



**iNELS<sup>®</sup>**

Soluções de Domótica e Automação



## Factos e estatísticas ELKO EP



274

COLABORADORES

11

FILIAIS PELO MUNDO

10 000

INSTALAÇÕES INELS

66

PAÍSES DE EXPORTAÇÃO

12 000 000

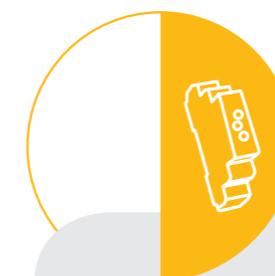
PRODUTOS FABRICADOS

### A ELKO



#### DESENVOLVE

No novo centro de Pesquisa e desenvolvimento, mais de 30 engenheiros desenvolvem novos produtos e ampliam a funcionalidade dos existentes.



#### PRODUZ

em espaços antiestáticos modernos, com duas linhas de produção SMD totalmente automatizadas e duas operações por turno.



#### ASSISTE

24 horas / 7 dias / 360 dias, fornecemos não apenas suporte técnico, mas também logística.



#### VENDE

serviços e produtos de excelência a um preço acessível.

**iNELS**

**ELKO**  
ep

A iNELS nasceu em 2007 como um produto da ELKO EP, sendo um dos pioneiros na República Checa a desenvolver e produzir sistemas inteligentes para residências e edifícios - Smart Home & Building Solutions. Devido ao rápido crescimento do sistema, criou-se a marca iNELS, que se baseia na tradição de mais de 26 anos da ELKO EP. Hoje, concentra-se em soluções abrangentes para todos os tipos de edifícios, desde casas unifamiliares a restaurantes, até grandes

hotéis e empreendimentos. A iNELS oferece sistemas de controlo com e sem fios de iluminação, aquecimento, ar condicionado, dispositivos multimédia, câmaras de segurança, detetores e muitos outros dispositivos.

# Prémios conquistados



Jiří Konečný  
Empreendedor  
do ano



Empresa classificada entre  
as 100 melhores empresas  
da Rep.Checa



Empresa do ano  
2012



Jiří Konečný  
Personalidade da  
cidade inteligente  
2017



Prémio visionário  
2015 para Gestão  
de Energia



Golden Amper  
para "INELS  
wireless"



ELA award  
para "RF  
Touch"



ELA award para  
o dispositivo  
"LARA"

## Filiação



Custom Electronic Design and  
Association

A Custom Electronic Design and Association é uma organização internacional de comércio de tecnologia de automação residencial com mais de 3.500 empresas em todo o mundo. Foi fundada nos EUA em 1989 e é atualmente a principal empresa da área do mundo.

[www.cedia.co.uk](http://www.cedia.co.uk)



Electrical and Electronic  
Industry

A Electrical and Electronic Industry in the Czech Republic é uma associação de empresas e empregadores que reúne pessoas jurídicas e individuais com orientação de produto ou interesses comerciais semelhantes. Foi fundada em 1992 e Jiří Konečný é membro do Conselho de Administração.

[www.electroindustry.cz](http://www.electroindustry.cz)



Smart Living Association

Smart Living Association fundada em 2012, reúne especialistas da área de eletro-instalação inteligente, arquitetura, tecnologia de áudio e vídeo, ar condicionado e recuperação de calor, eletrodomésticos, câmeras, sistemas de segurança, iluminação etc. Jiří Konečný está na vanguarda desde 2013.

[www.achb.cz](http://www.achb.cz)



Czech Smart City Cluster

A missão é o desenvolvimento de uma parceria única entre empresas, governos, governos locais, instituições de conhecimento e moradores da cidade. Os membros concentram-se na integração de tecnologias inteligentes. Jiří Konečný é gerente de plataforma de tecnologia.

[www.czechsmartcitycluster.com](http://www.czechsmartcitycluster.com)



Centro de Pesquisa e Desenvolvimento



Produção



Laboratório de testes



Finalização e Expedição

## Grupos de produtos



Temporizadores / Relés



Relés de monitorização de proteção



iNELS Air - dispositivos IoT



Dispositivos Via Rádio (RF)



Dispositivos BUS



Gestão de energia



Retrofit Hotel Via Rádio (HRESK)



Hotelaria (GRMS)



Gestão de Edifícios (BMS)



Controlo da iluminação



Multimédia



Tomadas e interruptores

## Soluções



Apartamentos



Moradias



Edifícios



Escritórios "do futuro"



Comércio



Hotéis



Hospitais



Agricultura inteligente



Cidade inteligente



Iluminação pública inteligente



Industria



Medição e monitorização de energia

# INTERNET OF THINGS

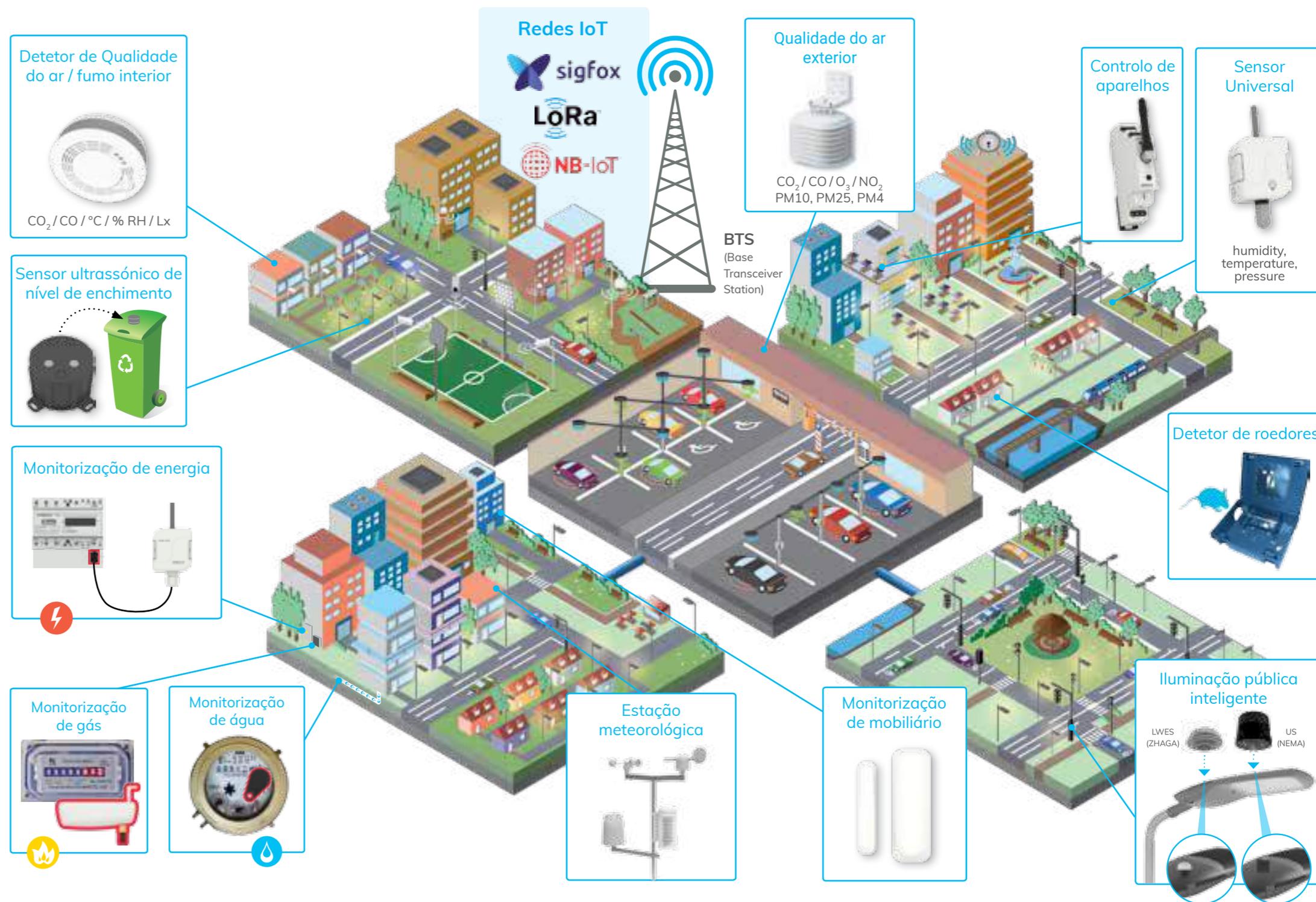
## iNELS Air

O iNELS Air foi projetado em resposta à rede em desenvolvimento dinâmico para a Internet of Things (Internet das Coisas). Descreve como LPWA (Low Power Wide Area). Esta tecnologia foi projetada para fornecer cobertura total ao ar livre, mesmo dentro de edifícios.

O conceito Future Office (Escritório do Futuro), fornece não apenas funcionalidades básicas, mas também ajusta e altera os níveis de luminosidade e as temperaturas com base na iluminação externa. Além disso, também mede os níveis de CO2 e VOC e, com base nesses resultados, avalia e controla o ar condicionado para que o ar esteja sempre fresco.

O grupo de produtos inclui sensores para comunicação nos protocolos Sigfox, LoRa e NB-IoT. A conexão de sensores com o ELKO Cloud e o IFTTT (If This Then That) é ideal para uma ampla gama de aplicações.

Os produtos individuais têm a letra "S", "L" ou "Nb" na designação do tipo. Isso distingue o modo de comunicação. "S" significa comunicação pela rede Sigfox, "L" significa comunicação pela rede LoRa e "Nb" usa comunicação pela rede NarrowBand.



# CIDADE INTELIGENTE

A Cidade inteligente é o lugar de amanhã. Será o cerne da revolução e das soluções inovadoras. Para que as cidades sejam bem-sucedidas, é necessário fornecer não apenas um local agradável para morar, mas também um mercado competitivo e a capacidade de criar funcionários mais satisfeitos.

Oferecemos não apenas os produtos, mas também a tecnologia que é a base de todas as cidades inteligentes: sejam edifícios inteligentes, mobiliário urbano, monitorização de condições do ar ou monitorização climática e aspectos ambientais (deslizamentos de terra, níveis de água, choques). Cada vez mais, as redes LPWAN são ideais para uso exterior e permitem que os dados sejam transferidos diretamente dos sensores para o centro de monitorização. Uma parte essencial da solução também é a plataforma Smart City, que integra tecnologia com controlo abrangente sobre todos os dispositivos da cidade.



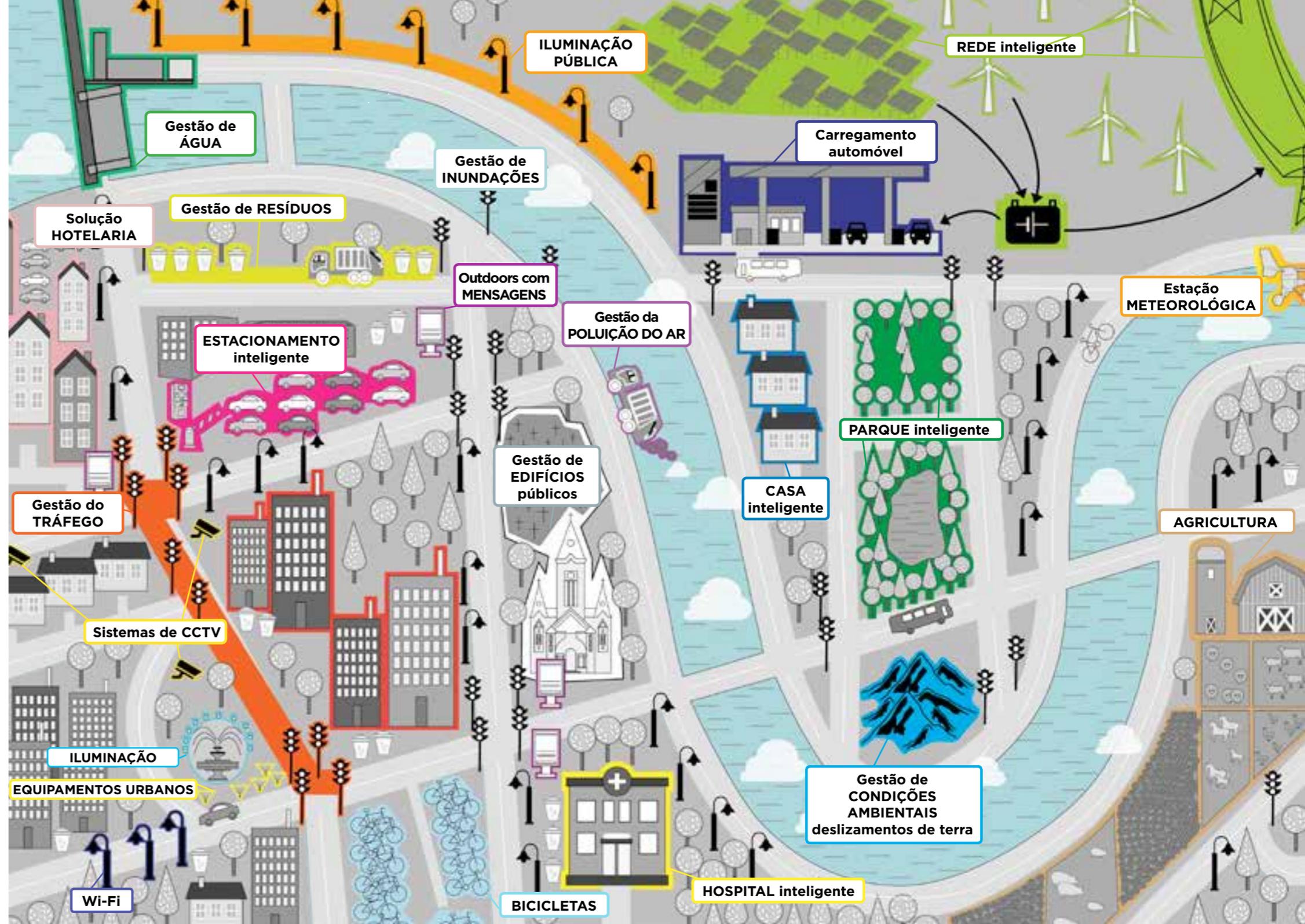
Estação meteorológica (alimentada por bateria)



Estação de qualidade do ar exterior

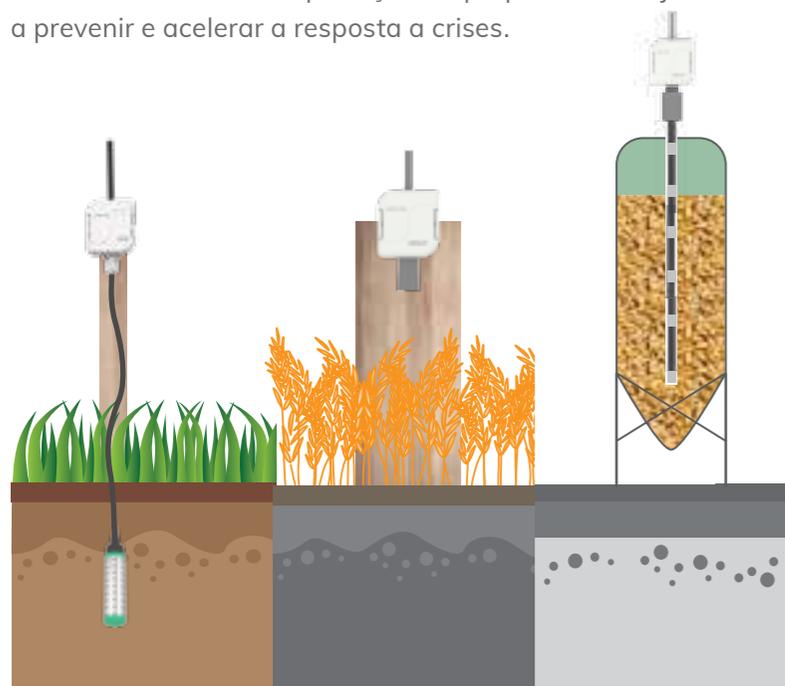


Detector de nível de enchimento de lixo



# IoT PARA A AGRICULTURA

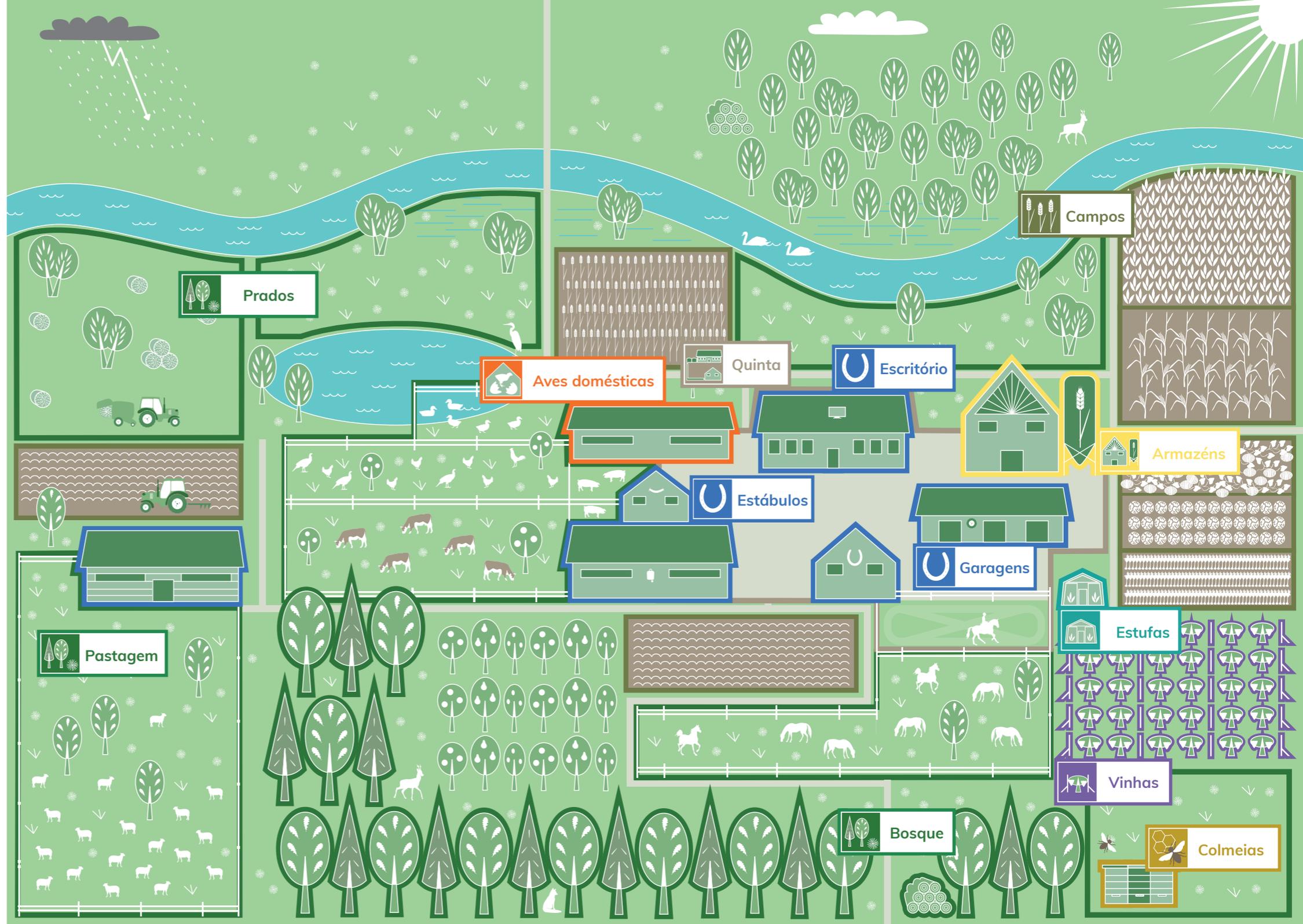
Todo o agricultor, quer seja cultivador, criador, enólogo, apicultor ou engenheiro florestal, dedica muito esforço e dinheiro à gestão adequada das áreas de produção, mas as circunstâncias nem sempre permitem que a colheita das culturas seja adequada. Os agricultores estão particularmente preocupados com as condições climáticas - flutuações de temperatura, precipitação imprevista, seca a longo prazo e humidade do solo - todos estes fatores podem resultar em rendimentos mais baixos. Não podemos prever o vento e a chuva com precisão; no entanto, podemos monitorizá-los e avaliá-los, tornando o trabalho mais fácil e eficiente, com melhor proteção da propriedade e ajudar a prevenir e acelerar a resposta a crises.



Humidade do solo

Sensor de humidade, temperatura e pressão atmosférica

Monitorização das condições de silos



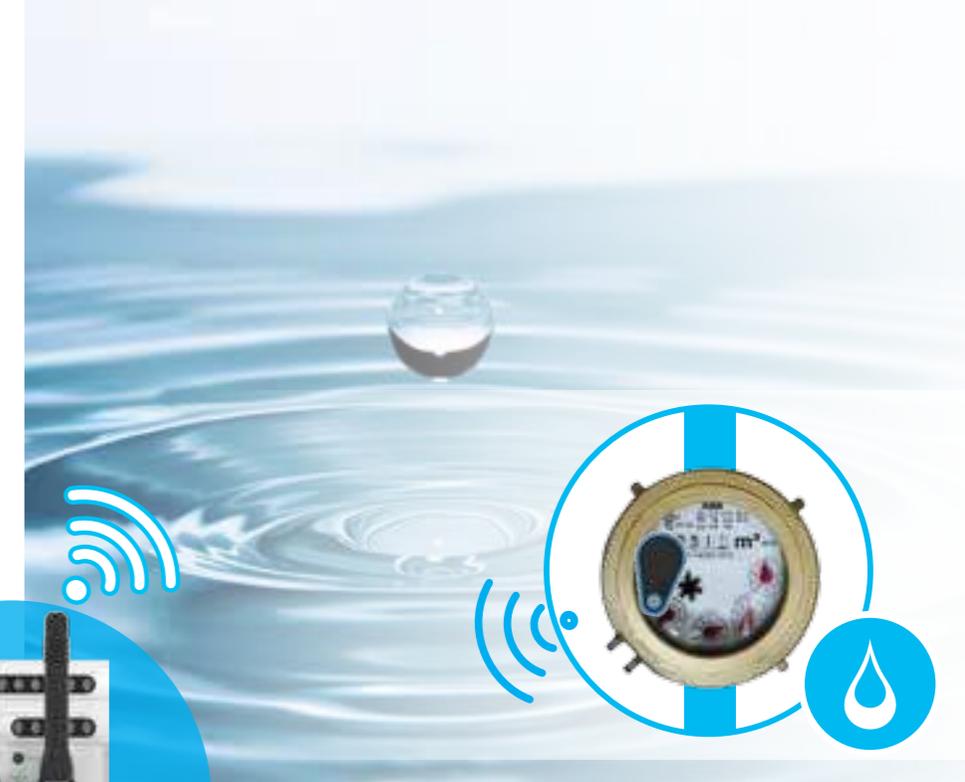
# GESTÃO DE ENERGIA

## A energia em primeiro lugar

Sob este conceito, além da medição de energia, a otimização é essencial. Na prática, várias dependências de consumo podem ser significativamente reduzidas quando configuradas corretamente.

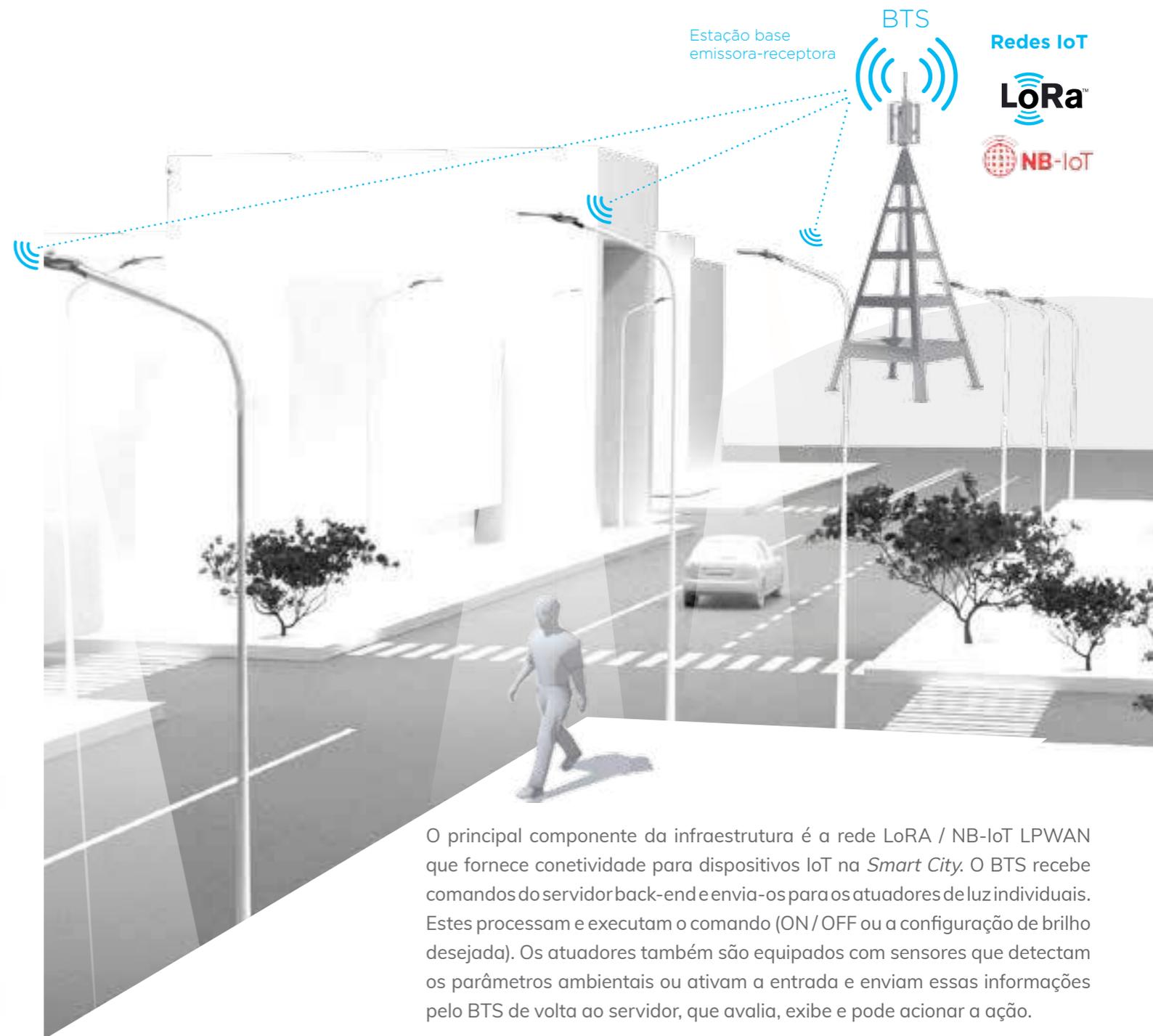
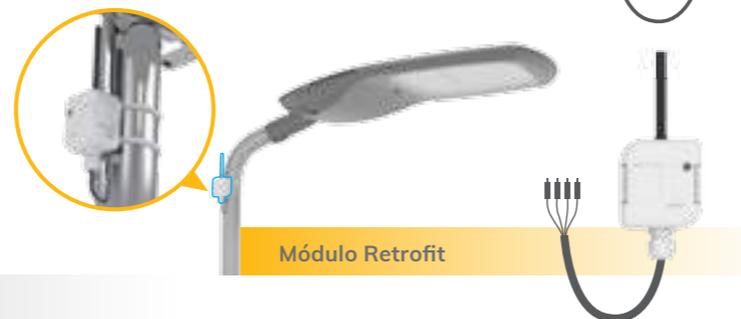
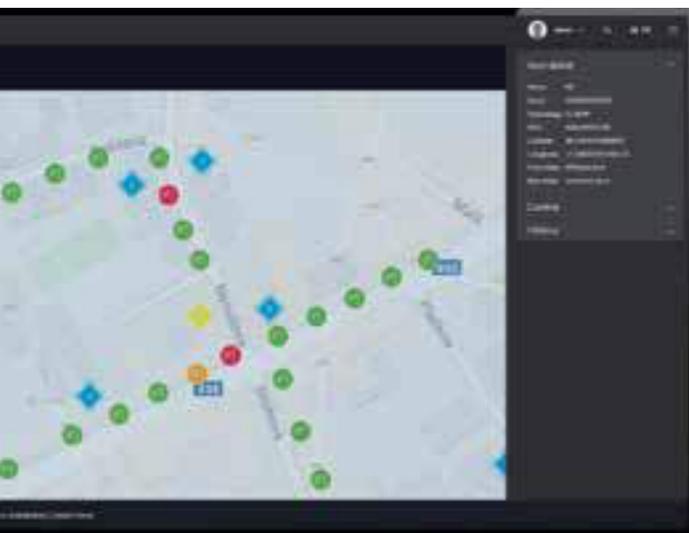
Também é importante usar energia renovável para que a energia excedente não seja desperdiçada. Esta é uma questão importante para o *Smart Grid*.

O sistema iNELS, em conjunto com o Energy Software EnMon, pode estabelecer processos de colisão e redundantes; e definir a sua otimização de forma sustentável.



# ILUMINAÇÃO PÚBLICA INTELIGENTE

A iluminação pública é um componente essencial dos serviços para residentes em qualquer lugar. Ajuda a facilitar o movimento e a orientação das pessoas e contribui para uma maior segurança. Com a iluminação inteligente pode pensar através da luz. É possível regular a intensidade da luz com base na hora do dia, na luz ambiente e na densidade do tráfego. Em caso de falha, são transmitidas informações necessárias para reparação. Os mastros podem servir ainda como canal para sensores adicionais, detetores, estações meteorológicas, transmissores de sinal Wi-Fi ou chaves de segurança.



O principal componente da infraestrutura é a rede LoRa / NB-IoT LPWAN que fornece conectividade para dispositivos IoT na *Smart City*. O BTS recebe comandos do servidor back-end e envia-os para os atuadores de luz individuais. Estes processam e executam o comando (ON / OFF ou a configuração de brilho desejada). Os atuadores também são equipados com sensores que detectam os parâmetros ambientais ou ativam a entrada e enviam essas informações pelo BTS de volta ao servidor, que avalia, exibe e pode acionar a ação.

# HOTELARIA

## Para quartos existentes

Graças à comunicação sem fios com dispositivos (sensores e atuadores), o retrofit de um quarto de hotel existente pode ser realizado rapidamente. Os controladores podem ser conetados em qualquer lugar e não requerem cabos. Os atuadores são instalados diretamente na luminária. A vantagem (custo e instalação) é que a lâmpada LED é diretamente regulável, ou seja, basta colocá-la na luz ou lâmpada principal. Os detetores de movimento sem fios e os dispositivos de abertura de janelas ampliam ainda mais as possibilidades de todo o sistema.

Via Rádio para quartos existentes



BUS para quartos novos



Detetor de movimento

Detetores de porta / janela



Detetor de temperatura sem fios



Controlador de parede sem fios



Dispositivo para cartão



# HOTELARIA

## Para quartos novos

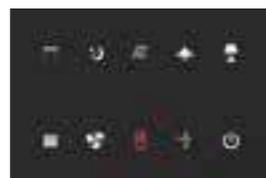
Todos os detalhes contribuem para a classificação geral de satisfação dos hóspedes e o primeiro elemento com o qual se entra em contato é o leitor de cartão RFID para entrada no quarto, com um design atrativo em vidro. Os leitores têm um design elegante em preto ou branco. Para definir a atmosfera desejada no quarto, também temos disponível um painel touch com uma interface para o utilizador muito intuitiva que permite controlar a temperatura, iluminação, sombreamento ou configuração da música ambiente.



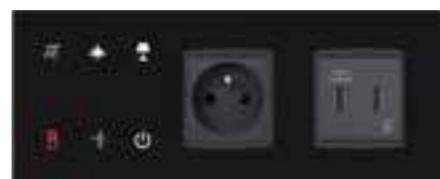
Leitor de cartões



Painel Touch screen



Painel touch de vidro



Painel de cabeceira

Via Rádio para quartos existentes



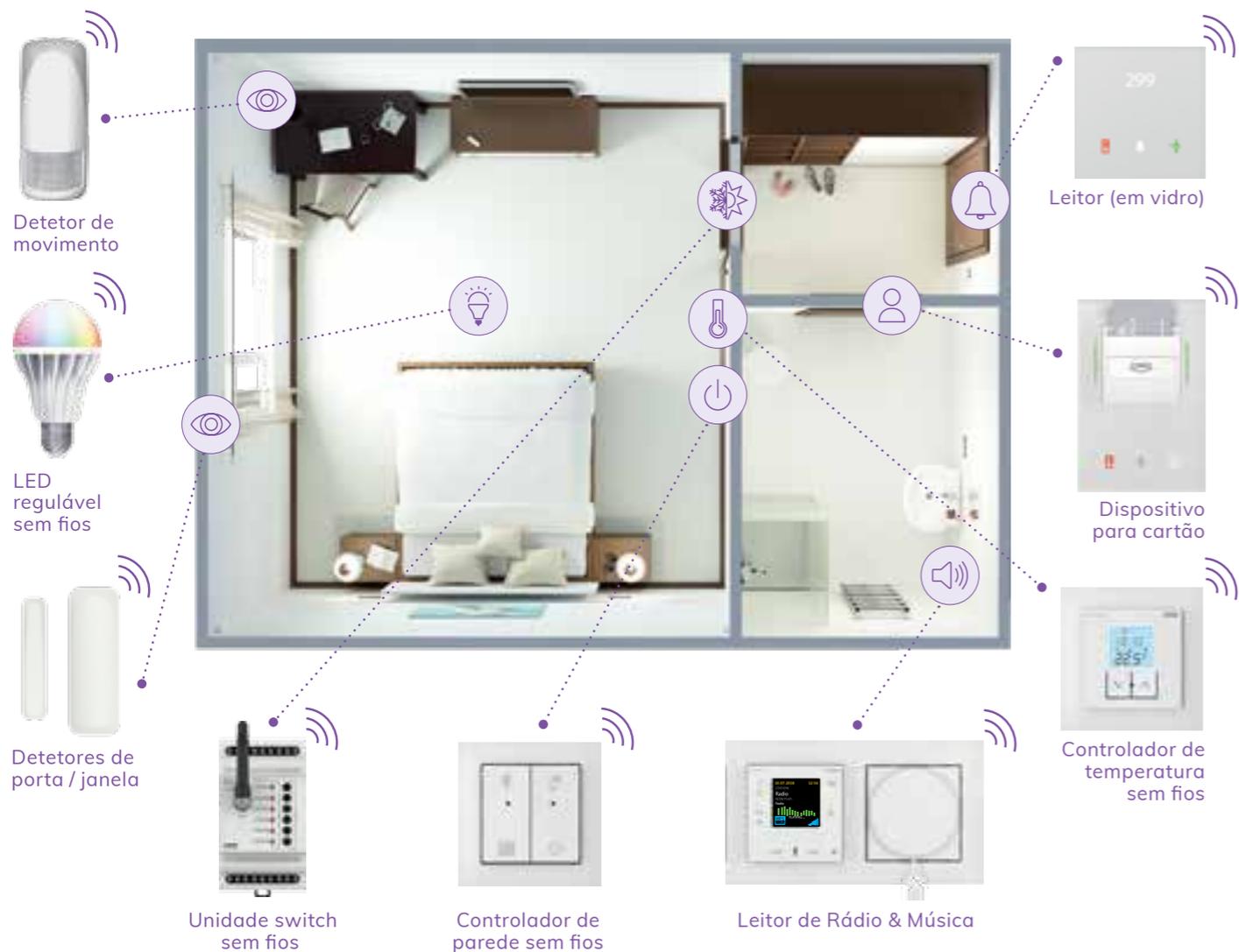
BUS para quartos novos





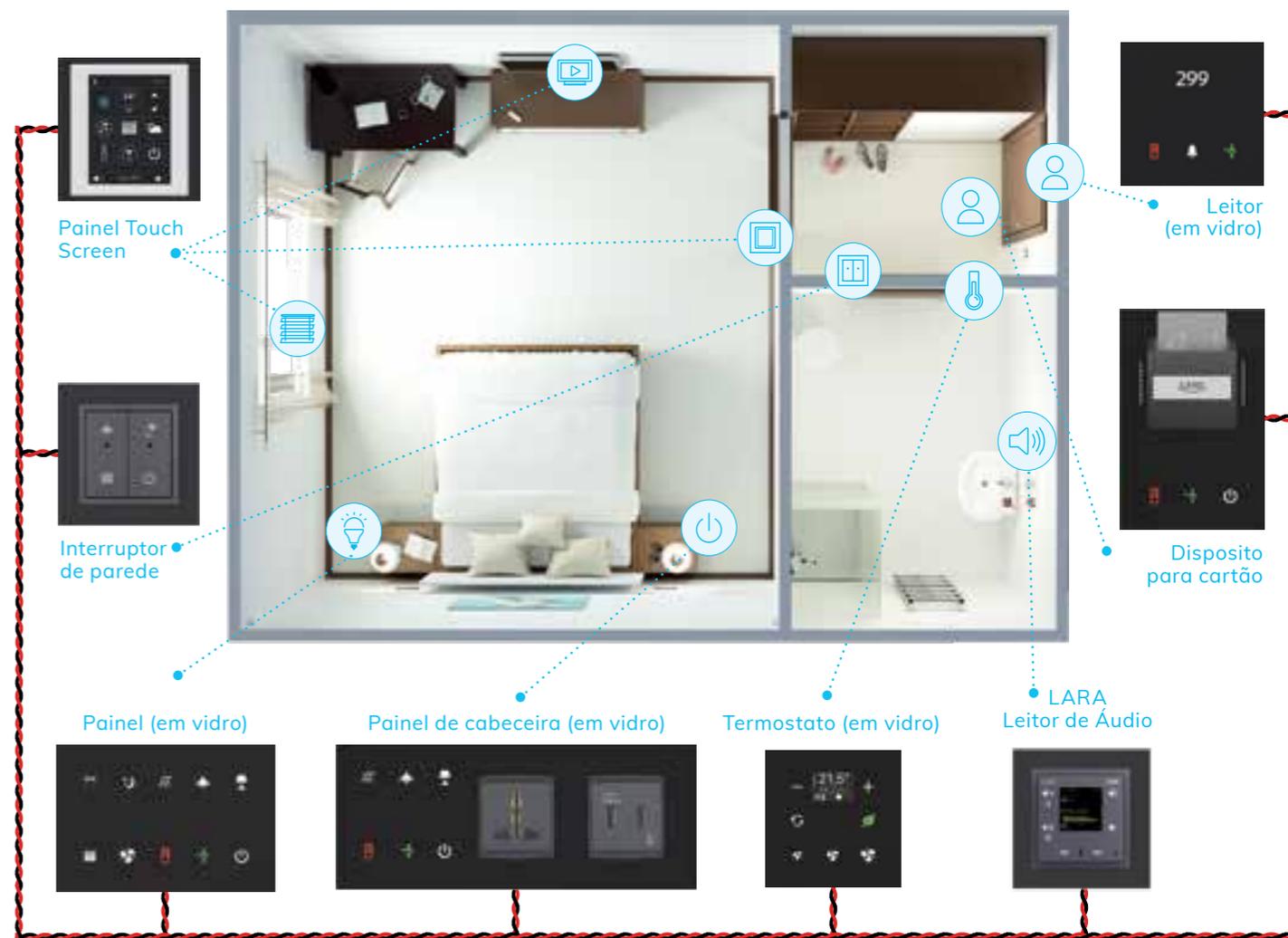
## Opção de plástico sem fios Quartos de hotel existentes

Tipo	Foco	Comunicação	Controladores	Nível de estrelas do Hotel
HRESK	Retrofit existente	Via Rádio	Plástico	☆☆☆ & ☆☆☆☆



## Opção de vidro BUS Quartos de hotel novos

Tipo	Foco	Comunicação	Controladores	Nível de estrelas do Hotel
GRMS	Novo	BUS	Vidro e plástico	☆☆☆☆ & ☆☆☆☆☆



# SOLUÇÃO PARA HOSPITAIS

## Comunicador de chamada enfermeiro-paciente

A unidade de multimédia LARA também é projetada para hospitais. Às vezes, pacientes em quartos de hospital estão acamados com movimentos limitados ou sem movimento algum. O LARA incorpora cinco excelentes funções num único dispositivo - **rádio**, **leitor de multimédia** para ouvir músicas de fontes externas, **intercomunicador** para comunicação entre paciente e enfermeiro, **videofone** para monitorizar melhor os pacientes, **audiozone** para controlar o leitor de multimédia no quarto dos pacientes. Possui também um **Botão de emergência SOS** que pode colocar-se em qualquer lugar. Permite ainda o controlo sem fios da iluminação. Todos estes elementos levam a uma estadia mais segura, fácil e confortável no hospital.



Botão de emergência SOS



Chamada de emergência



Rádio & Música



Intercomunicador

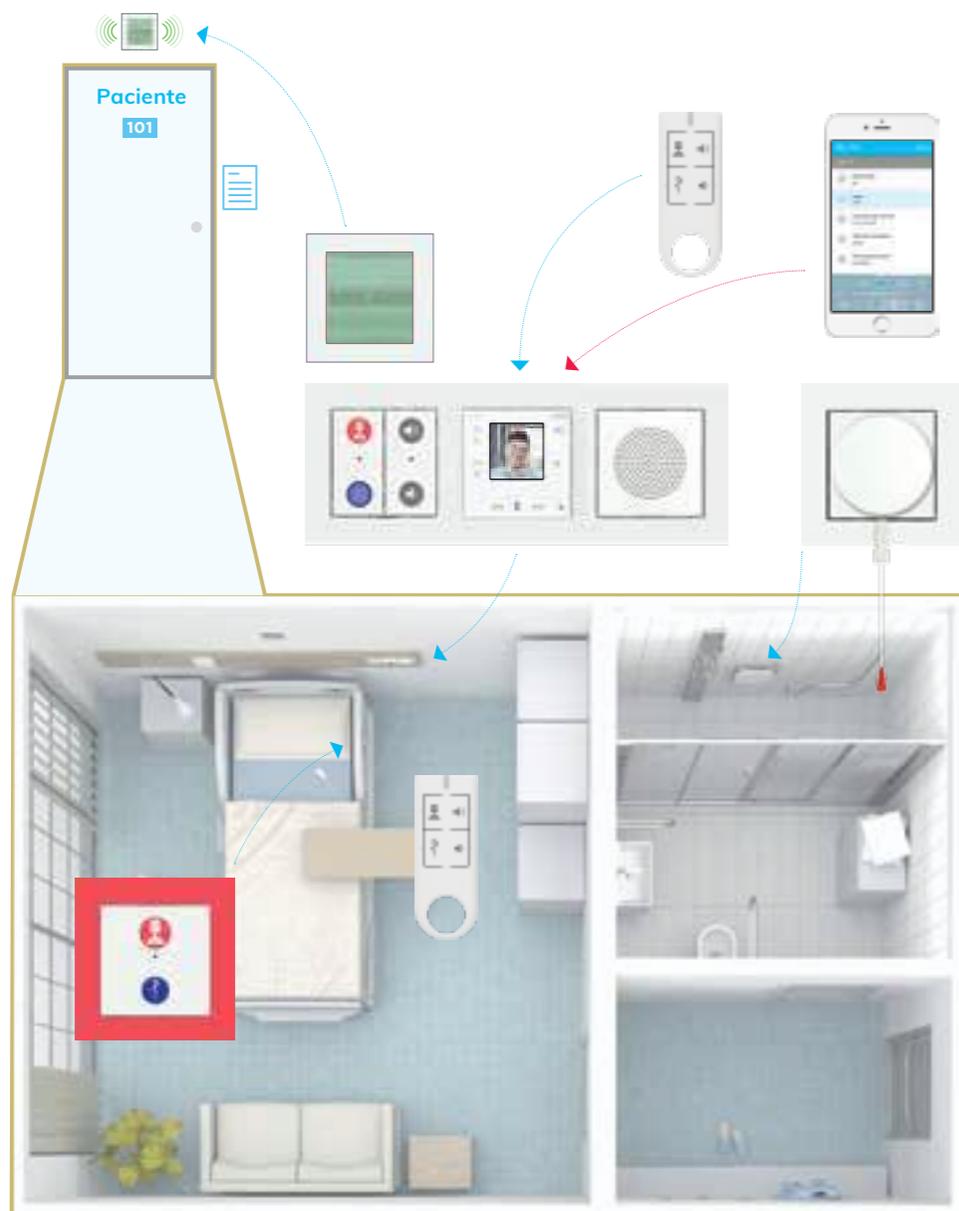


Automação do quarto

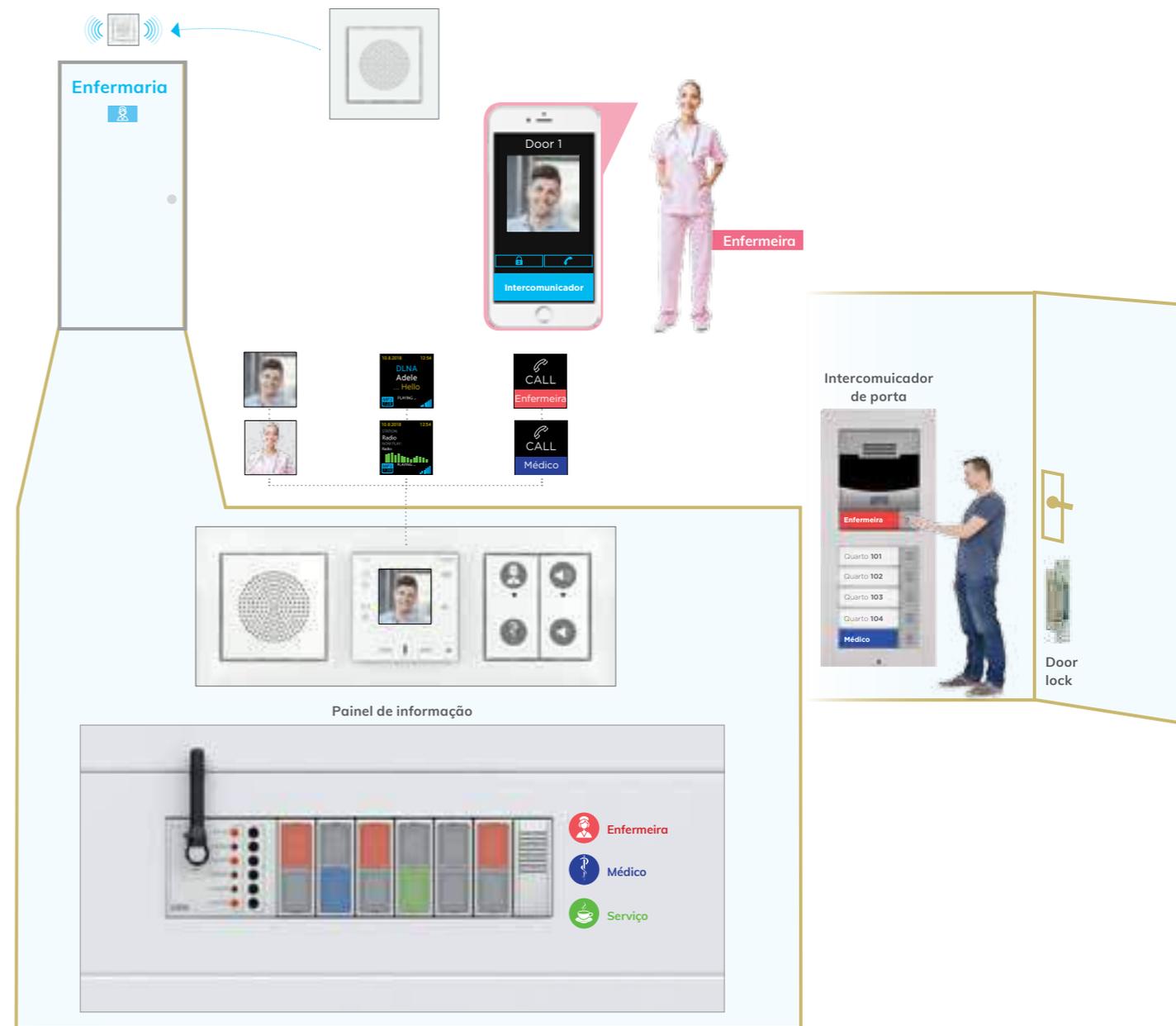




### Quarto do paciente



### Enfermaria



# APARTAMENTOS

## Instalação Via rádio

Uma casa Inteligente, apesar de não ser uma necessidade, está a tornar-se um requisito vital, uma vez que permite realizar ações que uma instalação elétrica clássica não pode, ou só com grande dificuldade.

Cada potencial cliente tem motivações diferentes para querer criar uma casa inteligente. Alguns estão interessados em economizar, outros em combinar conforto com segurança, mas em ambos os casos, todas as características são uma parte inseparável do sistema, e cabe apenas ao cliente decidir quais são as mais importantes.

A principal vantagem do iNELS RF é o desempenho sem fios. Isto significa que não é necessário realizar extensas alterações nas instalações elétricas para promovê-las a uma ordem de magnitude superior. Além disso, a instalação eletrónica pode ser estendida, alterada ou atualizada a qualquer momento.



Controlador RFB  
Atuador de escurecimento



Switch para  
embutir



Interruptor Via rádio



# CASA INTELIGENTE

## Instalação BUS

Devido à sua modularidade e flexibilidade, o sistema iNELS BUS é adequado para uso em quase todos os tipos de edifícios. O design eficiente do espaço traz várias vantagens em comparação com as instalações padrão. A maioria dos equipamentos e as instalações elétricas são invisíveis para o utilizador. O objetivo é facilitar a vida das pessoas e também pensar no meio ambiente. A experiência e os projetos dos nossos clientes provam constantemente que a instalação da iNELS é eficaz. Os detetores de fumo, os sensores de inundação ou os detetores de movimento aumentam a sensação de segurança. Além disso, a capacidade de modificar a atmosfera de iluminação e a intensidade da cor, aumenta o conforto.



Detetor de movimento

Detetor combinado

Interruptor de vidro com símbolos

Hotel smart touch



# GESTÃO DE EDIFÍCIOS

Um sistema de gestão é parte integrante de qualquer edifício moderno. Além da gestão, integra as diferentes tecnologias no edifício numa única unidade. Os edifícios contemporâneos concentram-se no consumo de energia, segurança, um ambiente de trabalho saudável, qualidade e serviço rápido, uso máximo da tecnologia de TI e operações automáticas. Estas funcionalidades podem ser garantidas através da ligação completa dos sensores e atuadores de diferentes sistemas. A iNELS usa o BMS da Tridium com o nome Niagara, o que permite todas as opções acima descritas.



Controlador JACE 8000

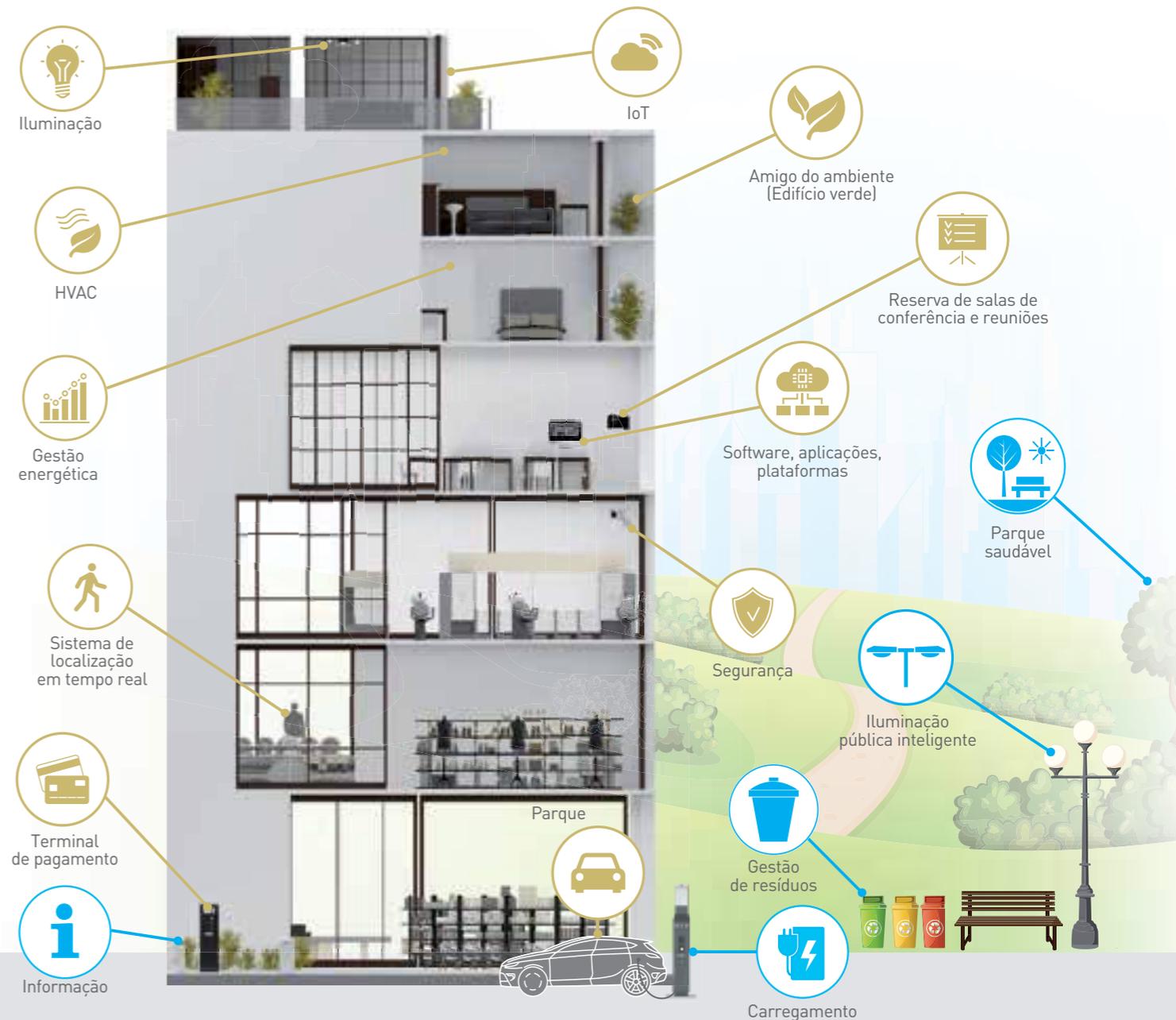


Atuador de 22 canais



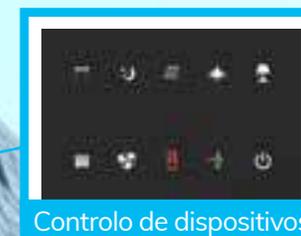
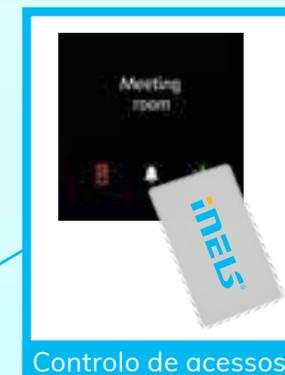
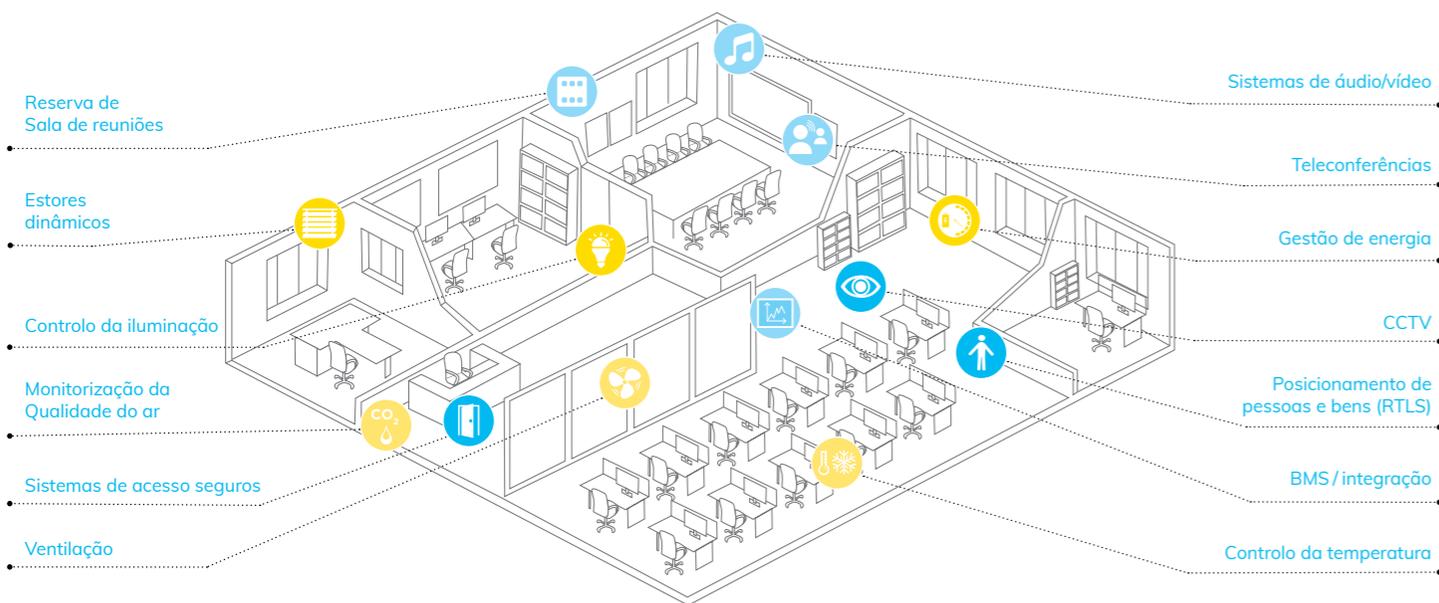
Atuador de escurecimento de 6 canais

# Edifício inteligente



# ESCRITÓRIO DO FUTURO

O ambiente de trabalho é o segundo lar para a maioria de nós. O conceito Future Office da iNELS, fornece funcionalidades básicas, mas além disso também sistemas de acesso, reserva de espaços, monitorização da temperatura ambiente, e ajuste de níveis de luz e temperaturas com base na luz do dia e na iluminação exterior. Também mede os níveis de CO2 e VOC e, com base nesses resultados, avalia e controla o ar condicionado para que o ar esteja sempre fresco.



# EDIFÍCIOS HISTÓRICOS E COMERCIAIS

Os benefícios da iNELS podem ser usados em edifícios comerciais, onde os principais requisitos elétricos incluem iluminação e circulação de ar de qualidade, segurança de propriedades e exposições. Com o BMS, é possível combinar um controlador sem fios e sensores de temperatura e humidade, especialmente onde, devido ao valor histórico do equipamento, não se pode invadir ou interferir nas paredes e telhas. No caso de exposições públicas acessíveis, existe a opção por via de APPs de telemóvel.



Unidade central com extensão



Gateway iNELS DALI/DMX



Módulo Dimmer de 6 canais



# INDÚSTRIA

Os tipos aprimorados de relés de monitorização possuem a capacidade de medir com uma precisão de aproximadamente 2%, o que os distingue da concorrência barata e aumenta a confiabilidade. O consumo de energia é de apenas 2,5 W e a capacidade de monitorizar a tensão CA e as formas de onda não sinusoidais. São adequados para redes de 50 Hz e 60 Hz. O poderoso processador de controlo AT Mega 48P permite que o relé atualizado modifique os parâmetros do produto de acordo com os requisitos do cliente (através da APP) sem a necessidade de alteração de hardware. Para relés de corrente, a precisão do ajuste da corrente de calibração do amplificador de corrente é aumentada. Não há conexões de conector dentro dos produtos, portanto são mecanicamente muito resistentes a choques. Também é benéfico o LED de sinalização, que alerta o operador sobre qualquer atraso.



Temporizadores



Relés auxiliares



Relés de frequência



Relés de tensão



Relés de potência reversa



Sensor de velocidade



Relés de corrente



Relés de fator de potência



Relés de verificação sincronizada



Relés de falha



Relé de monitorização de subtensão e sobretensão



Relé de monitorização de verificação sincronizada



Relé de monitorização de corrente CA



Relé de tempo multifuncional



## RELÉS - REFERÊNCIAS

A ELKO EP é líder mundial no desenvolvimento e fabrico de relés eletrônicos usados em eletro-instalações residenciais e industriais. Oferecemos mais de 200 tipos de relés que podem ser produzidos com nomes de marcas bem conhecidas. Desenvolvemos e implementamos produtos de acordo com as especificações do cliente.



**TE**  
connectivity



**Schneider**  
Electric



**:hager**



**EAT-N**



**SIEMENS**



**GE**



**ETI**



**Iskra**



**Kopp**



**VEMER**

## iNELS - REFERÊNCIAS

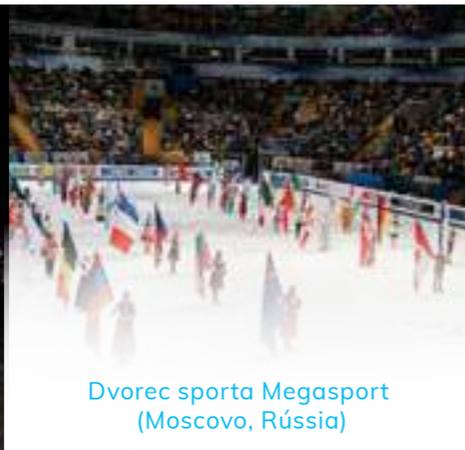
O ramo das instalações Smart tem-se desenvolvido exponencialmente nos últimos anos. Pela sua ampla versatilidade, atende aos requisitos contemporâneos de instalações elétricas inteligentes para edifícios de várias dimensões: de apartamentos a casas unifamiliares, hotéis e fábricas.

Na brochura embaixo, pode encontrar uma seleção de mais de 10.000 instalações que a iNELS realizou. Não é uma lista completa, mas oferece inspiração. Inclui apartamentos, casas, vilas e hotéis, mas também edifícios comerciais e históricos.



DOWNLOAD  
BROCHURA





Dvorec sporta Megasport  
(Moscovo, Rússia)



Hermitage museum  
(St. Petersburg Russia)



National bank (Thimphu, Bhutan)



Wyndham Grand (Istanbul, Turquia)



Isla Mallorca (Maiorca, Espanha)



Lexus showroom (Lviv, Ucrânia)



Restaurante Jamie's Italian  
(Budapeste, Hungria)



Kroměříž hospital  
(Kroměříž, República Checa)



Sunseeker Yacht (Maiorca, Espanha)



ELKO EP (Holešov, República Checa)



Bodorka Aquarium  
(Balatonfüred, Hungria)



Buddha Palace (Thimphu, Bhutan)



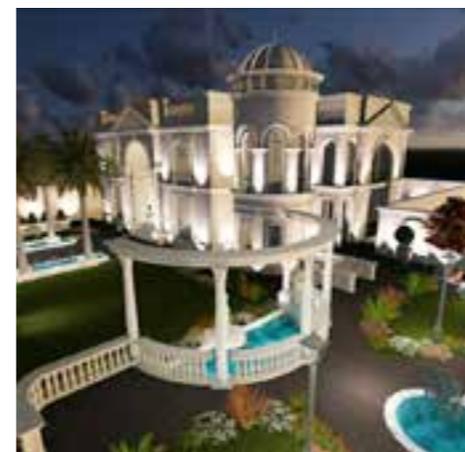
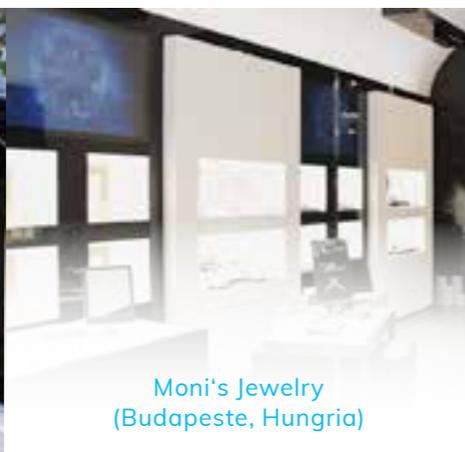
M-Gate clinic  
(Pardubice, Republika Checa)



House on the roof (Liptov, Eslováquia)



Moni's Jewelry  
(Budapeste, Hungria)



Private palace (Riyadh, Arabia Saudita)



Hyundai (Nošovice, Republika Checa)



Passerinvest (Praga, Republika Checa)





#### **SEDE BRAGA**

Rua Dr. Manuel José de Oliveira Machado, n°37  
Lugar de Cimo de Vila - Dume  
4700-058 Braga  
253 202 080

#### **FILIAL LISBOA**

Travessa do Adro, n° 2A - Olivais  
1800-004 Lisboa  
219 265 300

[geral@ivv-aut.com](mailto:geral@ivv-aut.com)  
[www.ivv-aut.com](http://www.ivv-aut.com)