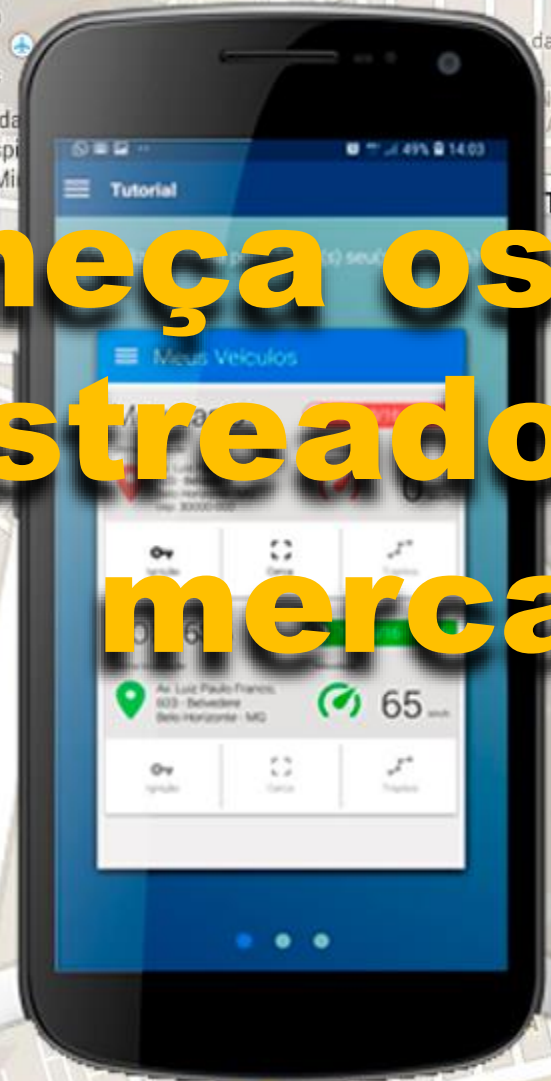


Conheça os tipos de rastreadores do mercado



Conheça os tipos de rastreadores do mercado

O mercado de rastreamento veicular é um dos mais promissores para os próximos anos e abre excelentes oportunidades para os empreendedores brasileiros. Assim como em qualquer outro setor, o investimento deve ser precedido de muita pesquisa sobre o produto. É fundamental conhecer melhor todos os tipos de rastreador veicular disponíveis.

Pensando nisso, formulamos este artigo para apresentar tudo que você precisa saber sobre esses dispositivos. Além de descobrir os conceitos básicos sobre o funcionamento de um rastreador e seus benefícios para os usuários em diversas aplicações, você terá uma visão geral a respeito das principais tecnologias do setor e como escolher o dispositivo mais adequado.

O que é um rastreador veicular?



Os rastreadores veiculares são dispositivos de geolocalização que utilizam sinais emitidos por antenas para determinar o ponto exato de um veículo e transmitir essas informações para outros aparelhos. Modelos mais avançados podem fornecer dados sobre a movimentação do carro, velocidade de deslocamento e até mesmo parâmetros relacionados à condição dele.

Empresas especializadas em rastreamento veicular integram esses dispositivos a uma plataforma responsável por consolidar os dados e disponibilizar relatórios detalhados aos usuários. Informações como o histórico de localização, horários de entrada e saída de um local específico e tempo de parada são úteis em vários contextos, como veremos a seguir.

Para que serve um rastreador veicular?

As principais necessidades atendidas pelas funções de um rastreador veicular são a segurança e o planejamento logístico. No primeiro caso, as informações coletadas pelo aparelho servem, principalmente, para monitorar a movimentação de veículos de passeio ou de transporte de cargas, auxiliando na resolução de crimes.

Os dispositivos permitem até mesmo o bloqueio do carro com o uso de SMS e aplicativos para smartphones e computadores. Essa funcionalidade é bastante útil em países como o Brasil, que registra altos índices de roubos, furtos, sequestros e outras atividades que colocam em risco a vida dos motoristas e a integridade dos veículos e cargas.

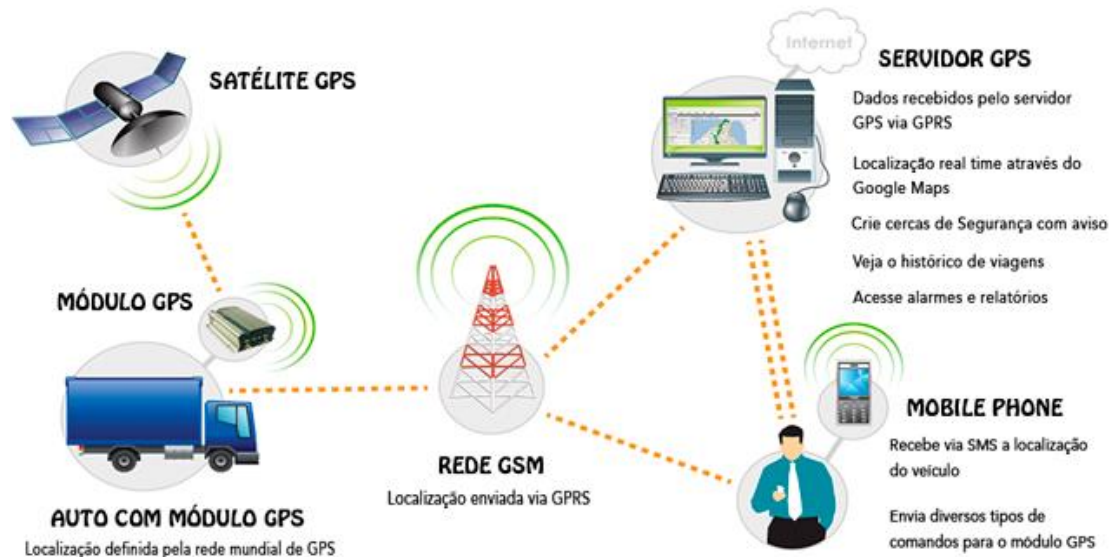
Na questão logística, a tecnologia de rastreamento é uma excelente alternativa para melhorar a gestão de frotas. Seja para um pequeno frotista ou para uma grande transportadora, os dados coletados e analisados pelo sistema ajudam no planejamento das rotas, contribuindo para ganhos de eficiência.

Com os rastreadores, também é possível implementar soluções para monitorar a utilização do veículo, obtendo informações importantes para melhorar os processos internos, minimizar falhas, economizar recursos e otimizar a operação.

Como funciona um rastreador veicular?

As informações coletadas pelo equipamento instalado no veículo são transmitidas em tempo real para uma central de rastreamento veicular. Da mesma forma, elas podem ser acessadas instantaneamente em diversos dispositivos. Já existem apps de rastreamento disponíveis nas lojas virtuais dos principais sistemas operacionais.

Empresas como a AtivaSat já fornecem apps para que qualquer cliente possa baixar e acompanhar o rastreamento feito pela central. As funcionalidades disponíveis incluem a detecção da ignição do veículo, monitoramento dos hábitos de condução do motorista e acionamento de saídas, por exemplo.



Benefícios de um rastreador veicular

Anteriormente, mencionamos de forma breve algumas aplicações em que o rastreador veicular se apresenta como solução útil e vantajosa. Agora, vamos apresentar esses benefícios com mais profundidade.



Segurança ampliada

A eficiência dos rastreadores como dispositivos de segurança veicular é inquestionável. Além de ser uma ferramenta para recuperação rápida de veículos roubados, esse tipo de equipamento tende a deixar o motorista mais tranquilo em situações de risco. Durante um assalto, por exemplo, a existência de um rastreador reduz a chance de uma reação impulsiva da vítima.

O rastreador costuma contar com um botão de pânico que, quando acionado, envia um sinal de perigo para a central de monitoramento. Ela agirá com rapidez para acionar as autoridades e enviar socorro imediatamente. Alguns modelos permitem escutar o que acontece no veículo.

Outro recurso interessante é a chamada cerca eletrônica. Com ela, o cliente pode delimitar uma área de circulação para o carro e, caso esse perímetro seja ignorado, uma mensagem é enviada via SMS ou e-mail. A função de bloqueio dá ao usuário a possibilidade de forçar o desligamento do motor, cortando a conexão com a ignição e evitando um afastamento ainda maior.

Mais informação para os gestores

Além das questões de segurança, os dispositivos de rastreamento trazem ganhos em outros aspectos da gestão empresarial. Os serviços de telemetria, que incorporam e expandem todas as funções de rastreamento e monitoramento, ampliam o controle da empresa sobre a frota e proporcionam melhorias de desempenho significativas no longo prazo.

O uso da telemetria já é bastante conhecido, principalmente por sua aplicação em competições de automobilismo como a Formula 1. Com essa tecnologia, as equipes monitoram uma infinidade de estatísticas de desempenho do carro e do piloto. A partir delas, os mecânicos antecipam eventuais problemas na máquina e orientam o piloto sobre a melhor forma de usá-la.

A mesma lógica pode ser aplicada por empresas de transporte e entregas. O acompanhamento de relatórios detalhados sobre desgaste de peças otimiza as ações de manutenção preventiva, e as análises de comportamento do motorista revelam desvios de procedimento e necessidades de treinamento. Tudo isso contribui para oferecer ao cliente o melhor serviço.

Custo atrativo

Evidentemente, os tópicos anteriores já demonstram o potencial que um serviço de rastreamento veicular tem para gerar economia de recursos. Vale destacar também que as mensalidades cobradas por esse tipo de serviço são bem mais baixas do que em outras alternativas de proteção veicular, contribuindo para que a relação custo-benefício seja bastante vantajosa.

Outro fator importante se refere ao mercado de seguros veiculares. Carros com equipamentos de rastreamento e monitoramento são bem vistos pelas seguradoras. Como são mais fáceis de localizar em caso de sinistro, o valor dos serviços costuma ser mais baixo.

Tipos de tecnologia para rastreamento veicular

Os equipamentos podem utilizar diferentes tecnologias de rastreamento veicular, cada uma com pontos fortes ou limitações que as tornam mais adequadas a casos específicos. Vamos conhecê-las melhor:



GPS/Satélite

Esse tipo de equipamento se utiliza de uma tecnologia chamada *Global System Positioning - GPS* ou, em português, Sistema de Posicionamento Global. Ela funciona a partir da comunicação entre os rastreadores e uma rede de 24 satélites distribuídos nas proximidades da órbita da Terra. Os dispositivos GPS determinam a localização do usuário pela triangulação de sinais com os satélites.

Satélites e receptores GPS têm relógios internos extremamente precisos. Os sinais de rádio emitidos pelos satélites viajam em uma velocidade de 300 mil quilômetros por segundo – a velocidade da luz – e carregam também o horário exato da emissão.

Cabe ao receptor captar o sinal e calcular o tempo da viagem em nano segundos. É assim que ele determina a posição do veículo e consegue acompanhar seus movimentos em tempo real. A triangulação de sinais acontece entre o receptor e três satélites. Em situações que demandam a medição de altitude, utiliza-se um satélite a mais.

No Brasil, o uso dos receptores GPS começou em 1992 e era restrito ao acompanhamento de cargas. A tecnologia só foi liberada para uso civil oito anos depois. Certamente, uma das principais vantagens desse sistema é que ele não sofre interferências por questões atmosféricas. A comunicação entre os rastreadores e os satélites ocorrem a cada 5 minutos.

Os aparelhos utilizados pelo sistema GPS/Satélite são grandes e dependem de uma antena externa. A limitação do sinal ocorre apenas em túneis e subsolos. Nas regiões abertas, a conexão é garantida e está livre das chamadas áreas de sombra, locais onde o sinal é muito fraco ou inexistente. Esse tipo de situação pode acontecer em sistemas de redes GSM, sobre os quais falaremos mais adiante.

Essas características fazem com que o uso de rastreadores **100% satélites seja mais comum entre grandes empresas que transportam cargas de altíssimo valor por distâncias longas.** O custo de manutenção dos aparelhos e do sistema tende a ser maior que nas demais soluções para [rastrear veículos](#).

Radiofrequência – RFID

Esse sistema, conhecido pela sigla RFID (*Radio Frequency Identification* ou, em português, Identificação por Radiofrequência), é um método de captura de dados que começou a ser desenvolvido ainda na Segunda Guerra Mundial. Inicialmente, ele foi utilizado pelos alemães para identificar a aproximação de aviões por meio de radares.

Os ingleses aprimoraram a tecnologia para que fosse possível saber se eram aeronaves aliadas ou inimigas. Seus aviões eram equipados com transmissores que recebiam e respondiam os sinais. O sistema foi aprimorado nas décadas seguintes e seu uso mais comum inclui o armazenamento de dados em microchips.

Esse tipo de solução passou a ser aplicado em vários segmentos da indústria, na pecuária e na logística. Os microchips recebem os sinais de rádio emitidos por um transmissor e respondem instantaneamente com dados de localização. Tais dados são direcionados a sistemas de gestão específicos, nas centrais de rastreamento.

Dispositivos de radiofrequência têm grande capacidade de armazenamento e leitura de dados, entregam um serviço com elevado grau de precisão e enviam as informações em altíssima velocidade. Entretanto, eles têm algumas desvantagens que devem ser consideradas:

- ▶ são mais vulneráveis, pois não há uma padronização das frequências. Isso pode colocar a privacidade do usuário em risco;
- ▶ apesar de permitir o monitoramento a distância, o alcance é bem mais restrito que o do sistema via satélite;
- ▶ seu funcionamento pode demandar mais energia para realizar o processamento das informações;
- ▶ é mais suscetível a interferências atmosféricas, e a interação com metais afeta seu desempenho.

Por conta dessas características, os sistemas de rastreamento por radiofrequência são mais recomendados para situações em que a área a ser coberta é restrita e há predominância de ambientes fechados.



GSM/GPRS

Aqui é interessante explicar uma questão importante: as siglas costumam confundir muita gente, mas os sistemas de rastreamento GSM/GPRS são diferentes dos sistemas GPS/Satélite que vimos anteriormente. Para começar a entender isso melhor, vamos nos aprofundar em cada parte dessa sigla.

A tecnologia GSM (*Global System for Mobile Communications* ou, em português, Sistema Global para Comunicações Móveis) se refere às frequências utilizadas pelos telefones celulares para fazer ligações e enviar mensagens de texto, por exemplo. Ela é sucessora de padrões como o TDMA e o CDMA.

O GSM atua em uma faixa de frequência entre 900 MHz e 1800 MHz e garante que toda a transmissão seja criptografada, proporcionando maior segurança aos usuários. Um dos aspectos que o tornou muito popular é a facilidade de circulação entre redes de operadoras diferentes sem perda de cobertura, o que geralmente é definido como *Roaming*.

Outra vantagem foi o surgimento dos chips, que passaram a ser utilizados em celulares e outros equipamentos, como os rastreadores, **permitindo a substituição dos aparelhos sem perder o número da linha**. O chip GSM é capaz de armazenar uma boa quantidade de dados e configurações. Essas características fazem com que o custo de manutenção da rede GSM seja mais baixo.

Já o GPRS (*General Packet Radio Services* ou, em português, *Serviços Gerais de Pacote por Rádio*) é uma tecnologia criada para ampliar em até 10 vezes as taxas de transferência de dados entre os aparelhos conectados a uma rede GSM. Graças a ela, as comunicações entre os dispositivos ficam mais rápidas e estáveis.

O padrão GPRS também permite que mais usuários utilizem a mesma rede e compartilhem seus recursos, inclusive transmitindo voz e dados ao mesmo tempo. Sua implantação foi decisiva para a disponibilização de planos de internet de alta velocidade em uma cobertura mais ampla e por valores muito mais acessíveis.

Os rastreadores veiculares mais massificados atualmente utilizam a tecnologia GSM/GPRS. Para isso, contam com chips conhecidos como M2M (*Machine to Machine* ou *Máquina para Máquina*, em português) fornecidos pelas principais operadoras de telefonia do país.

Durante o procedimento de instalação do rastreador, depois que o chip M2M é inserido no equipamento, é necessário configurar o conjunto de acordo com os parâmetros da rede de atuação. A partir daí, ele será capaz de se comunicar com a central de rastreamento sem necessidade de interferência humana permanente.

A captação das informações de geolocalização desse tipo de aparelho também utiliza os satélites de GPS, mas trata-se de uma versão aprimorada do sistema, conhecida como A-GPS (GPS Assistido). Nela, os aparelhos também coletam informações das torres de operadoras de telefonia, recorrendo aos satélites apenas quando o sinal da rede celular fica fraco.

Graças à tecnologia GSM/GPRS, a conexão inicial entre rastreadores e satélites no sistema A-GPS pode ser até 40 vezes mais rápida, pois as torres armazenam previamente a localização dos satélites. A comunicação é renovada a cada 30 segundos e há cobertura em quase todos os lugares com área aberta.

Esse tipo de rastreador também funciona em locais fechados, túneis ou subsolos, desde que exista sinal de celular. Além disso, o aparelho é pequeno e pode ser instalado facilmente em um ponto escondido do veículo. Essas características fundamentais fazem com que os rastreadores GSM/GPRS sejam os mais versáteis do mercado.

Como escolher o rastreador veicular ideal

Como você viu, há diversas opções de tecnologia que se enquadram em situações distintas. Sua pesquisa para [comprar o rastreador ideal](#) deve considerar uma série de fatores, os quais abordaremos em detalhes a seguir.



Mapeie as necessidades do usuário

Evidentemente, o primeiro passo é ter conhecimento profundo sobre o jeito como os usuários aplicarão a tecnologia. No caso das empresas, como cada uma delas possui peculiaridades e métodos muito específicos de operação, é primordial identificar esses aspectos.

Elementos como o tamanho da frota, a área em que ela geralmente circula, o tipo de carga e as características dos veículos precisam ser cuidadosamente avaliados. Enquanto alguns necessitam acompanhar apenas a localização do veículo, outros vão querer saber a distância percorrida, velocidade ou outros dados detalhados de telemetria.

A alternativa mais atraente para cada usuário também varia de acordo com o custo para instalação e manutenção dos equipamentos, disponibilidade de profissionais de assistência e meios de pagamento.

Confira as especificações técnicas do rastreador

Um bom [rastreador para carros](#) tem uma série de diferenciais que são determinantes para o desempenho do serviço. Antes de tudo, procure saber se o equipamento é homologado pela ANATEL, pois essa é a garantia de que ele não terá problemas de compatibilidade com os outros dispositivos que compõem o sistema de rastreamento.

Em seguida, considere as informações sobre as tecnologias de comunicação abordadas neste artigo – radiofrequência, satélite e GSM. Como mencionamos, cada uma delas tem vantagens e desvantagens que as tornam mais ou menos adequadas a uma situação específica. Verifique se o dispositivo possui outras formas de conexão, como o Bluetooth.

Para rastreadores satélites e GSM, é fundamental verificar a qualidade do GPS. Lembre-se de que as antenas são externas para o sistema satélite e internas para o GSM. Quanto maior a qualidade, mais eficiente será a transmissão de informações. Quanto ao tipo de bateria, veja se o dispositivo possui um modelo interno recarregável.

Como o rastreador deverá manter comunicação constante com satélites, antenas, servidores e outras máquinas responsáveis pelo processamento, análise e transmissão de dados, verifique a possibilidade de atualização de firmware em nuvem. A capacidade de receber comandos SMS é obrigatória, pois eles são utilizados pela central em diversos procedimentos, como o bloqueio da ignição.

Como a tecnologia está sempre evoluindo, vale a pena saber também sobre os localizadores SigFox. Baseada no conceito de IoT (*Internet of Things* ou, em português, Internet das Coisas), a rede SigFox está ampliando seu alcance a cada ano. Sua arquitetura permite que os dispositivos de rastreamento se conectem a redes de baixa potência gastando menos energia e com custos mais baixos.

Os rastreadores com tecnologia SigFox estão entre as principais tendências do mercado de rastreamento em 2019. Eles começaram a ser desenvolvidos na Europa e já estão presentes em dezenas de países, sendo utilizados em cadeias de suprimentos e serviços de logística. Agora esses equipamentos estão chegando ao Brasil e já são produzidos pelas maiores distribuidoras do País.

Avalie a qualidade da plataforma de rastreamento

Para aproveitar ao máximo as características de um bom rastreador, é importante ter uma plataforma de rastreamento robusta e repleta de recursos. Os parceiros da AtivaSat contam com um software completo e que pode ser personalizado com a marca de suas empresas. É por meio dessa plataforma que os rastreadores se comunicam e os clientes acessam os relatórios.

Um diferencial da AtivaSat é que os parceiros não precisam ter uma grande estrutura para começar sua própria empresa de rastreamento. Pois a AtivaSat disponibiliza sua central para seus parceiros, onde o serviço é terceirizado. O sistema é totalmente operado pela Web e hospedado em datacenters de última geração, dispensando a compra de servidores próprios e a contratação de profissionais de TI para fazer a manutenção de uma infraestrutura complexa.

Com essa plataforma, também não há necessidade de despesas extras com bancos de dados, licenças de software e antivírus para proteger os servidores. Toda a estrutura de backup e segurança de dados é fornecida pela AtivaSat e seus parceiros.

Assim, o empreendedor interessado em ter sua própria empresa de rastreamento em parceria com a AtivaSat, só precisa ter um endereço fixo e um computador com acesso à internet para dar os primeiros passos. Para quem já tem uma empresa, existe a possibilidade de migração de base, sempre acompanhada por profissionais com larga experiência.

É importante que o software de rastreamento tenha integração completa com dispositivos móveis para permitir que os usuários tenham acesso aos relatórios gerenciais de frotas e logística de qualquer lugar. No caso dos parceiros AtivaSat, há aplicativos gratuitos que são disponibilizados aos clientes sem custo adicional.

Para complementar a solução ideal para centrais de rastreamento, a plataforma AtivaSat e parceira, ainda oferece ferramentas para gestão da operação e do negócio. São módulos para geração de boletos, controle de inadimplência e administração financeira que, junto ao suporte 24 horas, constituem uma vantagem competitiva importante.

Com as informações reunidas neste artigo, você certamente está muito mais preparado para comparar as opções disponíveis no mercado. A capacidade de selecionar hardware e software de alta qualidade é crucial para ser bem-sucedido ao oferecer serviços de rastreamento, monitoramento e telemetria.

Gostou deste artigo? Agora você conhece os principais tipos de rastreador veicular, suas características essenciais e aplicações. Aproveite para entrar em contato conosco e fecha esta parceria. Pois vamos ajudar você a crescer, e estaremos na linha de frente para ajudar em tudo que precisar.

(61) 3382-0662 - contato@ativasat.com.br