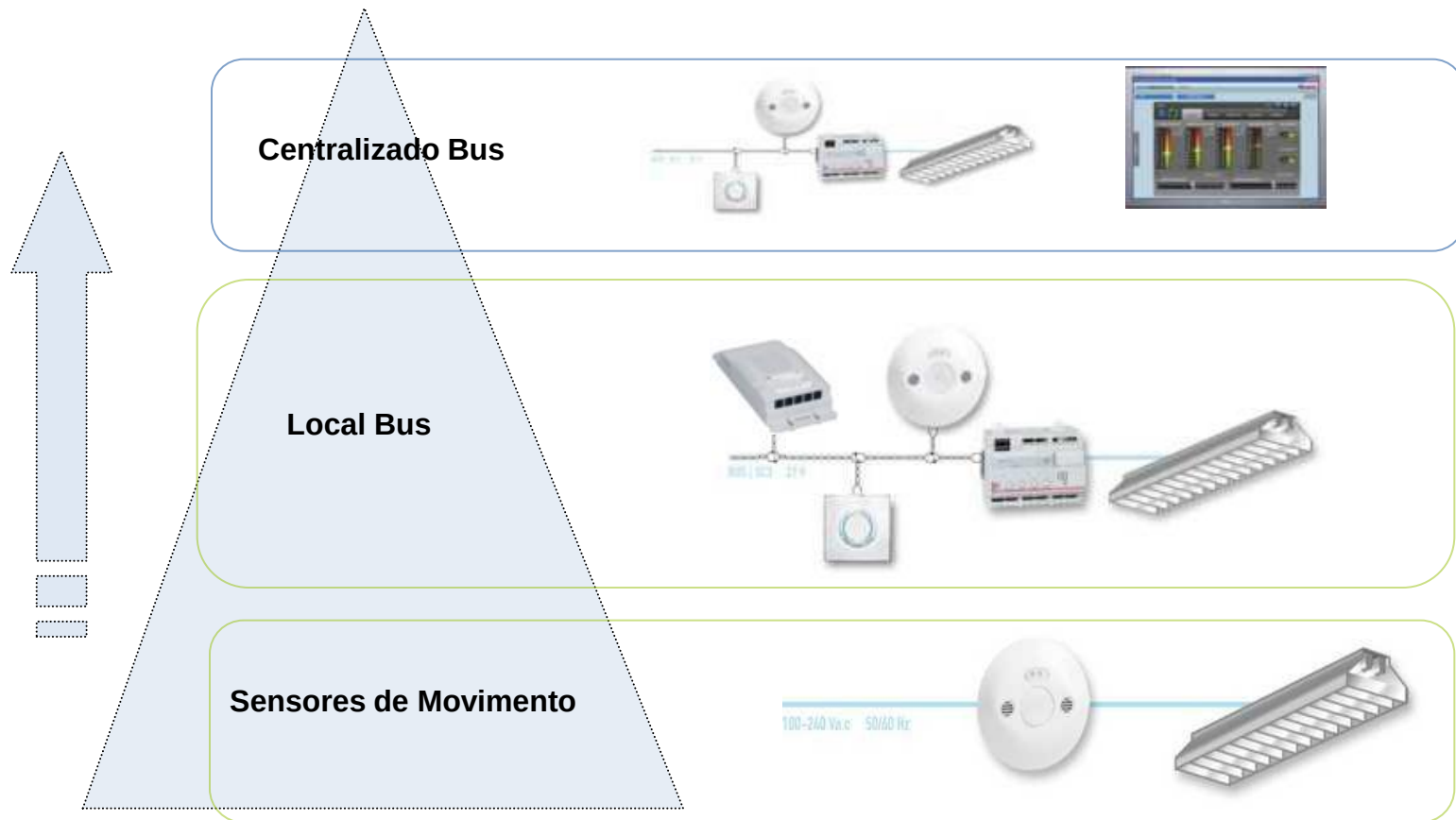
Economia

**Prédio comercial
GREEN BUILDING**



Solução Lighting Management

Três ofertas, a fim de atender a solicitação do seu projeto



GRANDE ESPAÇO DE ESCRITÓRIOS COM DIVISÓRIAS



ECONOMIA DE ENERGIA⁽¹⁾

1.376 R\$ | ano

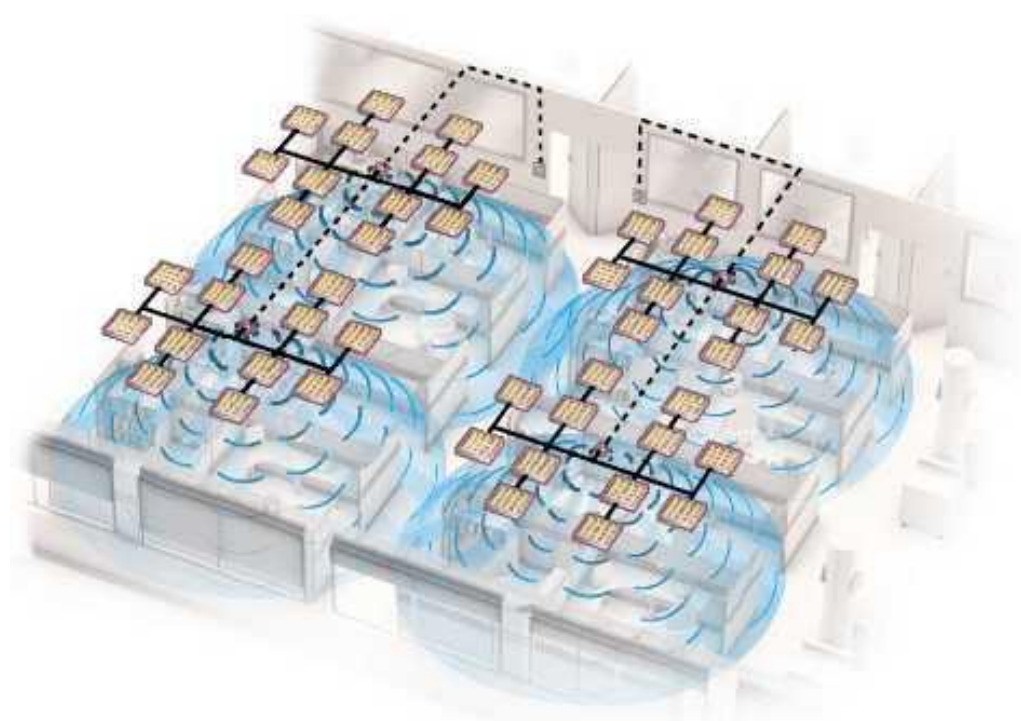
REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GASES
DE EFEITO ESTUFA⁽²⁾

751 kg | CO₂ eq. | ano

Solução de Gerenciamento de Iluminação da Legrand
para um grande espaço de escritórios com divisórias
C80 m² com controles baseados em ausência +
iluminação natural.

(1) baseado na Instrução EN 15193
(2) Denomina os gases de efeito estufa estão
incluídos o vapor d'água, o ozônio, o dióxido de
carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o ácido nítrico
(N₂O). São medidos em unidades equivalente
de CO₂.

Nota: Um veículo que percorre em média
22,2 km/L, emite 0,118 kg CO₂/Km.



ESCRITÓRIO FECHADO



ECONOMIA DE ENERGIA⁽¹⁾

1.240 R\$ | ano

REDUÇÃO NA EMISSÃO DE GASES
DE EFEITO ESTUFA⁽²⁾

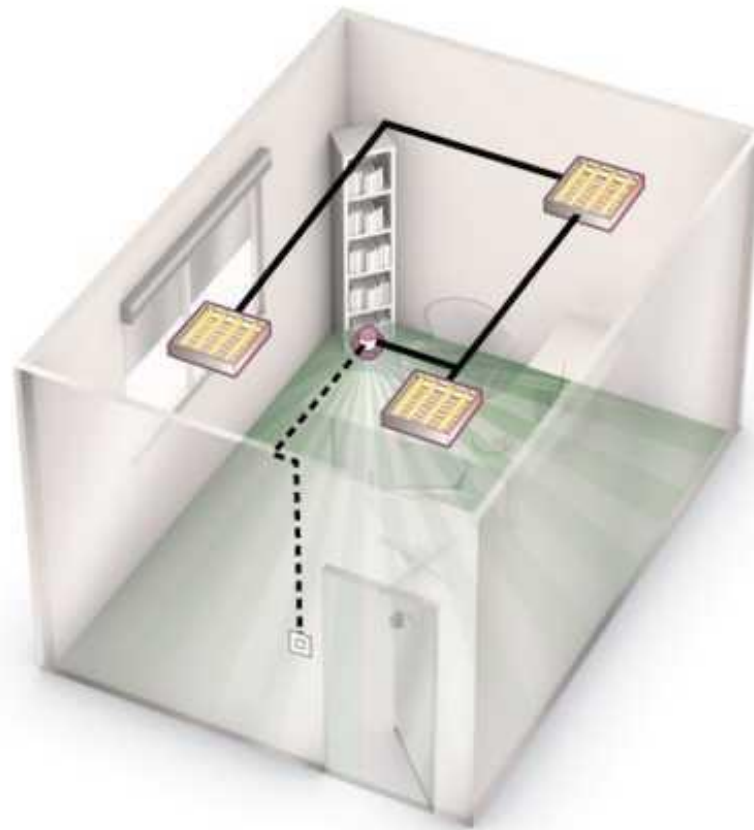
660 kg | CO₂ eq. | ano

Solução de Gerenciamento de Iluminação da Legrand
para um edifício de escritórios com 20 escritórios
individuais fechados de 15m² com controles
baseados em ausência + iluminação natural

[1] baseado na Instrução EN 15193

[2] Dentre os gases do efeito estufa estão
incluídos o vapor d'água, o oxônio, o dióxido de
carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o ácido nítrico
(N₂O). São medidos em unidades equivalentes
de CO₂.

Nota: Um veículo que percorre em média
22,2 km/l, emite 0,118 kg CO₂/Km.



SALAS DE REUNIÕES/TREINAMENTO

ECONOMIA DE ENERGIA⁽¹⁾

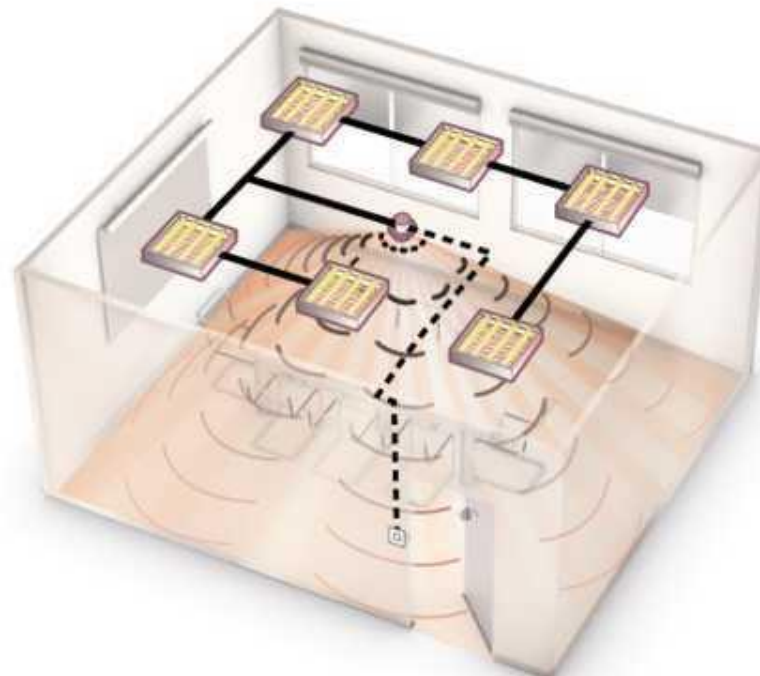
785 R\$ | ano

REDUÇÃO DA EMISSÃO DE GASES
DE EFEITO ESTUFA⁽²⁾425 kg | CO₂ eq. | ano

Solução de Gerenciamento da Iluminação
da Legrand para um edifício comercial com
5 salas de reunião/treinamento de 42m² com controle
baseado em presença + iluminação natural.

[1] baseado na Instrução EN 15 193
[2] Dentro os gases do efeito estufa estão
incluídos o vapor d'água, o oxônio, o dióxido de
carbono (CO₂), o metano (CH₄) e o ácido nítrico
(HNO₃). São medidos em unidades equivalente
de CO₂.

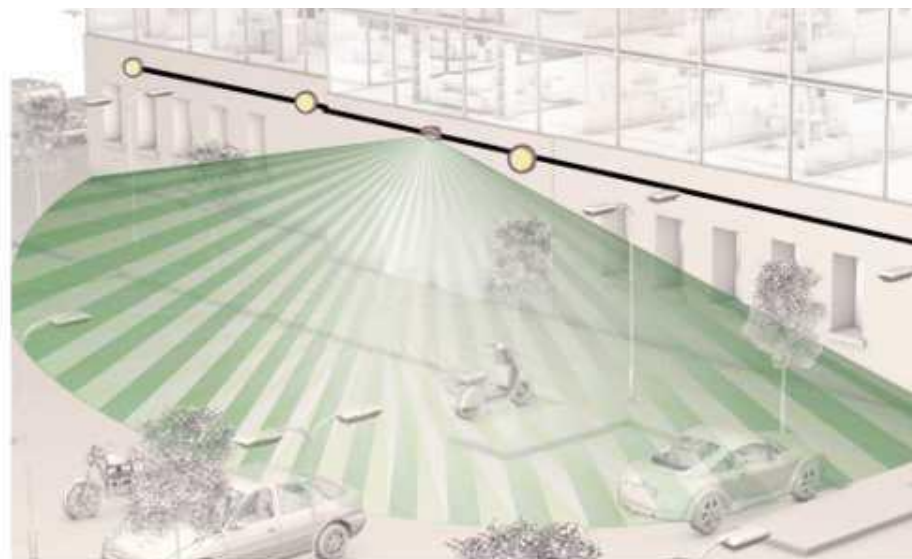
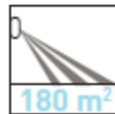
Nota: Um veículo que percorre em média
22,2 km/l, emite 0,118 kg CO₂/Km.



EXTERIOR



A norma EN 15 193 não se aplica para ambientes externos



Solução Lighting Management

 Para maior eficaz do sistema de sensores devemos analisar:

1 - Tecnologia

2 - Ajustes

3 - Produtos

4 - Ambiente

5 - Instalação

Chaves para o êxito!



Green Building – LEED

Green Building são edificações nas quais foram aplicadas medidas construtivas e procedimentais que buscam o aumento de sua eficiência no uso de recursos, com foco na redução dos impactos sócio-ambientais.





Green Building – LEED

Aumento de eficiência

- Uso da Energia
- Consumo de água potável e geração de esgotos
- Aplicação e utilização de materiais

Redução do impacto ambiental

- Redução das emissões
- Aumento de áreas verdes

Melhoria da qualidade do ambiente interno

- Maior satisfação dos usuários
- Redução dos problemas de saúde
- Maior produtividade

Associação da marca ao conceito de sustentabilidade



Green Building – LEED

Níveis de Certificação : LEED New Construction – NC

- *Certificação LEED* (26 - 32 créditos)
- *LEED Prata* (33 - 38 créditos)
- *LEED Ouro* (39 - 51 créditos)
- *LEED Platina* (52 - 69 créditos)



Green Building – LEED

Créditos : LEED New Construction – NC

- *1. Sítios Sustentáveis (01 pré-requisito e 14 créditos)*
- *2. Eficiência no uso da Água (05 créditos)*
- *3. Energia e Atmosfera (03 pré-requisitos e 17 créditos)*
- *4. Materiais e Recursos (01 pré-requisito e 13 créditos)*
- *5. Qualidade do Ambiente Interno (02 pré-requisitos e 15 créditos)*
- *6. Inovação e Processo do Projeto (05 créditos)*
- **Total – 69 pontos**



Green Building – LEED

Prédios cadastrados no US Green Building

Nome do Edifício	Proprietário	Cidade	Sistema LEED
Colégio Cruzeiro		Rio De Janeiro	LEED NC 2.1
Delboni Auriemo - Dumont Villares		Sao Paulo, Sp	LEED NC 2.2
Eldorado Business Tower	Gafisa S/A	Sao Paulo, Sp	LEED CS 2.0
Morgan Stanley	Banco Morgan Stanley Dean Witter	Sao Paulo, Sp	LEED CI 2.0
Plaza Mayor Alto da Lapa	Even Construtora	Sao Paulo, Sp	LEED NC 2.2
Primavera Office Building		Florianopolis	LEED NC 2.1
Rochavera Corporate Towers	Tishman Speyer Properties	Sao Paulo, Sp	LEED CS 2.0
SBIBHAE - Edifício 1		Sao Paulo, Sp	LEED NC 2.2
SBIBHAE - Edifício 2		Sao Paulo, Sp	LEED NC 2.2
SBIBHAE - Edifício 3		Sao Paulo, Sp	LEED NC 2.2
SBIBHAE - Unidade Morumbi		Sao Paulo, Sp	LEED EB 2.0
SBIBHAE - Unidade Perdizes		Sao Paulo, Sp	LEED NC 2.2
Sede Serasa	Serasa	São Paulo	LEED EB 2.0
The Gift - Green Square	Even Construtora	Sao Paulo, Sp	LEED NC 2.2
Torre Sao Paulo		Sao Paulo, Sp	LEED CS 2.0
Ventura Corporate Towers	Tishman Speyer Properties	Rio De Janeiro, Rj	LEED CS 2.0
Ventura Corporate Towers 2		Rio De Janeiro, Rj	LEED CS 2.0
WT - Aguas Claras		Nova Lima, Mg	LEED CS 2.0
WT - Henrique Valadares		Rio De Janeiro, Rj	LEED CS 2.0
WT - Nacoes Unidas		Sao Paulo, Sp	LEED CS 2.0



Green Building – LEED

MBA EM CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL - Sistemas de Certificação Ambiental - LEED - Green Building

- http://www.inbec.com.br/mba_constru_sus.html



ENGENHARIA

INBEC Pós - Graduação com Futuro

INBEC LOCALIDADES UNIVERSIDADES PÓS-GRADUAÇÃO CONSULTORIA ENSINO



MBA EM CONSTRUÇÃO SUSTENTÁVEL - Sistemas de Certificação Ambiental - LEED - Green Building

Curso Regulamentado pela Resolução N.º 01 de 08 de Junho de 2007 do Conselho Nacional de Educação - MEC, Parecer CNE/CES n.º 263/2006.

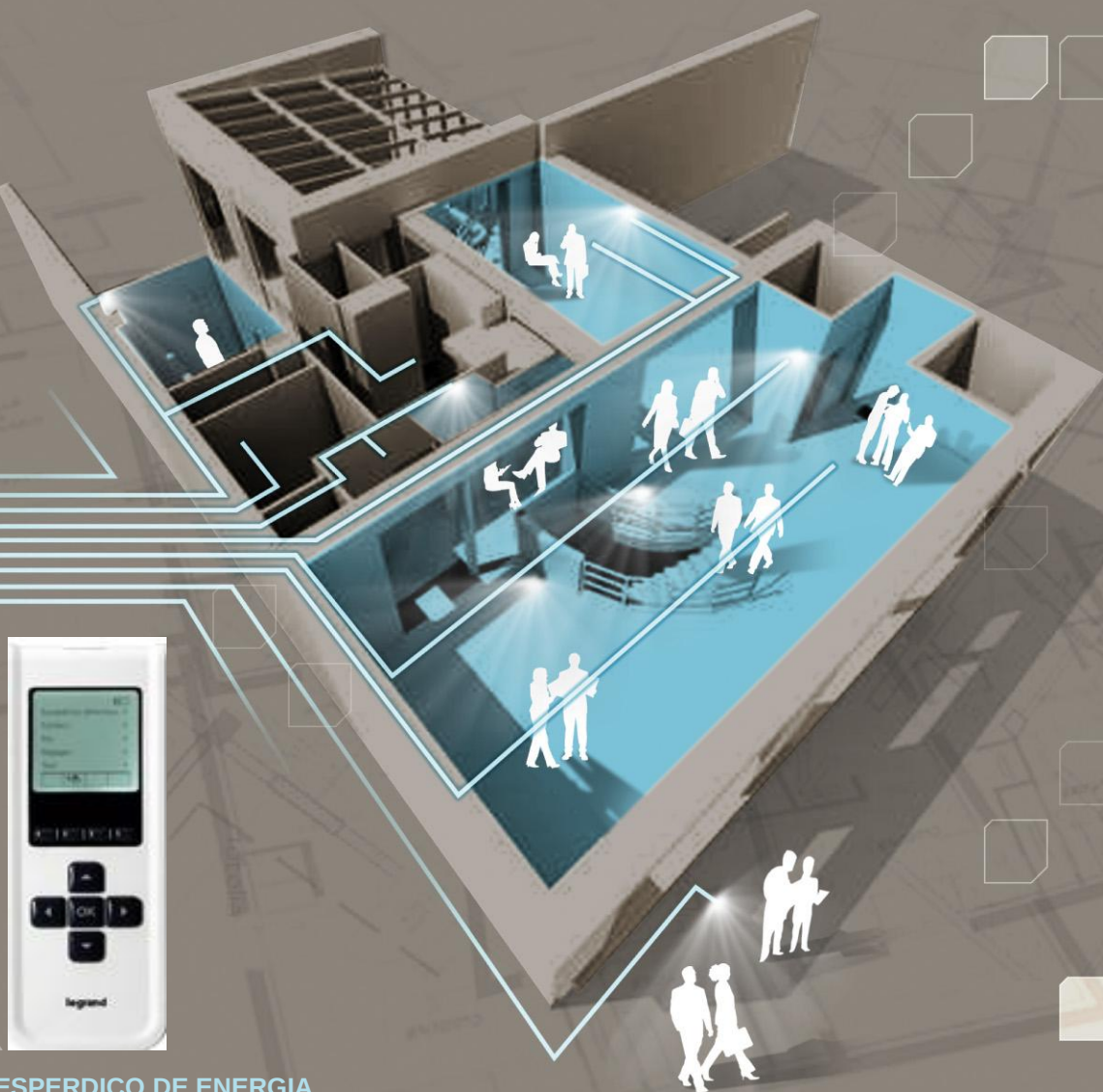
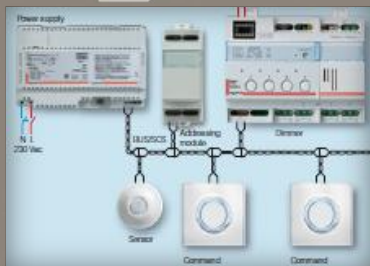


Green Building – LEED

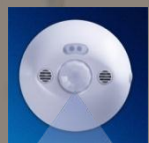
Maiores informações

- www.gbcbrasil.org.br/pt/
- www.usgbc.org
- www.rmi.org





 **legrand®**



O FIM DO DESPERDÍCIO DE ENERGIA