

MEDIÇÃO INTELIGENTE - ÁGUA

TELEFÓNICA TECH IOT

DESCRIÇÃO DO PRODUTO

1. MEDIÇÃO INTELIGENTE - ÁGUA

A Vivo é a empresa líder em sustentabilidade no Brasil, e a única empresa do setor presente no ranking das 100 melhores empresas do Mercado Responsabilidade ESG Brasil, sendo a 6ª Telecom mais sustentável do mundo.

No âmbito da Transformação Digital, a Vivo emprega uma solução de telemetria de medidores de água baseada em tecnologias de acesso NB-IoT, cujas principais vantagens incluem, entre outras, a grande penetração do sinal e o baixo consumo de energia.

A proposta baseia-se em uma solução de ponta a ponta que inclui dispositivos, conectividade NB-IoT, uma plataforma operacional que permite a gestão remota (bidirecional) dos dispositivos, bem como a coleta de informações provenientes dos medidores de água.

Trata-se de uma solução escalável e segura, que garante o sucesso na implementação de projetos massivos de telemetria inteligente, abrangendo operações, coleta, armazenamento, visualização e aproveitamento dos dados provenientes de medidores de água inteligentes e outros dispositivos que venham a fazer parte do ecossistema de telemetria.

A solução permite que o cliente colete remotamente os registros de consumo de água de todos os seus clientes, sejam eles residenciais ou corporativos. Por outro lado, também é possível monitorar e gerenciar remotamente os medidores inteligentes, permitindo a detecção de falhas nos ativos implantados ou a configuração de leituras conforme as necessidades do cliente, incluindo em desenvolvimento pelos fabricantes de medidores a válvula de corte e religue de água.

As principais características da solução são:

- **Flexibilidade:** Integração nativa com qualquer medidor inteligente, de qualquer fabricante e protocolo. Também é possível a integração com sistemas do cliente por meio de interfaces seguras (APIs).
- **Gestão Centralizada:** Interface única para gerenciar dispositivos, configurar medições e visualizar leituras e alarmes avançados.
- **Comunicação bidirecional:** permitindo a atualização remota de firmware do dispositivo e disparo de comando abre e fecha de água.
- **Aberta:** As comunicações dos dispositivos utilizam o protocolo padrão NB-IoT do 3GPP, garantindo a continuidade e evolução do serviço.
- **Interoperável:** Solução compatível com qualquer fabricante de medidores, desde que tais fabricantes desenvolvam suas aplicações e coletas de dados de forma a se integrarem por API.

- **Qualidade de Serviço (QoS):** Garantia de QoS por meio da alocação eficiente dos recursos de rede, além da gestão e mitigação de interferências e congestionamentos

A solução de Medição Inteligente é composta por seis blocos principais, elementos essenciais para garantir a entrega dos dados e a gestão eficiente e escalável de um projeto de Smart Metering de água. Cada um desses blocos será detalhado ao longo da oferta:



1.1 VANTAGENS DA SOLUÇÃO

Vantagens Técnicas e de Conectividade:

- **Grande Penetração de Sinal:** A tecnologia NB-IoT permite alcançar medidores em cenários de baixa cobertura ou locais de difícil acesso.
- **Baixo Consumo de Energia:** A eficiência da rede permite que a vida útil da bateria dos medidores inteligentes ultrapasse os 10 anos.
- **Segurança de Ponta a Ponta:** Implementa criptografia, autenticação via assinatura digital e APNs dedicadas/privadas para garantir a integridade e proteção dos dados.

Vantagens Operacionais e de Gestão

- **Solução Agnóstica e Interoperável:** Integra-se com medidores de qualquer fabricante ou protocolo, evitando a dependência de um único fornecedor de hardware (lock-in).
- **Gestão Centralizada:** Oferece uma interface única para monitorizar dispositivos, configurar medições e visualizar alarmes avançados.
- **Redução de Custos e Perdas:** Facilita a detecção de fugas e fraudes, além de permitir operações automatizadas de corte e religue, reduzindo custos operacionais.
- **Escalabilidade:** A infraestrutura está preparada para suportar implementações massivas de forma eficiente.

Diferenciais Estratégicos:

- Tecnologia eSIM: O uso de SIM cards embarcados elimina a necessidade de chips físicos, simplificando a logística e aumentando a confiabilidade da comunicação.
- Normalização de Dados: Padroniza as informações de diferentes fabricantes para facilitar a análise e a tomada de decisão.
- Sustentabilidade (ESG): A solução está alinhada com as melhores práticas ambientais e de governança, contribuindo para a Agenda 2030 da ONU.

Segurança

- Proteção de Dados: Implementa criptografia de ponta a ponta, autenticação por assinatura digital e o uso de redes privadas (APNs dedicadas) para garantir que os comandos e dados sejam transmitidos de forma segura.

1.2 FACILIDADES

A seguir são listadas as principais facilidade ofertadas pelo produto:

Gestão e Operação

- Gestão Centralizada: Oferece uma interface única para gerir todos os dispositivos, configurar medições e visualizar leituras ou alarmes avançados.
- Comunicação Bidirecional: Permite a gestão remota dos medidores, possibilitando atualizações de firmware à distância e o envio de comandos de abertura e fecho da válvula de água.
- Monitorização e Diagnóstico: Facilita a detecção remota de falhas nos ativos e a configuração de leituras personalizadas conforme a necessidade.

Conectividade e Tecnologia

- Uso de eSIM: A adoção de SIM cards embarcados elimina a necessidade de chips físicos, simplificando a logística e aumentando a fiabilidade da comunicação.

Flexibilidade e Integração

- Solução Agnóstica: Integra-se de forma nativa com medidores de qualquer fabricante e protocolo, evitando a dependência de um fornecedor específico.
- Integração via APIs: Permite a conexão segura com os sistemas já existentes da concessionária para a troca de dados.
- Normalização de Dados: Padroniza as informações recolhidas de diferentes tipos de medidores, facilitando a análise de dados para a tomada de decisão.

1.3 SERVIÇOS ADICIONAIS

- Consultoria Personalizada: Disponibilidade de milhares de consultores e especialistas para auxiliar na jornada de transformação digital e na operação da empresa.
- Disaster Recovery: A solução contempla planos e estruturas de recuperação de desastres para garantir que os dados e a operação não sejam interrompidos.

- Laboratório de Inovação: Espaço para o desenvolvimento de protótipos, realização de testes de intrusão (cibersegurança), stress e validação de desempenho antes da implementação em larga escala.
- Gestão de SIM (Kite Platform): Plataforma para gestão remota e integrada da conectividade dos dispositivos (eSIM).

2. SLA DE DISPONIBILIDADE

O compromisso de disponibilidade mínima é de 99,9%, com avaliações mensais, excluindo-se as interrupções provocadas por manutenção pré-programada; falha provocada pelo equipamento do Cliente; falta de energia nos equipamentos da Vivo; falhas em links de provedores contratados pelo cliente; interrupções provocadas por motivos de força maior; interrupções provocadas por distúrbios públicos ou atos de vandalismo.

Cálculo de Disponibilidade

Define-se como o período mensal em que determinado serviço esteve efetivamente em operação, sendo expresso em %, por unidade, calculada de acordo com a seguinte fórmula:

$$\text{Disponibilidade (Mensal)} = \frac{(T_{total} - T_{nodisp})}{T_{total}} * 100 (\%)$$

Onde:

Ttotal = tempo total do período considerado (minutos);

Tnodisp = tempo de indisponibilidade dentro do intervalo Ttotal (minutos);

(Tnodisp: soma dos períodos entre a abertura e o fechamento de cada BD – bilhete de defeito);

3. SLA DE REPARO

A Central de atendimento para abertura de chamados para reparo, funciona 24 horas, 7 dias por semana, durante todo o ano. Os contatos telefônicos são registrados em nosso sistema para acompanharmos a resolução do problema até sua finalização, mantendo atualizados o histórico e informações de contato. O contato deve ser feito no número descrito na tabela a seguir:

Central de Atendimento Coporativo Vivo	Categorização
103 15	PME, VIVO ONE E TOP
0800 0151 551	CORPORATE, ASSOCIAÇÕES, GOVERNO E TOP +

As metas de tempo máximo de reparo serão definidas conforme o tipo de falha:

Natureza	Tempo	Descrição
Crítico	4 horas	Caracterizada pela perda de serviço do cliente. Estão incluídos como falha crítica, mas não são exclusivos: • Não recebe nenhuma chamada em seus números contratados com a Vivo;
Majoritário	8 horas	Não causa a perda imediata de serviço do cliente, porém degrada a qualidade do serviço ofertado. Estão incluídos como falha majoritária, mas não são exclusivos: • Falhas no processamento de qualquer tipo de chamadas acima de 80% do volume;
Minoritário	8 horas	São condições menores que não afetam o serviço e não têm impacto na qualidade do serviço ofertado. Estão incluídos como falha minoritária, mas não são exclusivos: • Qualquer falha que impossibilite a utilização do serviço de forma pontual; • Não recebe chamadas de determinados números; • Quando o problema estiver localizado em outra Operadora do sistema STFC, o tempo de solução seguirá o desta outra Operadora que, conforme regimento da Anatel, é de até 120 horas;