

Infraestrutura urbana inteligente em ação: a digitalização de mais de 500 veículos de serviço em Belgrado

GANHADOR

IOT PROJECT OF THE YEAR 2024

Este projeto foi um dos vencedores da competição IoT project of the year 2024. Explore o artigo e [conheça também os outros ganhadores.](#)

Desafio

A [Belgrade Waterworks and Sewerage](#) é uma das maiores e mais importantes fornecedoras de serviços públicos municipais da Sérvia, responsável pelo fornecimento de água potável e manutenção da rede de esgotos da capital. Para sustentar esses serviços essenciais, a empresa opera uma frota de mais de 500 veículos, incluindo caminhões de limpeza de esgoto, caminhões-pipa, vans de serviço e máquinas para construção.

Com uma frota tão grande e variada, a gestão diária apresentava sérios desafios. A organização carecia de uma supervisão centralizada e precisava de uma solução de software de gestão de frotas municipais completa para:

- Monitorar em tempo real a localização e as operações de todos os veículos
- Controlar precisamente o consumo de combustível e prevenir mau uso
- Associar viagens a motoristas específicos através de crachás de identificação
- Registrar dados essenciais de desempenho como quilometragem e RPM (rotações por minuto)
- Introduzir feedback em tempo real dentro da cabine sobre o comportamento ao volante para melhorar a segurança

Para gerenciar essa complexa frota de forma eficaz, a BWS necessitava de uma solução flexível que funcionasse em diversos tipos de veículos, proporcionasse visibilidade em tempo real sobre o uso e desempenho, além de oferecer insights acionáveis sobre eficiência de combustível, comportamento de motoristas e rastreamento geral dos veículos, aumentando a transparência e a coordenação operacional.

Solução

A [Monitoring Net](#), parceira consolidada do Wialon, implementou uma solução personalizada para gestão da frota municipal especificamente adaptada às necessidades da Belgrade Waterworks and Sewerage. Com o apoio da [plataforma digital de gestão de frotas](#) Wialon, o sistema oferece supervisão em tempo real, análises detalhadas e visibilidade completa sobre os mais de 500 veículos de serviços diversos.

Implementação e hardware

Para atender à variedade de veículos e requisitos operacionais, a Monitoring Net implantou uma combinação específica de hardware:

- **Rastreadores [Teltonika](#) da série FMB** com leitores RFID de 125 kHz foram instalados na maioria dos veículos, permitindo rastreamento GPS em tempo real, captura de dados do barramento CAN (quilometragem e RPM) e identificação de motoristas por meio dos crachás
- **Dispositivos [Galileosky 7x](#)** foram selecionados para caminhões pesados e máquinas especializadas, oferecendo integração direta com o barramento CAN e **sensores de combustível BLE [Escort](#)** para monitoramento preciso do nível de combustível.
- Para melhorar a responsabilidade dos motoristas, a Monitoring Net integrou seu **Smart Driver Panel (SDP)** personalizado com os dispositivos Galileosky, oferecendo alertas em tempo real sobre excesso de velocidade ou frenagens bruscas.
- Para veículos com dispositivos Galileosky, **leitores RFID Iron Logic** garantiram autorização segura e consistente dos motoristas.

Essa configuração flexível de hardware garantiu uma captura uniforme de dados por toda a frota, com alertas sonoros em cabine mantendo os motoristas informados em tempo real.

Software e capacidades do sistema

No centro da solução está o Wialon — a plataforma que integra todos os componentes perfeitamente. Ele permite aos gestores monitorar veículos em tempo real, analisar a atividade da frota, gerenciar motoristas e [controlar o consumo de combustível](#) em um único local.

As principais capacidades da solução incluem:

- **Identificação de motoristas:** Cada viagem é automaticamente vinculada ao motorista correto via login RFID, com atribuições gerenciadas diretamente no Wialon.
- **Controle de combustível:** Dados dos sensores CAN e BLE rastreiam o consumo e alertam sobre alterações irregulares, ajudando na detecção de furtos ou vazamentos.
- **Rastreamento GPS em tempo real:** Os gestores podem visualizar em tempo real a localização e o status operacional de cada veículo.
- **Monitoramento do comportamento de motoristas:** O Smart Driver Panel fornece alertas imediatos, enquanto as análises do Wialon ajudam supervisores a reagir rapidamente à tendências e reduzir riscos.
- **Análise de dados do motor:** Indicadores essenciais como quilometragem e RPM são registrados e revisados para um melhor planejamento e utilização dos veículos.

Treinamento e suporte ao usuário

Embora a implementação técnica tenha ocorrido sem problemas, a introdução das novas ferramentas de monitoramento e do rastreamento em tempo real das atribuições dos funcionários inicialmente gerou dúvidas entre alguns motoristas — reação natural quando rotinas antigas são alteradas.

A Monitoring Net enfrentou essa questão com comunicação clara e suporte prático, esclarecendo que o sistema foi desenvolvido não para vigilância, mas para melhorar a transparência, a segurança e a eficiência operacional. À medida que a confiança dos funcionários aumentou, a adoção da solução seguiu naturalmente.

Do início do desenvolvimento ao suporte contínuo, a Monitoring Net garantiu uma experiência tranquila:

- Participou de licitação pública para obter o projeto
- Realizou diversas sessões de planejamento antes da implantação para alinhamento de objetivos e configurações
- Ofereceu treinamentos personalizados para cada departamento, acompanhados por manuais personalizados das versões desktop e móvel do Wialon
- Fornece suporte contínuo 24 horas por dia, 7 dias por semana por telefone e e-mail, garantindo um serviço confiável

Resultados

A iniciativa de digitalização da frota trouxe rapidamente melhorias tangíveis para toda a empresa. Com uma plataforma centralizada, a Belgrade Waterworks and Sewerage obteve visibilidade e controle operacional completos, transformando a gestão diária da frota municipal de mais de 500 veículos.

Poucos meses após a implantação, foram reportados ganhos claros em eficiência, segurança e redução de custos:

✓ Economia de combustível

Rastreamento em tempo real do combustível e melhoria nos hábitos de direção reduziram significativamente o consumo e despesas.

✓ Maior responsabilidade

Com cada viagem atribuída a um motorista específico, os funcionários passaram a cuidar melhor dos veículos.

✓ Segurança aprimorada

Monitoramento de velocidade, frenagens bruscas e outros comportamentos ajudou a reduzir acidentes e desgaste dos veículos.

✓ Decisões baseadas em dados

Dados centralizados permitiram análises detalhadas por tipo de veículo, departamento ou motorista, otimizando rotas, agendas de manutenção e planejamento estratégico.


Perfil da empresa

Indicação ao IoT project of the year: Frotas corporativas e governamentais de grande porte


País: Sérvia

Indústria: Serviços públicos

Soluções

 Wialon

Hardware

 Galileosky 7x

 Teltonika FMB125

Leia mais estudos de caso

Pedidos

Siga a gente

