

solução técnica Lora® e LoraWan®

Carlo Gavazzi Unipessoal, Lda.

A monitorização dos consumos de eletricidade, gás e água é muitas vezes crítica devido às dificuldades na recolha dos dados de forma segura, automática e económica. Tipicamente, o objetivo é recolher os dados de um elevado número de contadores numa vasta área e concentrar a informação num único ponto.

Existem variadas tecnologias que permitem automatizar este processo, mas estas tecnologias são muitas vezes inviáveis devido a:

- custos operacionais e de comissionamento;
- condicionalismos na implementação (em particular nas aplicações de *retrofitting*, onde não é possível instalar cabos de rede).

Muitas vezes uma solução *wireless* é a opção ideal. A tecnologia de base *wireless* LoRa® foi implementada para transmitir pequenas quantidades de dados a longas distâncias (até 10 km) de forma segura e protegida, através de uma inovadora técnica de modulação de sinal. O utilizador pode instalar quer os emissores/recetores (equipamentos remotos) e o recetor (*gateway*) sem necessidades de qualquer permissão ou taxas anuais.

À DESCOBERTA DE LORA® E LORAWAN®

LoRa® (diminutivo de "Long Range") é uma tecnologia de transmissão *wireless* baseada em técnicas de modulação por espalhamento espectral (ou sistema SS) derivada da tecnologia CSS (*Chirp Spread Spectrum*).

Utilizada internacionalmente para as redes de IoT (*Internet of Things*) as características principais da LoRa® são:

- Operação a baixa potência;
- Baixo débito (50 kbps max.);
- Longo alcance de comunicação (até 5 - 10 km);
- Elevada robustez contra interferências.



APLICAÇÕES

Como exemplos de aplicações para sistemas *wireless* de longo alcance tem-se a monitorização de eficiência energética, alocação de custos energéticos, sub-medição (*sub-metering*) em "Smart City" ou em grandes edifícios e instalações, explorações agrícolas e pecuárias e zonas urbanas. Graças à longa distância de transmissão, segurança e robustez de comunicação, as redes *wireless* podem ser facilmente instaladas e colocadas em serviço, sem a necessidade de adquirir cartões SIM ou aceder a redes móveis dispendiosas.



“O utilizador pode instalar quer os emissores/recetores (equipamentos remotos) e o recetor (*gateway*) sem necessidades de qualquer permissão ou taxas anuais.

CONCLUSÃO

As novas tecnologias *wireless* de longo alcance são a solução ideal para redes privadas ou redes públicas em cidades, em que pequenas quantidades de dados são transmitidas por múltiplos dispositivos e em que o custo de propriedade deverá ser o mais baixo possível.

Existem já algumas soluções no mercado que permitem criar redes *wireless* de longo alcance para recolha de dados.

Os pontos mais importantes no momento da escolha da solução são:

- Alcance da comunicação (idealmente até 10 km);
- Resistência às interferências (Imunidade);
- Segurança da rede (criptação AES 128);
- Comunicação bidirecional (Confirmação de sinal e sincronização do relógio);
- Variedade de aplicações (públicas e privadas). E