



**GEOTAB**<sup>®</sup>  
management by measurement

# Instalações avançadas da Geotab

Junho de 2021

# Conteúdo

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Introdução</b>   | <b>3</b>  |
| <b>Especificações técnicas do dispositivo GO</b>                          | <b>3</b>  |
| Informações adicionais  | 4         |
| LED indicadores de status   | 4         |
| Pulsação  | 4         |
| Status do bipe de áudio   | 4         |
| <b>Telemetria do dispositivo GO e funcionalidade adicional usando IOX</b> | <b>6</b>  |
| Mapeamento de entrada   | 6         |
| Bateria principal do veículo desconectada                                 | 7         |
| SPR-RELAYKIT  | 8         |
| IOX-KEYLESS   | 9         |
| <b>Variedade de clientes – Governos, frotas, veículos de uso especial</b> | <b>10</b> |
| Telemetria para veículos de uso específico ou especial                    | 10        |
| <b>Biblioteca de acessórios e documentação</b>                            | <b>12</b> |
| Documentação de integração específica do veículo                          | 12        |
| Preparação, materiais e ferramentas                                       | 12        |
| Preparação  | 12        |
| Materiais   | 13        |
| Ferramentas   | 13        |
| <b>Informações importantes de segurança e limitações de uso</b>           | <b>14</b> |
| <b>Revisão</b>  | <b>15</b> |

# Introdução

A instalação bem-sucedida de qualquer dispositivo ou equipamento requer conhecimento dos requisitos de instalação e do dispositivo. Essas informações são obtidas lendo a documentação do dispositivo e falando com o cliente para entender os seus requisitos.

**\* NOTA:** As instalações nunca devem ser realizadas sem antes analisar e compreender a documentação do dispositivo e os requisitos do cliente.

## Especificações técnicas do dispositivo GO

| G09+  | G09 e G09 RUGGED  | G08 e G08 RUGGED   | G07                                | G06                            |
|---|---|--|------------------------------------|--------------------------------|
| Sistemas de 12 V e 24 V suportados  | Sistemas de 12 V e 24 V suportados                                  | Sistemas de 12 V e 24 V suportados                                       | Sistemas de 12 V e 24 V suportados | 8 V a 36 V                     |
| <b>Correntes a 12 V:</b>  |   |  |                                    |                                |
| Wi-Fi <b>ligado</b> pico de energia 433 mA<br><br>Wi-Fi <b>desligado</b> pico de energia 320 mA<br><br>Faixa de potência média: 96 a 330 mA | Modo de operação: 60 a 300 mA                                       | Modo de operação: 60 a 300 mA  | Modo de operação: 60 a 300 mA      | Modo de operação: 150 a 350 mA |
| Modo de operação com IOX: Até 2 A   | Modo de operação com IOX: Até 2 A                                   | Modo de operação com IOX: Até 2 A  | Modo de operação com IOX: Até 2 A  |                                |
| Modo de repouso: Não disponível   | Modo de repouso: 4,5 mA   | Modo de repouso: 2,5 mA  | Modo de repouso: 2,5 mA            | Modo de repouso: 10 mA         |
| Antena na parte inferior  | Antena na parte inferior<br><br>GO RUGGED: antena na parte superior | G08: antena na parte inferior<br><br>GO RUGGED: antena na parte superior | Antena na parte inferior           | Antena na parte superior       |

## Informações adicionais

- As unidades DEVEM ser montadas com segurança para operação adequada.
- Os chicotes de 3 fios (HRN-CW03S3 ou HRN-RW03S4) exigem a adição de fusíveis.
- O fio de ignição **amarelo** requer um fusível de 5 A e o fio de alimentação **vermelho** requer um fusível de 5 A.

## LED indicadores de status

O dispositivo tem três LEDs para indicar seu status:

1. **LED vermelho:**
  - Para instalações baseadas em ECM, o LED **vermelho** indica que o dispositivo detectou ignição e o motor está ligado.
  - Para veículos elétricos (EV), a luz **vermelha** indica que o veículo está LIGADO ou que o veículo está sendo carregado no momento.
  - Para instalações de 3 fios (Go e GoRugged), o LED **vermelho** indica que o fio de ignição está ligado.
2. **LED verde:**
  - Indica que o dispositivo está conectado a uma rede celular.
3. **LED azul:**
  - Indica que o dispositivo obteve um sinal de GPS.

## Pulsação

Quando a ignição do veículo é desligada, o dispositivo desligará e entrará no Modo de suspensão. Enquanto estiver no modo de repouso, o dispositivo permanece conectado e verifica se há atualizações de firmware fazendo ping periodicamente no servidor.

No Modo de repouso, o dispositivo faz pings (ou "pulsações") a cada 30 minutos durante os primeiros três dias. Após três dias, o dispositivo pulsará uma vez a cada 23 horas.

## Status do bipe de áudio

Quando o dispositivo for ligado pela primeira vez, ele entrará no Modo de bipe para solução de problemas para auxiliar na instalação para as duas primeiras viagens.

O Modo de bipe para solução de problemas tem diversas indicações de bipe:

- Seis bipes curtos quando a energia é detectada.
- Um bipe curto quando uma alteração no estado de ignição é detectada.
- Dois bipes curtos ao procurar uma conexão de rede celular (ocorre periodicamente).
- Três bipes curtos quando a conexão de rede celular é estabelecida.

- Um bipe longo quando o GPS é conectado.
- Bipes curtos contínuos quando o firmware está sendo atualizado (dependendo da conexão de rede, isso pode levar cerca de 30 a 60 segundos).
- Confirmação de áudio para entradas IOX-AUXM.
  - Quando uma entrada é acionada, o dispositivo emite um bipe com o mesmo número de vezes que o número de entrada. Por exemplo, AUX1 emite um bipe, AUX3 emite três bipes e AUX5 emite cinco bipes.

O modo de bipe também é ativado durante a configuração do dispositivo ou quando a depuração do log está ativada.

**\* NOTA:** Os dispositivos GO RUGGED requerem o IOX-BUZZ para disponibilidade do modo bipe.

## GO RUGGED

- Este é um dispositivo resistente com proteção IP67 (poeira/água).
- Há cabeamento especializado disponível para acomodar várias situações de instalação e manter a proteção IP.
- Para instalação e passagem de cabos, o cabeamento pode ser desafixado ([consulte o documento de suporte](#) para obter mais detalhes).
- Destinado a instalações externas, linha amarela, reboques, equipamentos rebocáveis (geradores, compressores).
- Ele suporta apenas um protocolo CAN (Controller Area Network) ([consulte o documento de suporte](#) para obter mais detalhes).

A capacidade de expansão do IOX requer HRN-RX06S4; no entanto, ele não suporta todos os produtos IOX ([consulte o documento de suporte](#) para obter mais detalhes).

# Telemetria do dispositivo GO e funcionalidade adicional usando IOX

- Ao instalar acessórios IOX, o dispositivo GO **deve** ser desconectado do veículo.
- Os dispositivos GO podem ter no máximo cinco acessórios IOX.
- Um máximo de dois IOX-AUXM pode ser usado para até oito entradas.
- É possível usar no máximo um IOX-OUTPUT.
- O último IOX em um encadeamento em série deve ter seu resistor de terminação (derivação) instalado com segurança.
- Cada conexão deve ser presa com uma braçadeira.
- Para obter instruções de instalação específicas e informações de segurança, consulte sempre a [documentação de suporte](#) do dispositivo.

## Mapeamento de entrada

Ao instalar o IOX-AUXM para entradas de telemetria, é obrigatório que você siga uma estratégia de mapeamento de entrada consistente dentro de uma frota. Ter veículos com mapeamento de entrada diferente pode afetar a capacidade do cliente de capturar e processar dados. Consulte a tabela abaixo para obter as recomendações da Geotab.

**\* NOTA:** É **obrigatório** seguir o mapeamento de entrada conforme fornecido na tabela abaixo.

**\* NOTA:** Durante a instalação, quando uma entrada é acionada, o dispositivo emitirá um bipe com o mesmo número de vezes que o número de entrada. Por exemplo, AUX1 emite um bipe uma vez, AUX3 emite três bipes e AUX5 emite cinco bipes.

**\* NOTA:** Para facilitar que a consistência de aprendizagem entre os veículos seja mantida, a aprendizagem IOX-AUXM deve sempre começar a partir da posição desligada (sem operações).

| Entrada | Cor            | Hi-rail               | Ônibus escolar                           | Segurança      | Public Works         | * Emergência | Solução de inverno |
|---------|----------------|-----------------------|--|----------------|----------------------|--------------|--------------------|
| AUX1    | <b>Azul</b>    | TDP (tomada de força) | Luzes de advertência vermelhas suspensas | Trava da porta | TDP                  | Pânico       |                    |
| AUX2    | <b>Laranja</b> | Hi-rail               | Luzes âmbar de aviso suspensas           | Pânico         | Varredoras           |              |                    |
| AUX3    | <b>Verde</b>   | Guindaste             | Porta aberta                             |                | Despejar caixa acima | Principais   |                    |

|      |                |                        |                               |  |  |        |   |
|------|----------------|------------------------|-------------------------------|--|--|--------|---|
| AUX4 | <b>Branco</b>  | Compressor             | Levantar a porta para abri-la |  |  | Sirene |   |
| AUX5 | <b>Azul</b>    | Gerador                |                               |  |  |        | Arado de barriga ou distribuidor manual |
| AUX6 | <b>Laranja</b> | Soldador               |                               |  |  |        | Arado dianteiro                         |
| AUX7 | <b>Verde</b>   | Circuito da ferramenta |                               |  |  |        | Arado de asa                            |
| AUX8 | <b>Branco</b>  | Pânico                 |                               |  |  |        | Arado de reboque ou farol               |

\* Os veículos de emergência (primeira resposta) podem incluir: polícia, bombeiros, paramédico, por lei ou outros veículos de primeiro atendimento.

\* "Principais" se refere às luzes piscando do alerta de trânsito de resposta de emergência.

## Bateria principal do veículo desconectada

Muitas frotas usam um desligamento de energia principal para ajudar a proteger a vida útil da bateria, os veículos e a infraestrutura. Além disso, esses switches são equipamentos de segurança obrigatórios em determinados setores e/ou jurisdições.

A Geotab oferece o HRN-BD16S1 (para dispositivo GO) e o HRN-RS12K1 (para GO RUGGED) se for necessário um desligamento de energia principal por derivação. Ambos os chicotes são projetados somente para desconexões positivas da bateria.

**AVISO!** A polaridade da chave de alimentação principal deve ser confirmada antes da instalação. NÃO instale em veículos/ativos com interruptores negativos de desconexão da bateria. (Informe seu cliente/revendedor quando isso ocorrer.)

**AVISO:** Nunca assuma a polaridade e nunca suponha que todos os veículos estejam conectados de forma idêntica.

**AVISO:** As conexões nesses interruptores de alimentação principal são frequentemente expostas e devem ser adequadamente protegidas contra corrosão. Recomendamos o uso de tear para proteger as passagens de cabo, bem como graxa dielétrica, termorretrátil e fita auto-fusível nas conexões. Qualquer conexão direta com a bateria também requer proteção contra fios e corrosão.

**AVISO!** É importante entender os riscos envolvidos ao ignorar um interruptor de alimentação principal. O aterramento inadequado, a falta de aterramento ou a fusão inadequada podem levar à morte ou a lesões pessoais graves. O desvio não deve fornecer inadvertidamente um caminho alternativo para que outros

circuitos do veículo sejam energizados. O cliente deve ser informado e envolvido para que ele entenda e possa aprovar a instalação.

## SPR-RELAYKIT

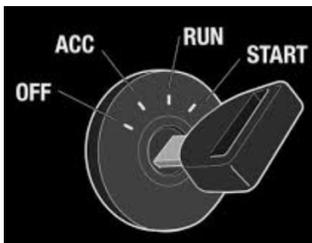
**AVISO!** Nunca instale uma interrupção de circuito em qualquer circuito que possa interferir na operação segura de um veículo ou fazer com que o motor pare enquanto o veículo estiver em movimento, em particular, os circuitos que controlam as linhas de combustível. A integração deste produto em sistemas de veículos requer instalação profissional por um eletricista/mecânico automotivo licenciado que esteja totalmente familiarizado com quaisquer circuitos envolvidos. A instalação incorreta pode causar perda inesperada do motor, combustível ou outros sistemas críticos do veículo, resultando em perda de controle do veículo, acidentes e ferimentos graves.

O SPR-RELAYKIT deve ser usado com IOX-NFCREADER ou IOX-OUTPUT. Ele permite ativar ou controlar um dispositivo ou impedir que um veículo seja ligado.

- O kit inclui um relé de 12 V e 24 V. Verifique o código de peça para verificar se você está usando o relé correto. Não confunda as classificações de contato para a tensão da bobina.



- A interrupção do motor de arranque só deve interromper a posição de arranque. **NÃO** interrompa as posições Run (executar) ou ACC (acessórios).



- Os veículos com ignição por botão requerem um determinado nível de competência de instalação e é necessário ter conhecimentos específicos do veículo para instalar qualquer dispositivo de interrupção do motor de arranque (consulte o nº 1 abaixo).

Documentação relacionada ao SPR-RELAYKIT:

1. Instruções de instalação do [SPR-RELAYKIT](#)
2. [IOX-NFCREADER](#)
3. [Dispositivo de inibição de partida](#)

4. [IOX-OUTPUTM](#)
5. [Guia de instalação de ilustrações do GO NFC SPR-RELAYKIT](#)
6. [GO NFC SPR-RELAYKIT Pânico \(IOX-AUXM\)](#)

## IOX-KEYLESS

O acessório IOX é um produto de gerenciamento de acesso/operação de veículo específico.

Para dar suporte a aplicações Keyless, um serviço Keyless está disponível na plataforma MyGeotab. Com este serviço, o provedor de software de gerenciamento de reservas pode:

- Criar e gerenciar locatários para um cliente.
- Assinar pacotes de reserva.
- Enviar comandos do veículo OTA (Over-the-air) para suporte administrativo.
- Gerenciar chaves públicas que estão no dispositivo GO e que estão associadas a cada cliente.

**AVISO!** Para instalar qualquer dispositivo de interrupção do motor de arranque, é necessária uma competência específica de instalação e conhecimentos específicos do veículo. A instalação inadequada pode levar à morte ou a lesões pessoais graves.

Documentação relacionada ao IOX-KEYLESS:

1. [IOX-KEYLESS](#)
2. [Instalação e visão geral do impedimento de partida sem chave Geotab](#)
3. [Guia de início rápido do Keyless da Geotab](#)

# Variedade de clientes – Governos, frotas, veículos de uso especial

É importante entender os requisitos operacionais para telemetria avançada, como tipos de frota, requisitos do cliente, veículos especializados e expectativas.

- Falhas de sensor ou cabeamento **nunca** devem fornecer um estado "ligado" falso ou de operação.
  - Por exemplo, uma telemetria de varredor nunca deve falhar e mostrar "varredor para baixo".
- Devido às condições que um contratado pode ter, um veículo alugado ou subcontratado pode alterar os locais e métodos de montagem disponíveis.
- As estruturas do veículo podem ser consideradas dispositivos de segurança, o que pode limitar os locais de montagem do equipamento ou os métodos de montagem.
- Outros dispositivos (como elevadores de cadeira, TDP, lanças, radar ou controles de marcha lenta) podem ser conectados ao Monitor de controle eletrônico (ECM). Isso requer que o dispositivo GO esteja somente no "modo de escuta".
- A instalação e o roteamento dos cabos sempre devem ser discutidos com o cliente; essa devida diligência pode ajudar a evitar danos ao veículo ou a repetição de trabalhos inadequados ao cliente ou à sua política e protocolos.

## Telemetria para veículos de uso específico ou especial

Exemplos de veículos de uso especial e de uso especial incluem pintores de linha, hidrovacs, vetores, varredores e caminhões de lixo, lança ou elevador. Exemplos de veículos também podem incluir serviços de emergência ou serviços ferroviários. A telemetria útil requer um entendimento do que o cliente precisa e como melhor fazer a interface com o veículo e como ele funciona.

Multiplexação é uma técnica que pode simplificar a fiação do veículo. Muitos veículos são multiplexados; isso significa que não é sempre possível tocar em um sinal de um interruptor do painel de instrumentos ou de uma lâmpada. Quando não há carga de circuito, os sinais multiplexados podem medir e aparecer como um sinal de tensão regular; mas os sinais multiplexados ainda são sinais de dados. Interferir nesses sistemas pode resultar em mau funcionamento do veículo.

Fale com o cliente e seu mecânico ou com o fabricante do veículo para obter as melhores informações e conselhos para conexões de telemetria. Isso pode economizar uma quantidade significativa de tempo e ajudar a reduzir o risco de falhas ou danos no veículo/equipamento.

1. Ao procurar um ponto de sinal de telemetria, procure um solenoide ou relé dentro do circuito que fornecerá um sinal de tensão real liga/desliga.
2. Alguns veículos são equipados com interruptores de limite para operações; esses interruptores podem fornecer a sinalização necessária para a posição da lança, a caixa de descarga abaixada, a vassoura abaixada, a placa elevada, a porta aberta etc.
3. Se a sinalização não estiver disponível, a adição de um sensor de proximidade ou hidráulico pode ser necessária.

4. Os serviços de emergência que usam sirenes geralmente exigem um módulo de sirene que converte a saída do alto-falante em um sinal liga/desliga de 12 V.

**\* NOTA:** Para fornecer telemetria ligada/desligada, algumas ambulâncias têm versões de fábrica deste módulo.

O mapeamento de entrada de telemetria específico da solução é necessário e fornecido na documentação abaixo:

- [Guia de instalação de serviço ferroviário](#)
- [Telemetria de serviços de emergência](#)
- [IOX-RS232](#)
- [IOX-Analog](#)

# Biblioteca de acessórios e documentação

É importante que o instalador leia e compreenda a documentação de instalação de cada equipamento, que pode incluir documentos fornecidos pelo fornecedor do mercado.

- [Notas de instalação específicas do veículo](#)
- [Perguntas frequentes sobre a instalação do GO9](#)
- [Guia de referência do chicote em T](#)
- [ELD, DVIR e IFTA](#)
- [Câmeras](#)
- [Rastreador de reboque solar flexível](#)
- [Satélite IOX-SATIRDv2](#)
- [IOX-GOTALK](#)
- [IOX-BT](#)
- [GO9+](#)

## Documentação de integração específica do veículo

- [FUSQ](#)
- [Atualização Mack/Volvo 2019-2020](#)
- [Vídeo Mack 2019-2020](#)
- [Vídeo Volvo 2019-2020](#)
- [Atualização V5 do chicote do caminhão de carga pesada VW](#)
- [Hino 2016 - 2018](#)
- [Hino 2019](#)
- [ISUZU 2017 e mais recente](#)

## Preparação, materiais e ferramentas

### Preparação

- Estar preparado é a ferramenta mais valiosa.
- Antes de chegar a um local de trabalho, equipe-se com as ferramentas apropriadas (por exemplo, se não houver energia disponível, traga ferramentas sem fio).
- Leia a documentação relacionada ao equipamento antes de ir para o local.
- Entenda os requisitos e discuta o plano de instalação com o cliente.
- Muitos operadores de equipamentos exigem que os instaladores no local sejam submetidos a treinamento de segurança no local.
- O equipamento de proteção individual (EPI) obrigatório inclui um colete de alta visibilidade, capacete ou capa protetora e calçados de segurança para dedos e dentes de aço.

- Assim como os protocolos de EPI, esteja preparado para aderir aos protocolos de proteção COVID-19, cumprir os requisitos do cliente e ter seu próprio processo de segurança em vigor.

### Materiais

- Para fornecer proteção contra corrosão durante toda a vida útil da instalação, as conexões de fio a fio devem ser soldadas e protegidas com fita, fita de autofusão ou isolamento termorretrátil (conforme necessário).
- Esteja ciente das passagens de cabos que podem ser expostas à abrasão; proteja com fiação onde necessário.
- A graxa dielétrica fornece proteção adicional em áreas de alta corrosão, particularmente para veículos de distribuição de sal/cálcio/salmoura, bem como outros veículos de inverno.

### Ferramentas

- As ferramentas típicas necessárias para uma instalação avançada podem incluir:
  - Lanterna
  - Multímetro digital
  - Broca/impacto sem fio (para passar por material mais espesso)
  - Vários tipos de bits (Torx, Robertson, Phillips, Hex)
  - Chaves de fenda
  - Ferramenta de remoção do painel
  - Parafusos auto-roscantes de aço inoxidável
  - Várias brocas e uma broca escalonada
  - Cortadores de fio/decapantes
  - Chave ajustável (tamanhos pequeno e médio)
  - Ferro de solda (butano), solda
  - Fita elétrica/fita de fusão automática, isolamento termorretrátil, tear
  - Braçadeiras
  - Conjunto de soquete (para remover painéis de instrumentos, acessórios ou capotas da coluna de direção)
  - Escada (se estiver instalando câmeras, termômetros ou sensores)
  - Conectores de anel sobressalente, talão e pá com crimpador
  - Fusíveis sobressalentes (vários tamanhos)
  - Fios primários (**amarelo**, **vermelho** e **preto**) para extensões, conforme necessário

# Informações importantes de segurança e limitações de uso

**AVISO!** Não tente instalar, configurar ou remover qualquer produto de um veículo enquanto o mesmo estiver em movimento ou em operação de outra forma. Todas as instalações, configurações ou remoções devem ser realizadas somente em veículos estacionários e estacionados com segurança. A tentativa de realizar manutenção de veículos em movimento ou operação pode resultar em mau funcionamento ou acidentes, levando à morte ou ferimentos pessoais graves.

**AVISO!** Todos os dispositivos instalados no veículo, e o respectivo cabeamento, devem ser firmemente apertados e mantidos fora do alcance de todos os controles do veículo, incluindo os pedais do acelerador, freio e embreagem. Para garantir que todos os dispositivos e cabos permaneçam conectados com segurança, inspecione os dispositivos e o cabeamento regularmente. Cabeamento ou dispositivos frouxos podem impedir o uso dos controles do veículo, o que resulta em aceleração ou frenagem imprevistas, assim como outras perdas de controle do veículo, podendo levar à morte ou a ferimentos pessoais graves. Em caso de aceleração ou desaceleração súbita, dispositivos instalados incorretamente podem soltar e afetar os operadores, o que pode levar à morte ou a ferimentos graves.

**AVISO!** Após a instalação de um dispositivo no veículo, se em qualquer ponto uma luz de advertência acender no painel do veículo, ou o veículo parar ou apresentar uma queda acentuada no desempenho: desligue o motor, remova o dispositivo e entre em contato com o revendedor. Continuar a operar um veículo com esses sintomas pode causar perda de controle do veículo, levando à morte ou ferimentos pessoais graves.

**AVISO!** Os dispositivos instalados no veículo devem ser mantidos livres de detritos, água e outros contaminantes ambientais. Falhar em fazer isso pode resultar no mau funcionamento ou curto-circuito das unidades, o que pode causar risco de incêndio ou danos ao veículo, levando à morte ou ferimentos graves.

**AVISO!** Não tente remover dispositivos de veículos onde eles estão originalmente instalados e, em seguida, instalá-los em outros veículos. Nem todos os veículos compartilham compatibilidade e reinstalar dispositivos em outros veículos pode resultar em interações inesperadas. Isso pode incluir perda de potência abrupta, desligamento do motor do veículo durante a operação ou operação irregular ou ruim do veículo, levando à morte ou a ferimentos graves e/ou danos ao veículo.

**AVISO:** este produto não contém nenhuma peça que possa ser reparada pelo usuário. Configuração, manutenção e reparos devem ser feitos somente por um revendedor ou instalador autorizado. A manutenção não autorizada anulará a garantia de seu produto.

 **WARNING:** Cancer and Reproductive Harm - [www.P65Warnings.ca.gov](http://www.P65Warnings.ca.gov).

# Revisão

| Versão | Data                 | Nome   | Revisão                                 |
|--------|----------------------|--|---|
| 0.5    | 10 de agosto de 2020 | Especialista sênior em serviços de campo     | Criação do documento                    |
| 1.0    | 26 de março de 2021  | Editor de conteúdo                           | Documento revisado, editado e formatado |
| 1.1    | 15 de junho de 2021  | Especialistas no assunto                     | Atualizações de documentos              |
| 1.2    | 28 de junho de 2021  | Especialistas no assunto/Criador de conteúdo | Novo conteúdo adicionado e editado      |