

Monitoramento de segurança dos motoristas em tempo real e gerenciamento de incidentes para a indústria de mineração

GRAND PRIX

IOT PROJECT OF THE YEAR 2024

Este projeto ganhou o Grand Prix da competição IoT project of the year 2024. Leia o artigo e saiba mais sobre todos os vencedores.

Desafio

A Ruvuma Coal, uma importante empresa de mineração da Tanzânia, já usava telemática básica, mas com o crescimento de sua frota para mais de 200 caminhões, tornou-se necessário um sistema mais poderoso de monitoramento da segurança dos motoristas para reduzir acidentes que frequentemente eram causados por negligência dos próprios motoristas.

Para resolver esse problema, nossa parceira Afritrack desenvolveu o TrackRRM, uma solução de gestão de frota para a indústria de mineração que reúne dados de comportamento dos motoristas obtidos de diferentes fontes. O Wialon, a [plataforma definitiva de gestão de frota](#), está no centro do sistema.

O sistema detecta indicadores de direção perigosa e envia alertas tanto para o despachante da frota quanto para o motorista, permitindo que o comportamento seja corrigido imediatamente. A curto prazo, o sistema reduz acidentes, já a longo prazo, ajuda na criação de uma cultura de direção mais segura.

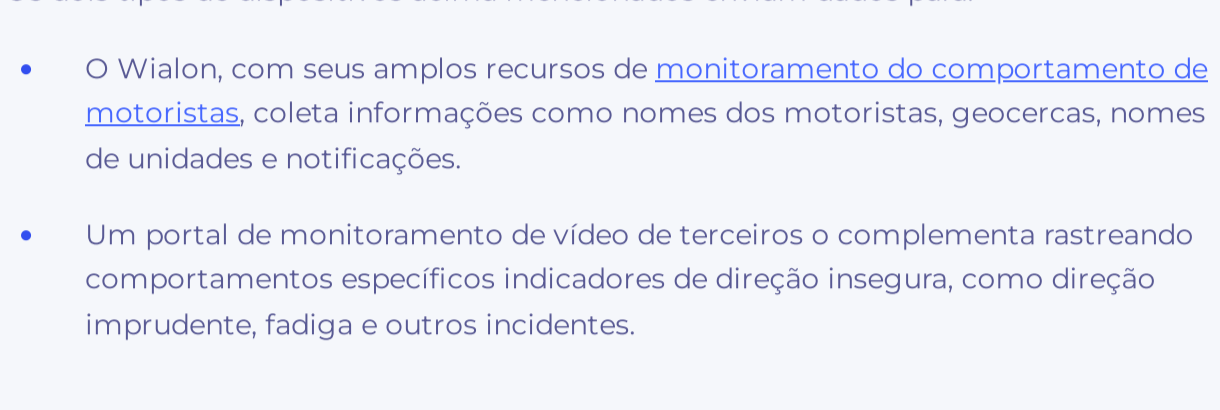
Solução

Hardware

O TrackRRM usa dois tipos principais de dispositivos para monitoramento da segurança dos motoristas:

- Rastreadores Teltonika FMB920. O FMB920 é o modelo campeão de vendas para rastreamento de comportamento de direção, consumo de combustível e outros casos de uso.
- Dashcams Streamax ADPlus 2.0 AI. Este modelo de câmera traz alto-falantes integrados que alertam em tempo real os motoristas sobre comportamentos de risco. Elas também enviam alertas instantâneos aos despachantes, armazenam dados para treinamento e fornecem transmissão de vídeo ao vivo.

Essa combinação oferece uma visão completa do comportamento do motorista dentro da cabine e na estrada à frente.

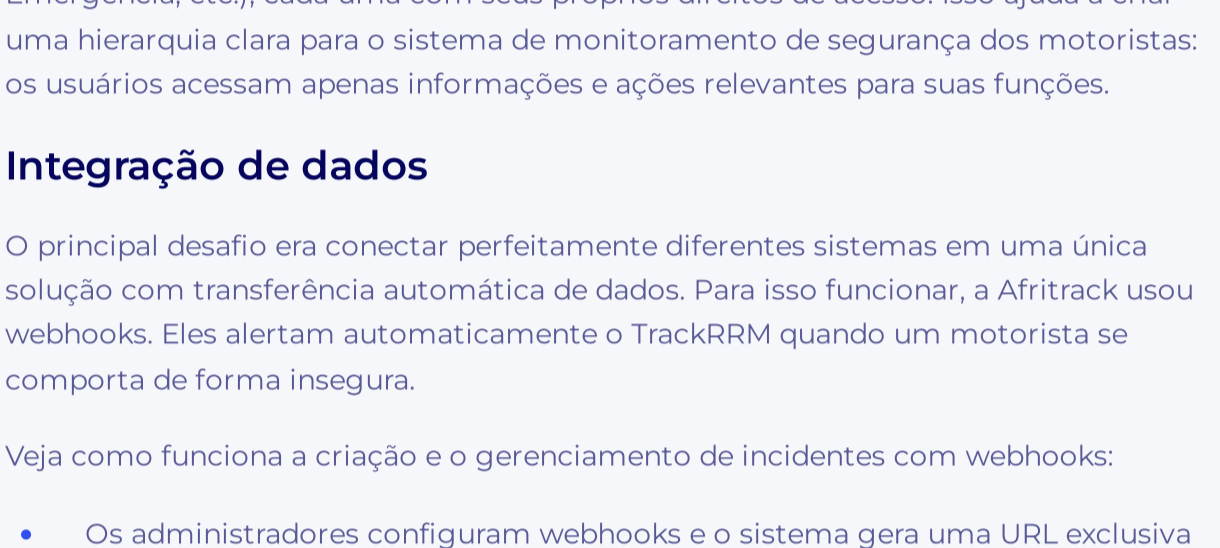


Software

Os dois tipos de dispositivos acima mencionados enviam dados para:

- O Wialon, com seus amplos recursos de [monitoramento do comportamento de motoristas](#), coleta informações como nomes dos motoristas, geocercas, nomes de unidades e notificações.
- Um portal de monitoramento de vídeo de terceiros o complementa rastreando comportamentos específicos indicadores de direção insegura, como direção imprudente, fadiga e outros incidentes.

Como parte dos serviços de gerenciamento de acidentes de frota, o TrackRRM integra ambas as plataformas em uma única interface unificada. Ele combina dados do Wialon e do portal de vídeo em uma interface fácil de usar. Dessa forma, os usuários conseguem visualizar o desempenho de cada motorista junto com alertas de direção relevantes.



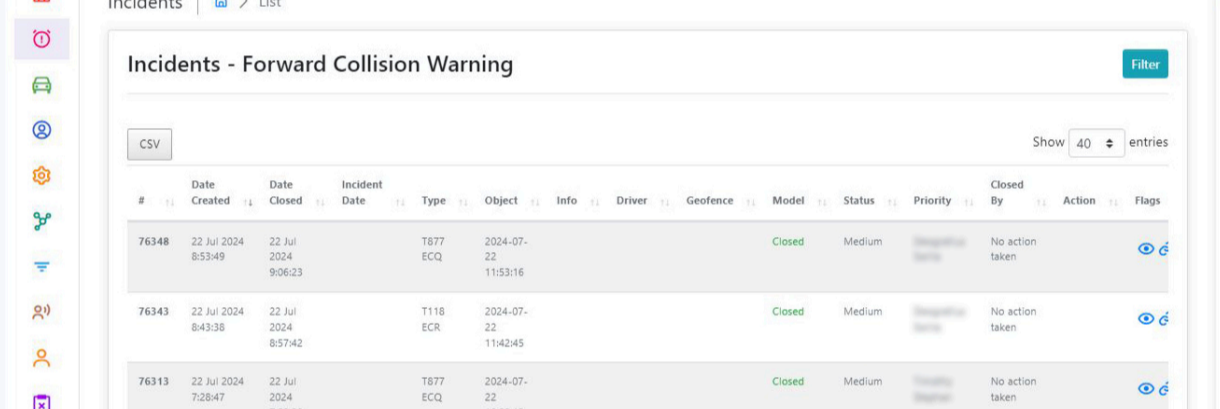
A solução oferece diferentes níveis de usuário (Administrador, Atendente de Emergência, etc.), cada uma com seus próprios direitos de acesso. Isso ajuda a criar uma hierarquia clara para o sistema de monitoramento de segurança dos motoristas: os usuários acessam apenas informações e ações relevantes para suas funções.

Integração de dados

O principal desafio era conectar perfeitamente diferentes sistemas em uma única solução com transferência automática de dados. Para isso funcionar, a Afritrack usou webhooks. Eles alertam automaticamente o TrackRRM quando um motorista se comporta de forma insegura.

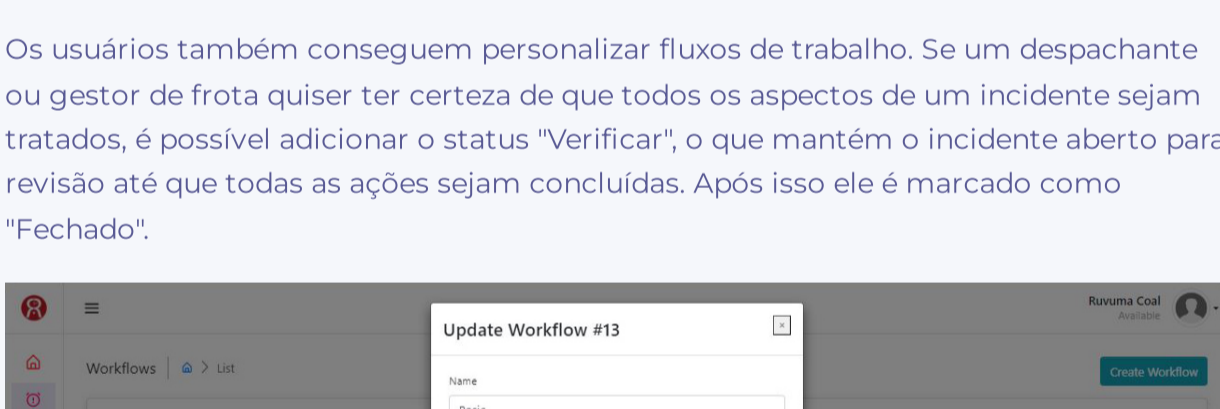
Veja como funciona a criação e o gerenciamento de incidentes com webhooks:

- Os administradores configuram webhooks e o sistema envia uma URL exclusiva para cada um deles, o que faz o TrackRRM identificar de onde os dados estão vindo e adiciona uma camada extra de segurança.
- Cada configuração de webhook é armazenada no banco de dados do TrackRRM e está sempre disponível para uso.
- Quando um sistema externo, como o Wialon ou o portal de vídeo, detecta um incidente, ele envia uma solicitação com dados relevantes para o URL do webhook especificado.
- Sempre que dados são recebidos por meio de um webhook, o TrackRRM os registra automaticamente como um incidente e armazena detalhes, como data de início, data de fim, tipo de incidente, prioridade, status e atualizações.



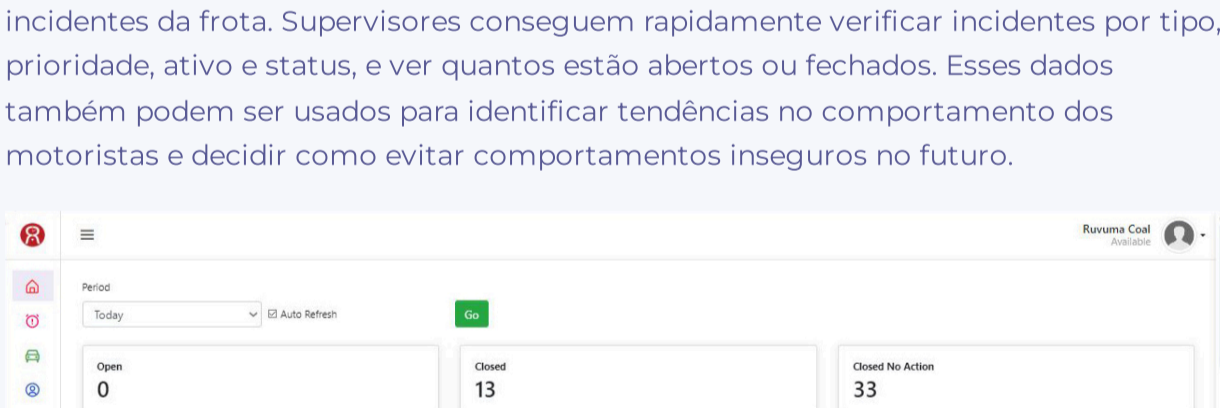
Gerenciamento de incidentes

Quando o TrackRRM registra um incidente, os usuários conseguem revisar e atualizar as informações do webhook e tomar medidas para resolver a direção delicada.



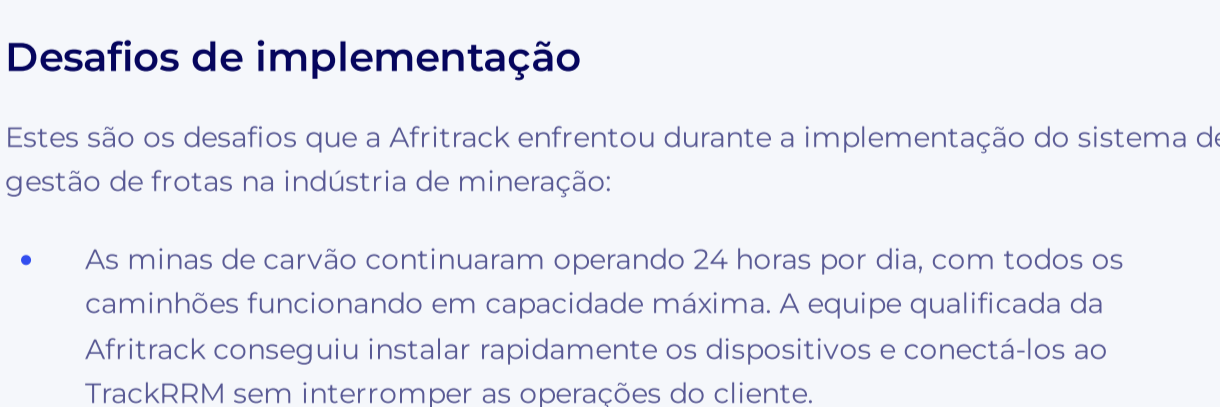
Por exemplo, um aviso de colisão frontal pode ser acionado se o sistema detectar que o motorista está se aproximando de outro veículo muito rápido, indicando um risco potencial de colisão. Nesse caso, o despachante recebe um alerta e pode contatar o motorista imediatamente para garantir que ele esteja ciente do perigo e possa tomar as medidas corretivas, como reduzir a velocidade ou aumentar a distância até o outro veículo. Da mesma forma, se um motorista for pego sem cinto de segurança, o despachante é notificado. Dessa forma, ele pode rapidamente entrar em contato e lembrar o motorista de usar o cinto de segurança ou abordar outras questões de segurança.

Os usuários também conseguem personalizar fluxos de trabalho. Se um despachante ou gestor de frota quiser ter certeza de que todos os aspectos de um incidente sejam tratados, é possível adicionar o status "Verificar", o que mantém o incidente aberto para revisão até que todas as ações sejam concluídas. Após isso ele é marcado como "Fechado".



Painel de Controle e relatórios

A aba Painel de Controle mostra as principais métricas para o gerenciamento de incidentes da frota. Supervisores conseguem rapidamente verificar incidentes por tipo, prioridade, ativo e status, e ver quantos estão abertos ou fechados. Esses dados também podem ser usados para identificar tendências no comportamento dos motoristas e decidir como evitar comportamentos inseguros no futuro.



Os usuários também podem gerar relatórios e exportar incidentes por status, prioridade, intervalo de datas de abertura e intervalo de datas de fechamento.

Desafios de implementação

Estes são os desafios que a Afritrack enfrentou durante a implementação do sistema de gestão de frotas na indústria de mineração:

- As minas de carvão continuaram operando 24 horas por dia, com todos os caminhões funcionando em capacidade máxima. A equipe qualificada da Afritrack conseguiu instalar rapidamente os dispositivos e conectá-los ao TrackRRM sem interromper as operações do cliente.
- Como as minas de carvão ficam em áreas remotas com internet precária, nosso parceiro optou por um SIM de roaming que suporta duas redes em vez de apenas uma para melhorar a cobertura.
- A adoção de uma nova solução geralmente leva tempo. Para acelerar o processo, a Afritrack designou um gerente de conta em tempo integral para ajudar os operadores da frota a fazerem a transição de forma fluida.

Resultados

O TrackRRM, como um sistema de gestão de frotas na mineração, melhorou significativamente a segurança dos motoristas da Ruvuma Coal e ajudou a empresa a se destacar como uma empresa responsável e confiável no setor.

Primeiro, o TrackRRM documenta comportamentos inseguros como incidentes, rastreando quaisquer ações corretivas tomadas com os motoristas. Dessa forma, a Ruvuma Coal pode ver o quão eficaz seu treinamento realmente é.

Depois, a empresa passou a oferecer bônus financeiros para motoristas que praticam direção segura. Mesmo aqueles que inicialmente consideraram o TrackRRM intrusivo agora adotaram padrões de direção mais seguros. Isso ajudou a construir uma cultura de segurança mais forte dentro da empresa.

Por fim, o TrackRRM também atua como uma fonte de evidências forenses em caso de incidentes ou acidentes, adicionando uma camada extra de proteção.

Olhando para o futuro, a Afritrack planeja expandir os recursos do TrackRRM, tornando-o ainda mais versátil e potencialmente oferecendo-o a outros clientes como uma das soluções de gerenciamento de frotas mais eficazes para o setor de mineração.

90%

Menos acidentes no primeiro ano

50%

mais rápido no tempo de resposta

Perfil da empresa

Indicação ao IoT project of the year: Frotas substanciais

País: Tanzânia

Indústria: Mineração e processamento

Soluções

Wialon

Hardware

Teltonika FMB920

Streamax AD PLUS 2.0

Leia mais estudos de caso

Pedidos

Siga a gente

