

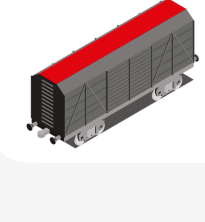
Modernizando o sistema de despacho ferroviário na Geórgia

A [Georgian Railway](#) é a empresa nacional de transporte ferroviário da Geórgia.

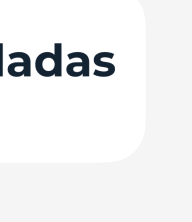
Ela oferece serviços tanto de carga quanto de passageiros, embora o transporte de cargas continue sendo a principal fonte de receita da companhia. Todos os dias, trens transportam petróleo, metais, grãos e outras mercadorias entre o Azerbaijão, países da Ásia Central e os portos georgianos no Mar Negro — formando um elo vital na cadeia logística da região.



Georgian Railway em números (2024)



2,077,000
Passageiros transportados



1,408 km
Extensão da malha ferroviária



13,674,000 toneladas
Carga transportada

Fonte: Georgian Railway, Relatório Anual 2024

Desafio

Durante décadas, o despacho ferroviário na Georgian Railway — que envolve coordenar a movimentação dos trens, acompanhar sua localização e garantir que utilizem os trilhos corretos para uma circulação segura — dependia de um mapa fixado na parede e de comunicação por telefone. Embora funcional, esse sistema já não era capaz de atender às necessidades de uma operação ferroviária moderna.

Os despachantes precisavam de:

- Um sistema digital de gestão de trens que exigisse menos equipes em campo
- Uma interface que seguisse a mesma lógica e o mesmo layout do mapa tradicional de despacho
- E uma forma de identificar automaticamente em qual trilho exato uma locomotiva estava — mesmo em estações onde vários trilhos paralelos ficam separados por apenas 3–4 metros

O GPS, por si só, não conseguia entregar esse nível de precisão. Mesmo em condições climáticas ideais, nos testes iniciais a precisão era de cerca de 10 metros — insuficiente para decisões ferroviárias críticas em termos de segurança.

Para modernizar suas operações, a Georgian Railway recorreu à [GeoGPS](#), empresa parceira do Wialon com mais de 20 anos de experiência em telemática.

Continue lendo para descobrir por que a construção do novo sistema de despacho ferroviário exigiu que técnicos da GeoGPS percorressem a Geórgia durante dois meses — realizando mais de 4.000 paradas ao longo do caminho.

Solução

A GeoGPS desenvolveu um sistema automatizado de localização baseado em GPS e RFID, integrado ao [Wialon](#), para digitalizar, automatizar e simplificar o despacho ferroviário em toda a malha nacional.

Componentes de hardware

- **Tags RFID passivas de alta frequência**, instaladas ao longo das linhas das estações
- **Rastreadores GPS** (modelos Ruptela e Teltonika), instalados nos trens
- **Leitores RFID embarcados**, conectados aos rastreadores; eles detectam as tags ao longo da via conforme o trem passa e enviam os dados ao Wialon por meio dos rastreadores

Essa abordagem híbrida de GPS ferroviário para posicionamento e RFID para identificação da linha garante precisão de 1 a 2 metros.

Componentes de software

- O **Wialon** processa dados de mais de 400 trens, incluindo nível de combustível, velocidade e histórico de rotas
- Um **sistema personalizado de despacho**, sincronizado com o Wialon a cada 5 segundos, exibe cada trem em tempo real
 - A interface espelha o mapa tradicional de despacho e segue integralmente os padrões da Georgian Railway
 - Os despachantes conseguem visualizar o nome do trem, a velocidade, o trilho exato, o segmento da via e todos os parâmetros relevantes. Além disso, até três anos de histórico ficam disponíveis para busca e exportação
 - O painel administrativo principal permite criar novos segmentos de via, gerenciar usuários, definir permissões de acesso e muito mais

Tanto o Wialon quanto o sistema de despacho operam nos próprios servidores da Georgian Railway, acessíveis apenas por VPN segura

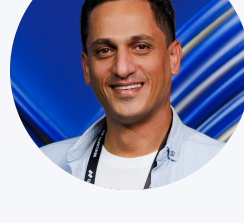
Veja como funciona:

Processo de implementação

A entrega do projeto levou mais de dois anos e incluiu extensos testes e trabalho de campo.

Os engenheiros da GeoGPS digitalizaram toda a rede ferroviária, mapeando cada segmento de via. A parte mais exigente foi a coleta de dados dos chamados “pickets”.

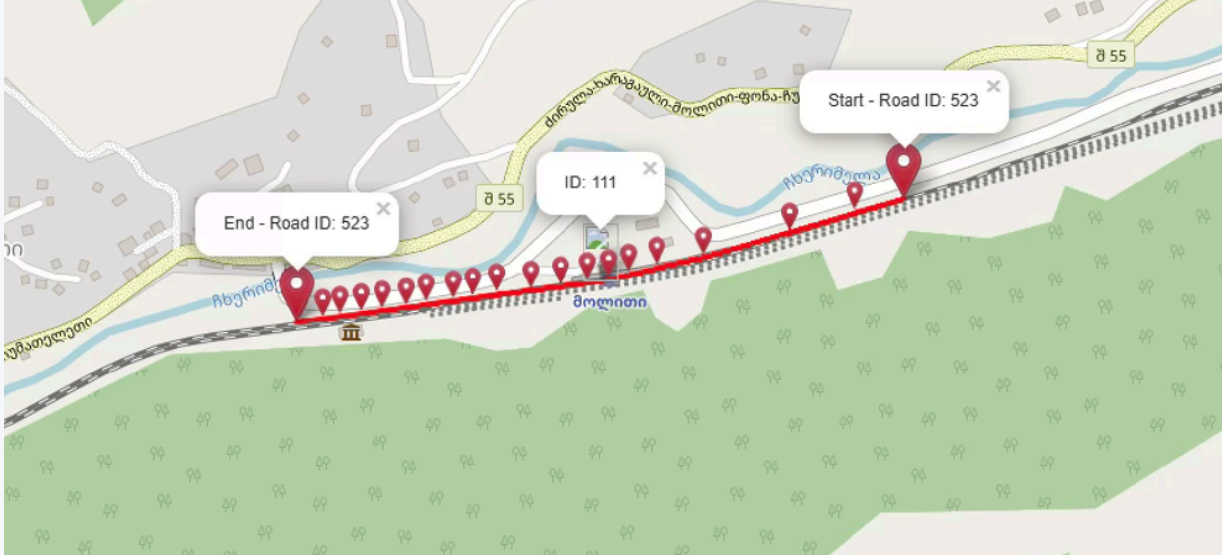
De acordo com os padrões ferroviários estatais da Geórgia, pickets são marcos de distância posicionados aproximadamente a cada 100 metros ao longo da via. Eles são usados para identificar a posição exata do trem em caso de incidentes.



Amin Mansouri,
IT manager da GeoGPS

“Durante quase dois meses, nossos técnicos viajaram pelo país de trem, parando em cada picket para registrar as coordenadas de GPS. Mais de 4.000 pontos de pickets foram adicionados manualmente ao sistema de rastreamento ferroviário e vinculados aos respectivos segmentos de via.”

O banco de dados resultante reflete a geometria real da ferrovia — e não distâncias teóricas — garantindo a precisão necessária para um software ferroviário confiável.



O mapa exibe com precisão as coordenadas georreferenciadas reais dos pickets, mostrando variações reais no espaçamento em relação ao intervalo teórico de 100 metros.

Resultados

O sistema está em uso há cerca de cinco anos e se mostrou extremamente confiável. Como observa Amin Mansouri: “A Georgian Railway trabalha com esse sistema todos os dias, em operações reais, e equipes de todos os níveis — de despachantes iniciantes a gestores — executam suas tarefas diárias com ele. A Georgian Railway também retorna regularmente à GeoGPS com solicitações de novas funcionalidades à medida que seus processos evoluem.”

O que antes exigia múltiplas ligações entre estações agora é atualizado automaticamente a cada 5 segundos. Os despachantes trabalham mais rápido, com informações claras e verificadas.

Ao combinar GPS com identificação de linhas baseada em RFID, o sistema permite visualizar exatamente em qual trilho o trem está — mesmo em estações com muitos trilhos paralelos. Isso ajuda os despachantes a tomar decisões mais rápidas e aumenta a segurança.

Os operadores podem exportar instantaneamente dados históricos em Excel ou PDF para auditorias, relatórios ou planejamento. Todos os dados permanecem dentro da infraestrutura privada da Georgian Railway.

De mapas em papel a soluções ferroviárias modernas

✔ **Mais de 400 trens e mais de 500 linhas monitorados automaticamente**

✔ **Precisão de posição de 1 a 2 metros para um despacho mais seguro**

✔ **Três anos de histórico armazenados com segurança**

Perfil da empresa

País: Geórgia

Indústria: Transporte ferroviário

Sítio web: [geogps.ge/en](#)

Soluções

Wialon

Leia mais estudos de caso

Pedidos

Siga a gente

