



# VEÍCULOS TERRESTRES E RASTREAMENTO E ATIVOS EM AEROPORTOS

## INTRODUÇÃO

Os grandes aeroportos e as viagens aéreas atuais desempenham um papel significativo na sociedade moderna. Eles facilitam o comércio, o turismo, fornecem empregos, serviços benéficos, geram crescimento econômico e complementam os orçamentos dos países. Ao mesmo tempo, o transporte aéreo é um dos negócios mais arriscados e altamente complexos. É por isso que veículos terrestres de aeroportos abrangentes e rastreamento e monitoramento de ativos estão se tornando não apenas uma opção atraente, mas uma necessidade.

## DESAFIO

Os maiores aeroportos são o marca-passo da vida de hoje, com milhares de passageiros, funcionários, contratados e pessoal de segurança, veículos terrestres especiais, ônibus, [equipamento de suporte no solo](#) (GSE), e muitos ativos valiosos. De acordo com os [relatórios anuais do Airport Council International \(ACI\)](#), o número de passageiros atendidos nos 50 aeroportos mais movimentados do mundo é de 44 a 110 milhões no ano de 2019 e de 15 a 44 milhões em 2020. Até certo ponto, esses aeroportos são cidades próprias atingindo um [valor de mercado](#) de bilhões de Dólares americanos.

Como empresa, os aeroportos precisam considerar e pensar cuidadosamente em seus veículos, promovendo sustentabilidade e manutenção de equipamentos, gerenciamento de capacidade, competição em outros centros de transporte, aprimoramento de sua segurança e proteção, lidar com os desafios de receita, reputação e impacto ambiental.

Falando em meio ambiente, o uso de equipamentos elétricos GSE em frotas aeroportuárias está ganhando popularidade atualmente, pois os tipos de máquinas baseadas em íons de lítio ajudam a combater o aumento dos custos de combustível e manutenção e, ao mesmo tempo, economizam energia de forma inteligente para os equipamentos diariamente. Além disso, o uso de tratores de reboque elétricos, carregadores de carga,

transportadores de carga e pontes de embarque de passageiros pode reduzir as emissões de material particulado e gases de efeito estufa.

Em ambientes tão grandes como os aeroportos, gerentes e líderes de equipe podem gastar um tempo considerável gerenciando e localizando em tempo real o que procuram - frotas de veículos, equipamentos, pessoas, bens e ativos.

Portanto, mesmo o melhor treinamento de equipe, exercícios, câmeras e rádios não resolverão esses desafios. Nem os métodos antiquados de “caneta e papel” que causam erros, confusão, frequentes mal-entendidos ou mesmo desonestidade e soluções demoradas. Ainda mais, a **pandemia COVID-19** está tendo implicações significativas na indústria da aviação hoje e elas devem ser consideradas com certeza.

Portanto, há alguma maneira de superar esses obstáculos e aproveitar os benefícios da telemática veicular, localização **GPS** e outros dados relevantes de rastreamento, tecnologia **Bluetooth®** e posicionamento interno para otimizar as operações comerciais em aeroportos? Sim, é, e é aí que a ampla gama de portfólio de produtos e experiência da Teltonika Telematics se torna muito útil.

## SOLUÇÃO

Para facilitar a compreensão do conceito, estruturamos a solução em três partes - rastreamento de veículos terrestres e equipamentos, soluções de rastreamento interno e rastreamento de motoristas e operadores. Vamos examiná-los com mais detalhes...



**Rastreamento de veículos terrestres em aeroportos e equipamentos de apoio terrestre.** Os grandes aeroportos contemporâneos podem utilizar uma variedade impressionante deles: rebocadores de retorno, caminhões de catering, veículos de degelo, veículos de limpeza de neve, veículos de varredura e sopro, escadas de embarque de passageiros, carregadores e transportadores elétricos de contêineres, caminhões de água e reabastecimento, caminhões de bombeiros, carros “siga-me” e outros carros de serviço aeroportuário, carrinhos eletrônicos de passageiros internos, ônibus de pátio e de transporte, carrinhos com paletes de carga e dispositivos de carga unitária, veículos de catering etc. Todos eles precisam ser simultaneamente rastreados, monitorados, mantidos e gerenciados de forma adequada, oportuna e segura.

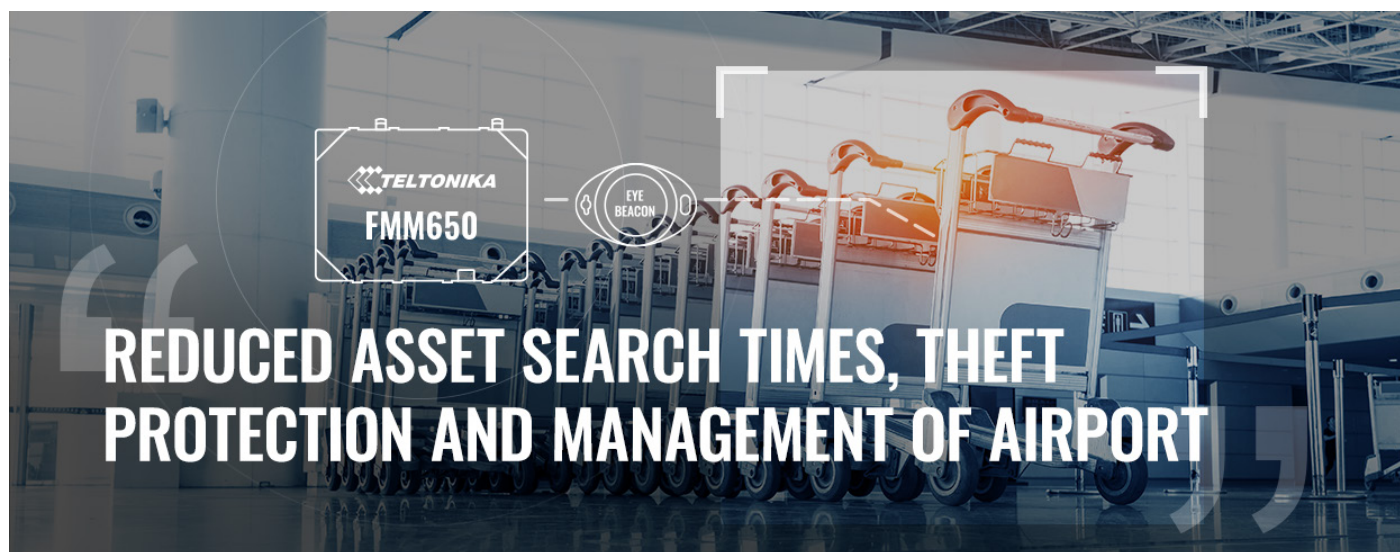
Para conseguir isso com esforço mínimo e resultados máximos, usamos aqui a categoria **PROFISSIONAL** do rastreador de veículos Teltonika **FMM650**. Este é um terminal abrangente para aplicações profissionais projetado

e fabricado para soluções complexas e exigentes de rastreamento de veículos, onde um dispositivo GPS pode executar efetivamente várias tarefas, suportar vários dispositivos de terceiros para maximizar a eficiência da frota.

Graças a leituras de dados FMS CAN Bus (protocolo SAE J1939) e dados CAN Bus (protocolo J1708) integrados, recursos abundantes, incluindo conectividade Bluetooth® e cenários de uso definidos, o modelo FMM650 permite rastrear parâmetros sensíveis de interesse de todos os tipos de veículos e equipamentos a diesel e elétricos mencionados acima. Posteriormente, o dispositivo GPS Teltonika envia os dados coletados, combinados com seus detalhes de localização GNSS, para um servidor dedicado para análise oportuna, monitoramento e tomada de decisão imparcial com base em dados reais.

Para mencionar alguns parâmetros, podem ser coordenadas a localização de um caminhão ou ônibus, consumo de combustível, nível de combustível, quilometragem e velocidade do veículo, notificações de falhas do motor, status do cinto de segurança, status do farol, detecção de excesso de velocidade, ociosidade excessiva e/ou detecção de colisão, cenário de viagem, cerca geográfica automática, etc.

O resultado? As principais vantagens são a produtividade maximizada da frota terrestre do aeroporto, segurança e disciplina dos trabalhadores altamente aprimorada, fluxo de trabalho otimizado, utilização de veículos e procedimentos de manutenção preventiva, redução do tempo de inatividade, otimização de tempo e recursos da empresa, etc. Ajuda a otimizar importantes frotas terrestres do aeroporto. rotinas relacionadas, podem melhorar significativamente o custo operacional, a eficiência do negócio e o retorno sobre o investimento.



**Rastreamento interno.** Aqui, discutimos o posicionamento interno, rastreamento e navegação em aeroportos especificamente para rastreadores GPS Teltonika em combinação com beacons Bluetooth® de baixa energia, pequenos transmissores de rádio ID. Eles transmitem repetidamente sinais exclusivos e os dispositivos GPS leem e identificam cada um deles. A conectividade Bluetooth® é usada aqui porque os sinais de GPS geralmente não são precisos o suficiente para serem práticos em ambientes fechados ou em ruas estreitas e lacunas à medida que diminuem e se dispersam.

Para esse exemplo aqui, escolhemos o modelo da categoria ADVANCED Teltonika FMM130. Neste caso, esses dispositivos GPS são permanentemente montados em um teto ou parte superior de uma parede em instalações de aeroportos e terminais, áreas de manuseio de bagagem, corredores, escadas, estacionamento etc. e usados como portas de sinal, se os beacons Bluetooth®LE ID estiverem anexados a ativos e pessoas.

Os rastreadores GPS da Teltonika suportam até 100 beacons por vez e cada um deles funcionará continuamente, dependendo do modelo, em torno de 2 a 10 anos com uma única bateria. As possibilidades e benefícios são notáveis - rastreamento de carrinhos de mão e cadeiras de rodas em aeroportos, rastreamento de vários itens

em carregadores de contêineres e transportadores de bagagem, [transportadores pessoais](#) de funcionários, rastreamento de ferramentas caras em hangares e oficinas, coordenação de segurança, empreiteiros ou qualquer outra força de trabalho etc. Aprenda mais sobre como funciona [aqui](#).

Principais vantagens - procedimentos operacionais, administrativos e de utilização das instalações melhor organizados, tempos de busca reduzidos, proteção contra roubo, gestão do aeroporto, ativos de pessoal e passageiros, maior segurança das pessoas e precisão de tempo, economia de custos considerável, melhor serviço ao cliente e reputação.



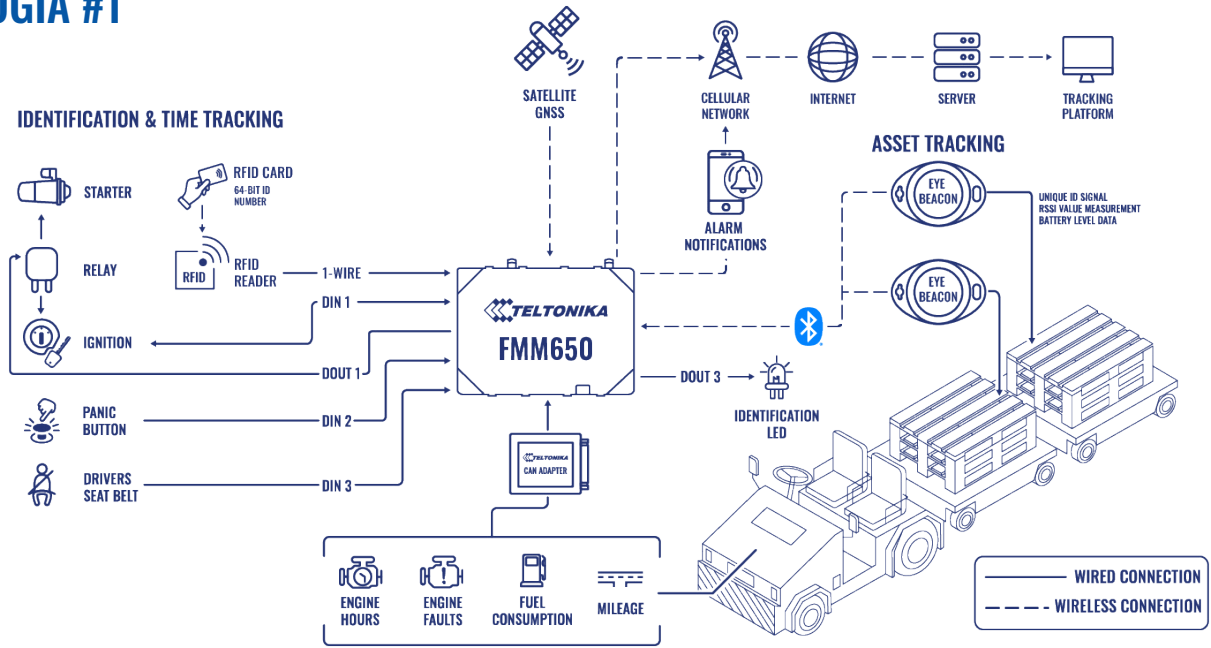
**Identificação automatizada de motoristas e operadores e rastreamento de tempo.** Para lidar com este desafio considerável e auxiliar a gestão do aeroporto a administrar um negócio de maneira harmoniosa e eficiente, sugerimos uma solução prática atual - identificação automatizada de motoristas e sistema de medição de horas de trabalho utilizando rastreadores GPS montados em veículos terrestres e acessórios relevantes para este assunto.

A abordagem é baseada no sistema de comunicação [1-Wire](#) combinado com o [identificação por radiofrequência](#) Cartão (RFID), [leitor RFID de 1 fio](#) e modelo de rastreador GPS Teltonika compatível com comunicação de 1 fio (neste caso - FMM650). Cada cartão RFID único tem um número de identificação de 64 bits programado de fábrica que é usado para autenticação do motorista (ou operador e pessoal de manutenção) e a data e hora eletrônicas exatas.

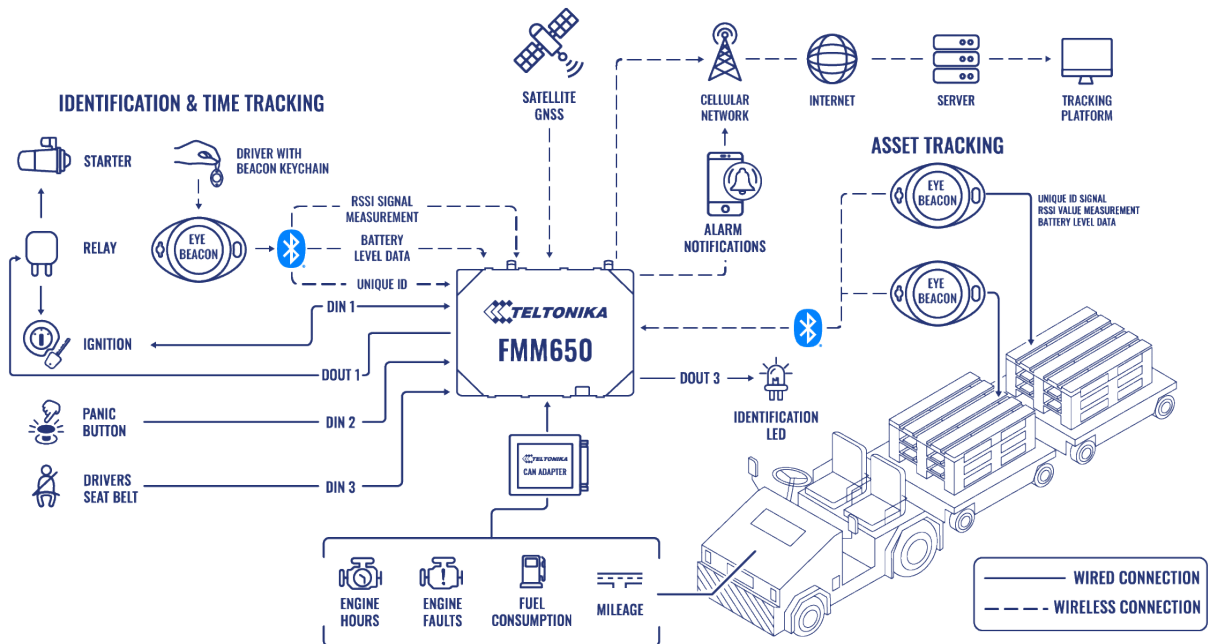
O leitor RFID de 1 fio deve ser montado no painel de um veículo e conectado a um dispositivo de rastreamento GPS. Saiba mais sobre como funciona [aqui](#). Como alternativa, o Teltonika [EYE Beacon](#) também pode ser usado para identificação do motorista.

Acrescentando, com base na coleta de dados abrangente e software de terceiros exclusivo, o método permite não apenas a identificação inquestionável, mas calcular automaticamente e com precisão as deduções do intervalo para o almoço, feriados, faltas por doença, horas extras, tempo de inatividade, tempos de viagem para um local do projeto, despesas relevantes, subsídios, avaliar a disciplina da força de trabalho, etc.

## TOPOLOGIA #1



## TOPOLOGIA #2



## BENEFÍCIOS

- Operações aeroportuárias suaves e eficiência excepcional - 100% de responsabilidade de tudo que é importante para o negócio - veículos terrestres, equipamentos, mercadorias, ativos valiosos, processos, padrões e ações de pessoal estão sendo rastreados, monitorados e otimizados.
- Funcionalidade notável da série FMx650 do rastreador GPS Teltonika para atender às necessidades da frota do aeroporto - recurso de leitura de dados CAN Bus integrado, configuração flexível, conjunto de I/O completo, múltiplos cenários de uso e muitos benefícios para otimizar o gerenciamento de veículos terrestres, reduzir seu custo operacional, e melhorar o ROI.

- **Controle de tempo, monitoramento e gerenciamento automatizado e descomplicado dos motoristas e operadores** - preciso e fácil de usar, incluindo o método de cronometragem dos motoristas utilizando a tecnologia 1-Wire, rastreadores GPS relevantes para veículos e acessórios. Os dados são acessíveis a qualquer hora e em qualquer lugar via PC, tablet e smartphone.
- **Aumenta a disciplina da força de trabalho, hábitos desejáveis de uso de veículos e equipamentos e ética de trabalho** - rastreamento e monitoramento de eventos e rotina de motoristas de frotas aeroportuárias em combinação com um sistema de motivação apropriado em vigor irá melhorar a reputação da empresa, otimizar um fluxo de trabalho e seu custo operacional.
- **Soluções personalizáveis para todos os projetos e instalações para obter o máximo valor deles.** Por exemplo, a intensidade do sinal do farol Bluetooth® LE ID e os intervalos de transmissão de dados podem ser configurados para as necessidades exatas da aplicação do projeto e usados em, praticamente, edifícios de qualquer forma e tamanho.
- **Impacto ambiental positivo** - utilize veículos e maquinário elétricos para ajudar a minimizar a pegada ambiental e contribuir para os esforços de sustentabilidade.

## POR QUE TELTONIKA?

Para frota terrestre de aeroporto, gerenciamento de tempo de pessoal, rastreamento de ativos internos e soluções de monitoramento, oferecemos hardware e firmware fáceis de instalar comprovados - beacons de identificação baseados na tecnologia Bluetooth® LE, acessórios úteis e rastreadores GPS de veículos Teltonika confiáveis. Extensos conjuntos de recursos e múltiplos cenários de uso trazem muitos benefícios e ajudam a otimizar as operações de negócios, reduzir seu custo operacional, melhorar a competitividade do aeroporto e o ROI.

Nossos mais de 25 anos de experiência e abordagem inovadora, amplo conhecimento do mercado global, gama de produtos e qualidade exemplares, instalações de produção de última geração com [linha de montagem robóticas](#) automatizadas, Certificação de Sistema de Gestão de Qualidade [ISO 9001](#) e atendimento ao cliente atendendo às suas expectativas nos dão uma vantagem competitiva e fazem da Teltonika Telematics sua escolha para parceiro de negócios.

## PRODUTO EM DESTAQUE

FMM650

## PRODUTOS RELACIONADOS

FMC130, FMB130, FMM130, FMB641, FMC650

## ACESSÓRIOS RELACIONADOS

LEITOR RFID 1-WIRE, BEACON EYE

