



Caso de sucesso de cliente

# Construindo infraestruturas públicas **sustentáveis e resilientes**

EMASA e 1NCE: Gestão inteligente da água em Málaga

# Resumo **executivo**

A infraestrutura de Málaga, uma cidade próspera na Costa del Sol, na Espanha, está sob pressão devido a uma combinação de fatores ambientais e econômicos, entre eles:



## **Crescimento populacional constante:**

de 534 mil habitantes em 1991 para quase [600 mil atualmente](#).



## **Boom turístico extraordinário:**

Málaga foi o destino urbano que mais cresceu na Espanha na última década, com um aumento de 127%.



## **Impactos das mudanças climáticas:**

Málaga está aquecendo mais rapidamente do que o restante do mundo e, nos últimos 50 anos, registrou um aumento de temperatura de 1 °C acima da média global, de acordo com a Cátedra de Mudanças Climáticas da Universidade de Málaga.

Diante desse cenário, **a gestão da água tornou-se uma prioridade crítica.**

Para a empresa municipal de águas de Málaga (EMASA), responsável pelo abastecimento e saneamento da cidade, garantir um sistema de gestão sustentável e confiável não é apenas uma questão operacional: é a base da estabilidade da região.

Este relatório mostra como a EMASA e a 1NCE colaboraram para aprimorar o serviço oferecido aos cidadãos e fortalecer a resiliência hídrica local. A experiência de Málaga representa um modelo que pode ser replicado por outras entidades públicas que buscam otimizar a gestão de seus recursos por meio de tecnologias inteligentes.





# Gestão da água em uma **região sob estresse climático**



600.000

A EMASA atende 600 mil residentes de Málaga e municípios vizinhos.



20,500

Em 2023, mais de 20.500 m<sup>3</sup> de água eram desperdiçados por dia.



74

Vazamentos ocorreram em 74 dos 103 **municípios** da província.

## O desafio

Os recursos hídricos de Málaga estão sob pressão crescente. Em março de 2025, as chuvas elevaram temporariamente os níveis dos reservatórios para quase 45% da capacidade (273,39 milhões de litros). No entanto, apenas alguns meses antes, as autoridades haviam imposto medidas restritivas severas devido à seca recorrente. Modelos climáticos para a região do Mediterrâneo preveem ainda menos chuvas e temperaturas mais altas, aumentando o risco de secas prolongadas e reservatórios esgotados.

A EMASA, que atende aproximadamente 600 mil residentes da cidade de Málaga e municípios vizinhos, tem a responsabilidade de garantir o abastecimento eficiente de água, além dos serviços de saneamento e tratamento de efluentes. Porém, sua infraestrutura anterior de medição apresentava desafios críticos:



## Perdas de água não detectadas e déficit de receita

Assim como muitas concessionárias, a EMASA enfrentava o problema da água não contabilizada (ANF), perdas causadas por vazamentos ou consumo não faturado. Em 2023, mais de 20.500 metros cúbicos de água foram desperdiçados diariamente devido a vazamentos em 74 municípios da província. Sem conectividade confiável e de ampla cobertura, identificar e resolver rapidamente essas perdas era uma tarefa difícil.

## Falhas de comunicação

A EMASA buscava reduzir falhas de comunicação e garantir a transmissão consistente de dados. Para isso, necessitava de uma solução multioperadora que assegurasse cobertura em ambientes desafiadores, como porões, áreas remotas e zonas urbanas densamente povoadas. O baixo sinal nessas condições resultava em leituras imprecisas ou atrasadas, comprometendo a eficácia do sistema de medição inteligente.



## Altos custos operacionais e demanda de mão de obra

Outro desafio era acelerar a implantação dos medidores inteligentes sem a necessidade de testar a cobertura de rede em cada local antes da instalação. Essa limitação atrasava o ritmo do projeto e elevava os custos de operação.

Para superar essas barreiras, a EMASA necessitava de uma solução capaz de operar de forma confiável em diferentes cenários, dispensar a verificação prévia de cobertura de sinal e possibilitar implantações flexíveis em larga escala.

# Por que optar pela **medição inteligente**?

Os medidores inteligentes reduzem significativamente o consumo de água por meio da detecção de vazamentos. De acordo com um [estudo do Global Infrastructure Centre](#), uma organização associada ao Banco Mundial, a medição inteligente pode gerar uma economia de até 46% no consumo de água.

## IoT na gestão da água

A medição inteligente também apoia outras áreas, como eletricidade e gás, e proporciona ganhos significativos de eficiência no setor de água: gestão, controle e conservação dos recursos hídricos; monitoramento da qualidade da água (níveis de pH, cloro e turbidez); gestão da pressão para evitar danos à infraestrutura; faturamento preciso dos clientes, entre outros. Em todos esses aspectos, a medição inteligente contribui para a redução do consumo de água.



## Secas recorrentes na Espanha

Quase todas as regiões da Espanha enfrentam episódios de seca, especialmente nos meses mais quentes e, em algumas áreas, durante todo o ano. Nesse contexto, o crescimento significativo na instalação de medidores de água inteligentes está diretamente relacionado às preocupações com a escassez hídrica, que resulta em alto consumo, perdas de água e problemas de vazamentos.

Outro fator relevante é a capacidade desses medidores de monitorar e diagnosticar padrões de consumo em ambientes residenciais, comerciais e industriais, além de oferecer um acompanhamento detalhado dos custos de gestão da água.

Por fim, para contextualizar a importância desses dispositivos, vale ressaltar que, até 2030, aproximadamente 700 milhões de medidores inteligentes de água serão instalados em todo o mundo, de acordo com dados fornecidos pela [Transforma Insights](#).

### A solução

#### NB-IoT da 1NCE para uma medição mais inteligente



A partir de outubro de 2024, a EMASA implantou seus primeiros 1.200 medidores inteligentes em Málaga e municípios vizinhos, integrados à plataforma da 1NCE. A expectativa é que esse número alcance 11.400 unidades até 2025. Essa abordagem eliminou as limitações do provedor anterior, permitindo uma integração mais eficiente dos medidores e da transmissão de dados.



Saiba mais sobre [Medição Inteligente](#)



Saiba mais sobre [Histórias de Clientes](#)

# Por que a 1NCE?

## ✓ Cobertura confiável em todos os locais

Cada medidor se conecta automaticamente ao sinal de rede mais forte disponível, seja instalado em subsolo, áreas remotas ou regiões urbanas densamente povoadas. A 1NCE oferece acesso às três principais redes móveis da Espanha, garantindo melhor cobertura e transmissão de dados consistente.

## ✓ Implantação sem testes de sinal prévio

A EMASA não precisa mais realizar verificações de rede local antes da instalação. Assim que os medidores passam nos testes internos de qualidade, podem ser implantados imediatamente. Isso elimina um grande gargalo na implementação e reduz os custos de instalação.

## ✓ Flexível e sempre compatível

Os cartões SIM da 1NCE são independentes dos fornecedores de medidores inteligentes e compatíveis com a maioria dos módulos, não estando restritos a uma única rede móvel. Isso oferece à EMASA liberdade para escolher o hardware mais adequado, reduz custos de aquisição a longo prazo e permite futuras atualizações. Além disso, o baixo consumo de energia da NB-IoT contribui para maior duração da bateria e menor necessidade de manutenção.

### O impacto

A adoção da conectividade NB-IoT da 1NCE trouxe resultados mensuráveis nas operações e na prestação de serviços da EMASA:



**Redução de 20%**  
nos custos de equipamentos



**+10%** de vida útil do  
dispositivo



Detecção **rápida e precisa** de vazamentos

#### ✓ Mais de 20% de economia em equipamentos

Ao optar por uma solução de IoT escalável e multirrede, evitando a dependência de um único fornecedor, a EMASA reduziu em 20% suas despesas com hardware de medidores inteligentes.

#### ✓ Gerenciamento de rede mais inteligente

A EMASA agora entende melhor quando, onde e como a água é consumida. Áreas de alta demanda, como a costa sudoeste, que consome quase 90 milhões de litros por ano devido ao turismo e grandes propriedades, podem ser gerenciadas com maior precisão.

#### ✓ Detecção mais rápida de vazamentos

Os dados de consumo em tempo real permitem à EMASA detectar anomalias e responder rapidamente a vazamentos, uma capacidade essencial em uma região com escassez de água e infraestrutura envelhecida.

#### ✓ Durabilidade estendida

Graças ao baixo consumo de energia do NB-IoT, as baterias dos medidores inteligentes duram cerca de 10% a mais do que o esperado, resultando em menor necessidade de manutenção e operação mais confiável.

# Conclusão: Um novo modelo de IoT para o setor público

A atualização dos medidores inteligentes da EMASA demonstra como as concessionárias podem modernizar sua infraestrutura para enfrentar os desafios atuais.



Com o apoio da 1NCE, eles realizaram uma implantação mais rápida, reduziram custos e melhoraram o desempenho, sem as complicações anteriores.



À medida que Málaga cresce e enfrenta desafios climáticos, a rede inteligente de água da EMASA se destaca como modelo para infraestruturas públicas sustentáveis e resilientes.



## Saiba mais sobre a 1NCE:

Loja da 1NCE



[Compre Agora](#)

Contato



[Entre em Contato](#)

Central da Informação



[Central de Informação](#)

Acompanhe-nos nas redes sociais

