

Confira tudo o que você precisa saber sobre telemetria!

A telemetria é uma tecnologia capaz de transmitir e receber dados para monitorar remotamente a localização e as condições de determinados veículos, a fim de melhorar a [gestão de frotas](#) de uma empresa. Essa ferramenta também é muito usada para o controle de automóveis, tanto nos segmentos de logística quanto nos esportes automobilísticos, como a Fórmula 1 e a Stock Car.

Como solução de rastreamento veicular, a telemetria opera por meio de um dispositivo de bordo que emite, de forma instantânea, um conjunto de informações relevantes diretamente do caminhão para o gestor responsável.

Pensando nos diferenciais desse recurso inovador, criamos este artigo. A partir de agora, você saberá o que é essa tecnologia, sua importância e como uma transportadora pode aplicá-la em seus serviços de carga e descarga. Boa leitura!

O que é a telemetria veicular?

“Tele”, significa “de modo remoto”, e “metria”, quer dizer “medição”. Ou seja, a telemetria é uma ferramenta capaz de mensurar dados de qualquer meio de transporte, bem como de transmitir essas informações de forma remota para uma central de rastreamento própria ou terceirizada. O intuito é:

- acompanhar a performance dos veículos;
- saber como está a temperatura do sistema mecânico;
- monitorar a conduta dos motoristas;
- controlar o [consumo de combustível](#).

Esses parâmetros podem ser obtidos de duas maneiras: analógica ou digital. Isso é possível por meio de comunicação sem fio, como sinais de rádio ou satélite.

Como a telemetria veicular funciona?

Como mencionado acima, a telemetria pode ser realizada de duas formas distintas.

Coleta analógica de dados

Nessa modalidade, o rastreamento é feito à base de sensores locais. Por exemplo, se você deseja ler o

contagiado (RPM) do caminhão, precisa instalar um sensor exclusivo nessa área. Dessa forma, torna-se possível realizar o cálculo da rotação do contagiado, embasando-se nos pulsos que esse pequeno dispositivo envia.

Se for necessário avaliar o odômetro — instrumento que mede as distâncias: total (quilometragem integral) ou parcial (distância percorrida em um percurso) de veículos —, mesma coisa: é necessário fixar um fio no sensor do aparelho para fazer a medição.

O grande diferencial da configuração analógica é que ela é compatível com qualquer [tipo de caminhão](#) — inclusive nos mais antigos.

Já a desvantagem é que sua instalação é complicada, pois exige a ligação entre diversos sensores em simultâneo, o que torna a [manutenção de frota](#) mais complexa. Imagine que você leve o caminhão à oficina e, acidentalmente, o mecânico solta o fio da telemetria. Você só notará muito tempo depois, justamente quando necessitar daqueles dados.

Ademais, outro elemento agravante dessa modalidade é a frequência de novas calibrações em cada sensor instalado — a cada três ou seis meses —, uma vez que a precisão dos números vai diminuindo com o tempo. Isso compromete a qualidade dos relatórios de gestão da frota.

Coleta digital de dados

O outro modo de fazer a leitura da telemetria é por meio do computador de bordo do veículo — existente nos modelos mais novos. A partir de 2009, começaram a ser definidos alguns recursos no mercado, facilitando esse monitoramento digital. Em caminhões, o parâmetro de rede é o CAN (Controller Area Network), que envia todo o registro dos itens e sistemas do veículo.

Por exemplo: o motor coleta informações de diversos sensores e, assim, a central eletrônica descobre se ele pode consumir mais ou menos diesel, além de avaliar o nível de oxigenação interna, qualidade do combustível etc.

O CAN também mostra as diversas falhas que ocorrem na parte mecânica. Ou seja, se o caminhão apresenta um erro no sensor que acompanha o nível de oxigênio presente nos gases de escape, essa falha é identificada e fica registrada no computador de bordo.

Ao contrário do modelo analógico — no qual é preciso plugar inúmeros sensores —, no digital, basta somente fixar um par de fios na central eletrônica para coletar todas as informações necessárias sobre o caminhão.

Logo, o principal benefício da telemetria digital é a obtenção (e fornecimento) de dados muito mais

completos e seguros. Graças a esse padrão, é possível coletar registros imediatos da velocidade, consumo, hodômetro, RPM, entre outros.

Além disso, as falhas podem ser identificadas em tempo real e o veículo pode ser consertado assim que possível, o que evita gastos desnecessários e dá mais [segurança](#) aos percursos.

Qual a diferença entre rastreamento veicular e telemetria?

Como você já sabe, a telemetria tem o papel de monitorar o desempenho de cada veículo, entendendo com mais detalhes as viagens, realizando um controle mais efetivo do caminhão e do próprio motorista. O rastreamento também é uma tarefa muito importante, mas o seu foco é mais específico e em apenas uma área de uma viagem.

Ele tem por objetivo, basicamente, detectar o percurso do caminhão. Ou seja, os locais que ele passou, bem como a sua localização atual. O rastreamento pode ser um grande aliado da gestão de frotas, mas ele não será capaz de realizar todos os trabalhos que a telemetria oferece.

O rastreamento utiliza o GPS para coletar dados referente a localização dos veículos. Os demais dados de viagem que mencionamos anteriormente não são obtidos por meio dessa ferramenta.

Como funciona a telemetria veicular na prática?

Vamos entender como a telemetria funciona na prática. Um exemplo disso pode ser percebido na análise da performance dos veículos. Imagine que um dos caminhões de sua frota está apresentando o consumo de combustível muito acima da média dos demais.

A telemetria pode fornecer esses dados. Assim, enquanto gestor, você pode buscar possíveis defeitos que estão gerando gasto exagerado de diesel. Se nada for detectado, é possível abordar o motorista e verificar sua forma de condução, por exemplo.

Ainda sobre o condutor, caso ocorra essa desconfiança quanto ao consumo exagerado de combustível é possível monitorar a conduta dele. Inclusive, nesse ponto você também pode usar o sistema de rastreamento para detectar os caminhos que ele anda percorrendo. Afinal, em alguns casos é possível alterar a rota e evitar aclives que geram um consumo maior de combustível.

Quais os benefícios da telemetria veicular para a minha frota?

Os retornos positivos dessa tecnologia são diversos, conheça os principais.

Redução de custos

Uma tarefa que não sai da cabeça dos gestores de frota é o controle eficiente das finanças. Além dos [custos de viagem](#), manutenção e consertos de emergência, a malha rodoviária do país não recebe o devido cuidado, o que causa [desgastes nos pneus](#) e outros itens, além de quebras frequentes nos caminhões.

Quando se trata da redução de custos é necessário ter atenção redobrada. Isso porque, reduzir esse gasto pode significar perda de eficiência da sua frota. Por isso, é preciso ter em mente quais são os custos possíveis de serem reduzidos ou eliminados sem prejudicar o seu faturamento.

Desse modo, com um bom processo de telemetria é possível avaliar todos os dados de abastecimento e, dessa forma, permitir que os caminhoneiros só usem a rede de serviços autorizada.

Sem contar a possibilidade de elaborar checklists de revisões periódicas, a fim de diminuir a [manutenção corretiva](#) e aumentar as preventivas, refletindo em menos paradas de percurso. Essa é uma estratégia excelente para manter-se competitivo no segmento de [transporte de cargas](#), sem perder nenhum frete por falta de máquina.

Definição de um ranking de motoristas

De modo inovador, a telemetria contribui para otimizar o desempenho efetivo da frota — método chamado de “ranking de motoristas”. Com o apoio dessa tecnologia, você consegue descobrir quem são os melhores e os piores condutores, monitorando a forma como eles dirigem os veículos.

Por exemplo, você consegue descobrir quem são aqueles que estão correndo em velocidade alta constantemente, o que eleva o consumo de combustível e desgasta componentes do caminhão antes do tempo estipulado pela fabricante.

Em razão disso, você terá um aumento de gastos operacionais. Prejuízo que pode vir em cadeia, pois alguns membros da sua equipe estão utilizando o motor de maneira inadequada.

Portanto, é muito importante saber como o [caminhoneiro](#) age nas estradas. Mas o que fazer com esse ranqueamento?

Atualmente, o segmento de transporte de carga sofre uma baixa significativa de mão de obra, já que

novas gerações não querem ser motoristas. Tornou-se um desafio e tanto encontrar profissionais capacitados nessa área. Então, por que não recompensar aqueles condutores que sabem como dirigir os veículos com responsabilidade?

Assim, além de reconhecer o trabalho, você incentiva a permanência do motorista na empresa e cria um clima de competição positiva entre a equipe, estimulando as boas práticas de condução. Você pode ainda promover um programa de orientação para os membros que estão com o ranking abaixo do esperado, mostrando os pontos que precisam ser melhorados — o que gera mais economia e segurança em seus trajetos.

Diminuição de acidentes

A telemetria também reduz a frequência de acidentes. Como você consegue monitorar a velocidade do caminhão, torna-se possível notificar os caminhoneiros em casos de exagero.

Para aumentar a precisão do [controle de frotas](#), você pode registrar as velocidades permitidas em cada trecho do percurso. Por exemplo: 30 km/h próximo à polícia rodoviária, 40 km/h dentro da cidade, 50 km/h em região de serra, 80 km/h na estrada etc. Você define os critérios que os veículos devem seguir, e estes serão acompanhados por tais parâmetros.

Ocorrências como furtos e [roubos](#) também podem ser solucionadas rapidamente com uma ferramenta de telemetria efetiva. Com poucos cliques, é possível desligar o motor e travar as portas do caminhão — funções bastante úteis hoje em dia, não é mesmo?

Gestão de frotas mais inteligente

Um software de gestão de frotas integrado a essa tecnologia garante o fornecimento de diversos relatórios que concedem uma visão ampla da situação atual dos veículos e motoristas. Graças a essa [conectividade](#) é permitido escolher, por exemplo, por relatórios que englobam dados por caminhão e/ou por condutor.

Além disso, o programa realiza controles e atualizações das rotas, agilizando o cumprimento de prazos. Tudo isso de forma rápida e intuitiva, com interface compatível em qualquer dispositivo (computador, notebook, tablet e smartphone) acessível à internet.

Existe uma série de vantagens que a telemetria veicular concede para a gestão de frotas. Da redução de custos até a cooperação com o meio ambiente ([transporte sustentável](#)), passando por segurança, otimização de rotas e conservação das máquinas.

Combinação de várias tecnologias embarcadas

Por fim, a telemetria permite que você possa trabalhar com diversas tecnologias dentro do próprio veículo. Uma delas, é a utilização do GPS para marcar as rotas e o local exato que cada veículo trafega. Também é possível utilizar tecnologias existentes no motor do carro.

Por exemplo, com os sensores que medem a riqueza da mistura do combustível é possível detectar falhas no sistema de injeção. Também existe a possibilidade de controlar o arrefecimento do motor, utilizando os medidores digitais do próprio carro.

Enfim, a telemetria suporta diversos tipos de informação. Além disso, todas elas devem ser gerenciadas por sistemas capazes de fornecer os dados necessários para que os gestores possam tomar suas decisões com mais precisão e assertividade. Desse modo, evitando custos desnecessários, bem como não permitindo que os carros fiquem muito tempo parados para manutenção.

Quais as aplicações da telemetria?

Ela pode ser utilizada em quase todos os tipos de segmentos de mercado. Reunimos abaixo alguns exemplos para que você conheça como essa ferramenta pode atuar em diversas áreas de negócios.

Agronegócio

Com a telemetria, o produtor sabe onde a máquina agrícola está e quais são as suas condições. Isso pode ser feito por meio de um aplicativo móvel.

O sistema armazena o histórico das operações diárias no campo, concedendo um comparativo de detalhes mediante um mapa gráfico, que indica os principais fatores influenciadores na qualidade de uma produção agrícola, como:

- variação na velocidade de pulverização;
- sobreposição de áreas, detectando possíveis falhas na aplicação de produtos;
- volume aplicado na safra, relacionando o que foi efetivamente borrifado;
- temperatura e umidade relativa do ar em pontos específicos do terreno;
- horário da aplicação.

Gerenciamento de frotas

Como discutido ao longo deste texto, gestores de logística podem contar com esse recurso para

administrar a performance de seus motoristas e veículos, a fim de melhorar a segurança, gerar economia e agilizar as entregas.

Indústria do petróleo

A telemetria também é muito importante para coletar dados da atividade mecânica de um poço de perfuração, em tempo real, diminuindo a incidência de erros e potencializando o trabalho do segmento petrolífero.

Monitoramento de energia

Em indústrias, prédios e residências, o consumo de energia elétrica é definido pelo monitoramento em alguns locais de medição. Nesse sentido, a telemetria é aplicada para enviar números relacionados para uma central, a fim de garantir a utilização consciente de energia. Esse sistema também aponta a necessidade de fazer manutenções preditivas (antes que falhas ocorram) em geradores e equipamentos de modo geral.

Independentemente do segmento, a telemetria é constantemente empregada para otimizar atividades. As tomadas de decisão embasadas nos dados fornecidos por ela permitem um gerenciamento eficiente de toda a empresa — graças à obtenção de informações confiáveis e seguras.

Como ela pode ajudar na gestão de frotas?

Essa tecnologia pode simplificar sua gestão de veículos de forma estratégica. Veja como!

Disponibilização de um sistema de alerta eficiente

Para que o controle da central seja eficaz, a telemetria deve oferecer um bom serviço de alertas, essencial para chamar a sua atenção e apontar qualquer problema.

A violação do painel do veículo, por exemplo, é um dos casos mais perigosos e que demandam, da ferramenta, avisos bem efetivos, com emissão de luzes, sons e abertura de pop-ups. Quando o lacre do computador de bordo é rompido, isso pode indicar que o dispositivo de medição foi removido.

Ademais, é preciso garantir que as informações sejam enviadas de forma automática para sua

transportadora, como dados sobre partidas, paradas, chegadas, rotas, velocidades, entre outros.

Todos esses recursos são cruciais para fornecer ao cliente um serviço seguro e de excelência, assegurando a proteção tanto do produtor quanto do bem envolvido no transporte.

Otimização das rotinas de manutenção

As manutenções representam a maioria das despesas e tarefas na gestão de frotas. Quando elas são negligenciadas, todos os processos do negócio são colocados em risco. Sendo assim, a telemetria fornece dados essenciais para que você elabore um plano de manutenções conforme às condições existentes.

É possível, por exemplo, identificar falhas em determinadas peças durante o trajeto e reunir os mecânicos para a chegada do caminhão. Com isso, o prazo de conserto é reduzido e a máquina pode retornar às entregas rapidamente.

As diferentes categorias de manutenção também podem ser gerenciadas de forma estratégica, uma vez que você consegue programar a execução de cada uma delas. A intervenção periódica, por exemplo, ajuda a amenizar os processos corretivos e os desgastes de componentes.

Além disso, o orçamento da transportadora é melhorado, provando que a manutenção não é uma operação que só soluciona problemas, mas que traz resultados positivos em médio e longo prazo. Ao implantar essa tecnologia, você aumenta suas oportunidades e consegue crescer perante a concorrência.

Fornecimento de relatórios claros e objetivos

Além de oferecer serviços diversificados, o sistema mensura dados e elabora relatórios claros e objetivos, com a possibilidade de visualizar as informações por meio de gráficos ou planilhas.

Dependendo das necessidades da transportadora, a central de rastreamento pode focar na avaliação dos seguintes dados:

- velocidade;
- rotas percorridas;
- [quilometragem rodada](#);
- paradas.

A partir desses dados, é possível, por exemplo, avaliar o desempenho do motorista, identificar trechos de maior tráfego e direcionar melhor as ações para otimizar resultados.

Função cerca eletrônica

Além da telemetria controlar a velocidade, ela também potencializa a segurança da sua frota. A funcionalidade cerca eletrônica possibilita que você demarque uma área onde a movimentação de veículos é liberada. Fora desse limite, é emitido um aviso para a central com a localização do caminhão.

Monitoramento da validade de CNH dos condutores

Por fim, essa tecnologia não só mede dados das máquinas como também avalia bancos internos. O vínculo de motoristas de sua transportadora, por exemplo, pode ser integrado a cada um dos caminhões designados, de modo que a validade de documentos, como a carteira de habilitação, possa ser monitorada.

Ao implantar um sistema que aprimore sua frota, é necessário considerar todas as características operacionais de seus veículos. Assim, essa ferramenta consegue atuar de forma estratégica e definitiva.

Quais erros devem ser evitados ao escolher um sistema de telemetria?

No momento de escolher esse tipo de solução, é importante ficar atento a alguns detalhes, que podem ser cruciais para o sucesso de suas atividades de transporte. Veja a seguir quais são os erros que você precisa evitar para tomar a melhor decisão.

Optar pela opção mais barata

Por que você precisa de uma ferramenta de telemetria? Esse é o primeiro questionamento que você precisa fazer antes de cogitar essa tecnologia em sua frota. Optar pelo dispositivo mais barato pode parecer a melhor saída no início, mas as consequências de tal imprudência pode gerar diversos problemas durante os processos logísticos — como a medição errada de parâmetros durante os trajetos.

Contudo, mais importante do que adquirir essa solução, é necessário que sejam estudadas as demandas de sua transportadora. Dessa forma, você consegue escolher a que mais se encaixa na sua realidade, considerando as diversas capacidades e funções da ferramenta.

Não compreender a importância de ter informações em tempo real

O período entre o envio de dados pode ser algo que você não dê tanta atenção, mas esse é um aspecto que pode ser decisivo na hora de monitorar seus veículos.

As diferenças entre os tempos de atualização de informações vai se diferenciar conforme as particularidades de cada caminhão. Portanto, a agilidade durante a emissão dos registros de viagem é crucial para tomar decisões em tempo real, o que pode evitar atrasos e acidentes.

Negligenciar a eficiência do serviço

Na hora de escolher um fornecedor, apure como é sua credibilidade no mercado. Solicite a indicação de alguns clientes para que você possa verificar como a ferramenta funciona — se ela de fato colabora ou é algo que só traz problemas. Cuidado com a “lábria de vendedores” que garantem maravilhas, mas que na prática apresentam um aparelho que não oferece retorno significativo.

Não exigir a disponibilização de um mapeamento atualizado

Outro fator a ser levantado para constatar a qualidade de um recurso de telemetria é se ele oferece mapas atualizados. Ele deve fornecer informes precisos da malha rodoviária para garantir a consulta de endereços, avenidas e estradas, além de seus respectivos pontos de referência e numerações.

Oferecer opções para a [roteirização](#) de trajetos é mais um diferencial indispensável. Frotas e motoristas individuais (autônomos) se beneficiam dessa funcionalidade, uma vez que conseguem definir caminhos mais curtos e seguros.

Uma boa solução também precisa conceder a opção de salvar o histórico do percurso por onde o caminhão passou. Com isso é possível descobrir com exatidão o horário em que ele foi furtado, caso isso ocorra.

Desconsiderar a integração facilitada

Quando você estiver buscando um dispositivo de qualidade, não se esqueça de avaliar em que contexto ele atuará, ou seja, não o considere de forma isolada. O aparelho deve “se relacionar” com todos os pontos que envolvem as operações da frota.

Por exemplo, uma telemetria que permita a integração com o software de gestão e com o [rastreador do veículo](#), trabalhará de forma mais completa e efetiva do que uma opção que não tenha essa possibilidade de inclusão — o que restringe a utilização de todas as funcionalidades do dia a dia.

Não realizar a instalação com um profissional qualificado

Por mais que alguns aparelhos de telemetria sejam instalados na cabine do veículo — permitindo que você mesmo ative seu funcionamento —, contar com o apoio do profissional da fornecedora pode livrar suas máquinas de diversos riscos.

Isso porque a atuação irregular de um novo dispositivo no sistema elétrico pode gerar várias consequências para seu caminhão, além de fazê-lo perder a garantia. Sem contar que a instalação inadequada ainda pode elevar a incidência de panes elétricas.

Nesse sentido, algo que seria implementado para melhorar o desempenho dos veículos pode trazer uma grande dor de cabeça, além de prejuízos financeiros imensuráveis. Inclusive, quando a ferramenta não é instalada por uma pessoa qualificada, os problemas podem vir em cadeia.

A possibilidade de um curto circuito torna-se real e deixa sua frota passível a riscos ainda piores, como a quebra do sistema eletromecânico e incêndio.

Qual o impacto da telemetria no desempenho da transportadora?

Os impactos que serão mencionados a seguir nada mais são do que um compilado de vantagens e oportunidades que a telemetria pode trazer para o crescimento da sua transportadora. Os principais fatores que contribuem para esses resultados são:

- melhor performance dentro dos requisitos prescritos pela empresa e pela [legislação que regulamenta o transporte rodoviário](#), sobretudo no que diz respeito à responsabilidade do condutor;
- constatação da necessidade de promover o treinamento de [direção defensiva](#) e econômica;
- identificação de eventuais falhas mecânicas, viabilizando a manutenção preventiva. O custo de pequenos reparos ou ajustes é mais acessível se comparado com a troca de [peças](#);
- aumento da durabilidade de equipamentos e componentes estratégicos nos caminhões, como sistemas de [suspensão](#), embreagem e freios;
- diminuição de custos operacionais, devido à identificação de avarias antes mesmo que elas surjam, o que reflete no crescimento do lucro líquido do negócio pelo menor custo e acréscimo no faturamento por deixar a frota sempre atuando da melhor forma possível;
- todas as atividades estarão embasadas na segurança dos caminhoneiros e produtos, bem como no desempenho dos veículos, fortalecendo o nível de credibilidade entre clientes e parceiros.

Com todo esse controle sobre o uso correto da mecânica da sua frota, você consegue aumentar o nível de competitividade dos seus serviços. Ou seja, com o apoio da telemetria veicular você diminui desperdícios financeiros, economiza diesel e evita multas por atrasos. São retornos surpreendentes e imprescindíveis para uma empresa de sucesso, não é mesmo?

Gostou deste conteúdo? Então, não deixe de compartilhar nas redes sociais e com seus colegas para que eles também conheçam os diferenciais da telemetria!