



TECNOLOGIA

GPS

2021

RASTREADOR GPS PORTÁTIL PT-50X



MANUAL DO USUÁRIO

TECNOLOGIA GPS

www.tecnologiagps.com.br

21/07/2021 – Versão 1.0.2

ÍNDICE

1. CONTEÚDO DA CAIXA.....	3
2. CARACTERÍSTICAS DO EQUIPAMENTO.....	3
3. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES ANTES DA OPERAÇÃO.....	5
4. OPERAÇÃO.....	6
4.1 Apresentação Geral do Aparelho.....	6
4.2 Primeira Utilização.....	8
4.3 Funcionamento dos LEDs.....	8
4.4 Modos de Operação.....	8
4.5 Restrições relativas aos sinais GSM e GPS.....	9
5. RASTREAMENTO.....	10
5.1 Rastreamento pela plataforma web.....	11
5.2 Rastreamento pelo App TecGPS.....	11
6. COMANDOS SMS / GOOGLE LINK.....	11
6.1 Envio de comandos por SMS.....	11
6.2 Requisição de Google Link por chamada de voz.....	12
7. PRECAUÇÕES, BOAS PRÁTICAS E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....	13
7.1 Precauções e boas práticas.....	13
7.2 Solução de problemas.....	14

A Tecnologia GPS agradece a sua aquisição. **Antes de operar o aparelho faça uma leitura atenta do manual para que possa obter a máxima performance do produto.** Permanecemos ao seu dispor para quaisquer esclarecimentos adicionais, através dos seguintes canais de atendimento de suporte:

Chat Online: <http://www.tecnologiagps.com.br>
E-mail: suporte01@tecnologiagps.com.br

Acesse também o **vídeo-manual do PT-50X** e demais documentos na página de suporte: www.tecnologiagps.com.br/suporte

1. CONTEÚDO DA CAIXA





- 01 Rastreador GPS Portátil PT-50X
- 01 cabo USB para recarga
- 01 anel de vedação extra
- 01 chave Phillips para abertura da tampa
- 02 abraçadeiras plásticas para fechamento e lacre do case

2. CARACTERÍSTICAS PRINCIPAIS DO EQUIPAMENTO

- Tamanho 6,4 x 3,8 x 3,4cm)
- Envio de posições automaticamente por tempo
- Modo standby automático quando não há movimento, para maior autonomia da bateria
- À prova d'água, nível de proteção IP67
- Acelerômetro (detecção de movimento)
- Bateria interna de 4.600mAh com autonomia de 7 a 80 dias
- Alarme de Movimento Detectado
- Alarme de Bateria Baixa
- Cercas Eletrônicas Variadas
- Memória para posições gravadas em caso de falta de cobertura GSM
- Receptor GPS/Glonass com 99 canais paralelos
- Modem GSM 2G Quad-Band
- Imã de neodímio N48H com força maior que 50Kg para fixação em superfícies metálicas

INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA

As medidas de precaução a seguir devem ser fielmente observadas durante todas as fases de operação com o Rastreador Portátil PT-50X, para evitar danos materiais ou físicos.

	<p>Quando em um hospital ou outros ambientes médicos, observe as restrições de utilização de equipamentos emissores eletromagnéticos. Desligue seu rastreador caso haja restrições de uso de celulares no local. Equipamentos médicos podem sofrer interferência e apresentar mal funcionamento causado pelas ondas eletromagnéticas emitidas pelo seu rastreador.</p> <p>A operação de equipamentos marca-passos e amplificadores de audição podem também sofrer interferências pela proximidade ao rastreador. Se houver dúvida quanto à proximidade desse tipo de equipamento, desligue seu rastreador ou caso seja impossível desligá-lo, afaste-se imediatamente de qualquer equipamento citado anteriormente.</p>
	<p>Desligue seu rastreador antes de embarcar em qualquer aeronave e esteja seguro de que o mesmo não possa ser ligado inadvertidamente durante o voo.</p>
	<p>Esteja atento ao uso do seu rastreador próximo de vapores ou fumaças inflamáveis, tal como em postos de combustíveis. A operação de materiais elétricos e radiantes eletromagnéticos nesse tipo de ambiente pode causar faiscamentos e explosões.</p>
	<p>Seu rastreador recebe e emite sinais de radio frequência quando ligado. Lembre-se de que sua proximidade com aparelhos de TV, som e rádio poderá causar interferências e ruídos anormais. Para evitar tais situações, mantenha seu rastreador afastado de tais tipos de equipamentos.</p>

3. OBSERVAÇÕES IMPORTANTES ANTES DA OPERAÇÃO

Seu aparelho já está configurado para uso conforme as informações prestadas durante o processo de compra. Para utilizar seu rastreador, basta recarregar a bateria, inserir o chip e ligar o equipamento.

Antes de inserir o chip no rastreador **certifique-se de que ele possui créditos válidos e que o pacote de dados está ativo**. Para isso, coloque o mesmo em um telefone celular, faça o cadastro inicial (se pré-pago) e realize uma ligação tarifada para certificar-se de que o chip está em pleno funcionamento. Depois tente acessar uma ou mais páginas web na Internet, para ter certeza de que o plano de dados está ativo.

Nunca remova ou insira o chip no aparelho com o equipamento ligado. Tal ação poderá acarretar a queima do Modem GSM e perda total do aparelho, sem direito à garantia.

As antenas GPS e GSM deste rastreador são internas, por isso não necessitam manutenção ou cuidados especiais. Porém, em algumas situações particulares o aparelho poderá gerar ruídos em aparelhos eletrônicos, quando operando muito próximo a eles.

Nenhum componente enviado juntamente com o aparelho deve ser descartado, futuramente este componente poderá ser útil para uma utilização mais avançada ou manutenção remota.

Sempre utilize os cabos e componentes originais enviados pela Tecnologia GPS. A utilização de componentes ou métodos não aprovados poderá ocasionar a perda do aparelho.

Não deixe o rastreador solto no interior de veículos! Dê preferência por **fixações acolchoadas para evitar ruídos e danos causados por impactos**.

Não abra a tampa do aparelho sem ser por estrita necessidade, por exemplo, para inserir ou remover o SIM Card.

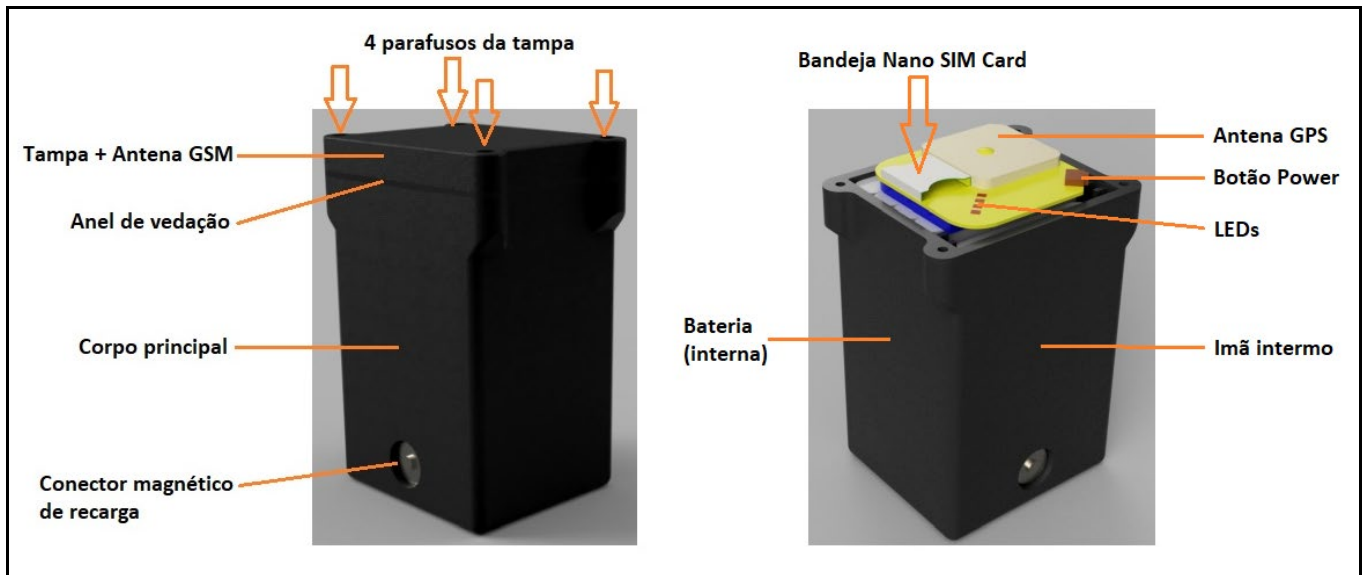
O PT-50X foi desenvolvido para ser utilizado de uma maneira muito simples, rápida e fácil. Por isso, a única operação necessária além da recarga da bateria é a inserção do chip GSM no aparelho.

Quando utilizado externamente em veículos, não posicione o rastreador em locais que haja exposição a temperaturas extremamente altas, tais como escapamento, motor, tubos de água ou óleo em alta temperatura e potências de som. Isso poderá derreter o case plástico e desmagnetizar o ímã. Evite também posicionar o rastreador junto aos alto-falantes, devido ao intenso campo magnético gerado por tais equipamentos.

Para que o PT-50X tenha um bom desempenho de rastreamento, não posicione o mesmo em locais que tenham mais que dois lados cobertos por metal ou alvenaria. As coberturas plásticas de pequena espessura e vidro sem películas não são problema.

4. OPERAÇÃO

4.1 Apresentação Geral do Aparelho

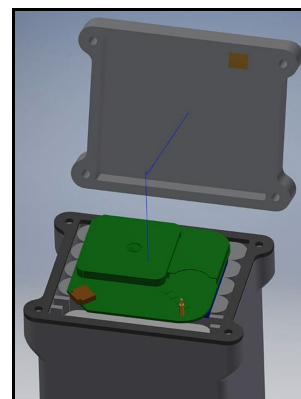
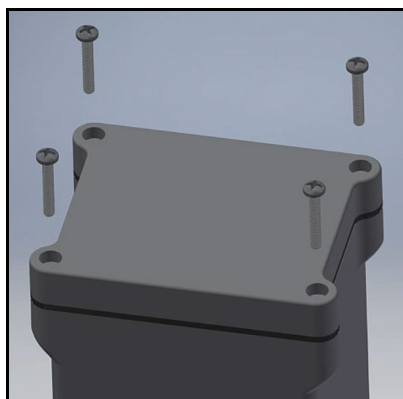


4.2 Primeira utilização

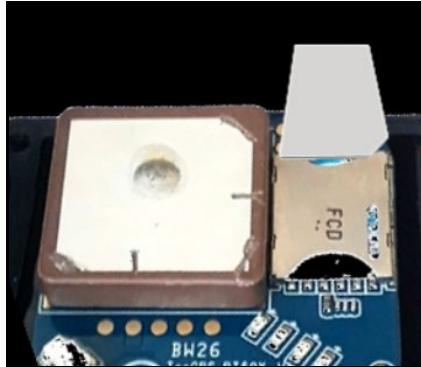
Seu rastreador já está completamente configurado conforme as informações prestadas no momento da aquisição. Não há necessidade de qualquer alteração de configuração, inicialmente. Basta carregar o aparelho, colocar o chip e utilizar. Caso no futuro seja necessário alterar algum parâmetro de funcionamento do rastreador, por exemplo, intervalo de atualização de posições, isso poderá ser feito através da plataforma de rastreamento web, App ou por envio de um SMS.

O SIM CARD utilizado no rastreador é do tipo Nano e não poderá estar com o número PIN ativado, caso contrário o rastreador não conseguirá reconhecê-lo.

Inicialmente remova os 4 parafusos da tampa com a chave Phillips fornecida no kit e remova com cuidado a tampa. Atenção para não perder os parafusos nem o anel de vedação, que fica logo abaixo da tampa.



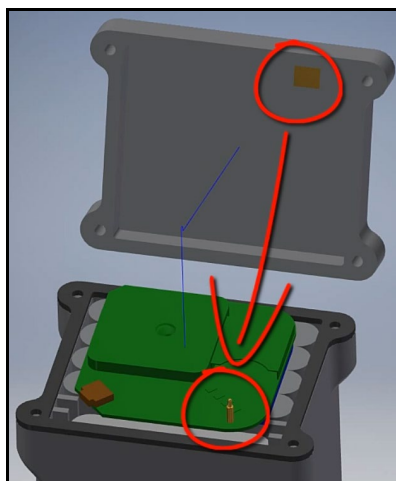
Ainda com o aparelho desligado, insira o SIM Card com a logomarca da operadora para cima conforme a imagem abaixo:



Conecte uma ponta do cabo USB fornecido no kit em um carregador USB comum como os de telefone celulares ou tablets e a outra ponta no conector magnético do rastreador. Basta aproximar o cabo do conector e o ímã o atrairá para a posição correta. Após alguns segundos os LEDs começarão a funcionar, demonstrando que o rastreador foi ligado. Não recarregue utilizando a porta USB do seu computador, pois a corrente fornecida não é suficiente. Durante a recarga, os 4 LEDs piscarão todo o tempo sequencialmente. Quando a recarga estiver completa, os 4 LEDs ficarão acesos fixamente. Pode levar até 8 horas uma recarga completa. Durante o processo de recarga é normal que a placa eletrônica tenha a temperatura mais elevada.

Se ao conectar o cabo com o carregador os LEDs não funcionarem, acione e segure o botão power por 3 segundos e aguarde. É possível que a bateria esteja em estado muito crítico e os LEDs levem até 10 minutos para começarem a funcionar indicando o processo de recarga.

Ao completar a recarga, feche a tampa alinhando o pino de contato da placa com a área de cobre da antena GSM na tampa. Atenção para não esquecer de posicionar o anel de vedação. Coloque de volta os 4 parafusos e não os aperte em excesso, basta um aperto leve pois o anel de vedação é de borracha macia e poderá se deformar exageradamente. A vedação será eficiente mesmo com um aperto normal.



Caso não vá utilizar o rastreador logo após a recarga, desligue-o acionando o botão power por pelo menos 7 segundos continuamente. Os LEDs piscarão sequencialmente e logo em seguida se apagarão, indicando que o rastreador está desligado. Para confirmar dê um clique rápido no botão power; se os LEDs não acenderem o rastreador está desligado. Se acenderem, o rastreador ainda está ligado, repita a operação de desligamento. Em seguida, feche a tampa conforme descrito acima.

4.3 Funcionamento dos LEDs

A forma que os 4 LEDs piscam indica algumas situações do equipamento:

4 LEDs piscando sequencialmente de um lado ao outro: rastreador recarregando

4 LEDs acesos constantemente: rastreador com carga completa

LED verde piscando curto (1 piscada curta por segundo): sem sinal GPS

LED vermelho piscando curto (1 piscada curta por segundo): sem sinal GSM

LED verde piscando lento: sem conexão com o servidor (sem internet no chip)

LED vermelho piscando lento (1 segundo aceso, 1 segundo apagado): sem SIM card ou SIM card não identificado.

LED vermelho piscando muito lento (1 segundo aceso, 5 segundos apagado): bateria baixa.

Todos os LEDs apagados: rastreador com sinal GSM e GPS OK ou rastreador em hibernação.

Para ver se o rastreador está ligado dê um toque rápido no botão power, os 4 LEDs piscarão.

4.4 Modos de operação

O PT-50X possui dois modos principais de operação para tirar o máximo proveito da bateria: ATIVO e HIBERNAÇÃO. No rastreador existe um sensor de movimento (acelerômetro) que é utilizado para definir a alternância entre esses dois estados; quando o rastreador fica imóvel por alguns minutos continuamente, entra em hibernação, passando a enviar posições para a plataforma apenas a cada intervalo aproximado de 1h20min. Apesar de estar em hibernação, o rastreador continua conectado na rede GSM e poderá receber comandos por SMS e chamadas de voz para enviar de volta um SMS com o Google Link.

Quando em hibernação, havendo movimento contínuo por mais de 30 segundos, o rastreador “acorda” e entra em estado ativo, passando a enviar posições para a plataforma a cada 1 minuto (configuração default) até que novamente cesse o movimento por alguns minutos e entre novamente em hibernação.

A duração da bateria é diretamente influenciada pelo tempo total que o rastreador fica em hibernação e ativo; quanto mais tempo em modo ativo (mais tempo em movimento), menor a autonomia da bateria e vice-versa.

Se for preciso aumentar ou diminuir a configuração do intervalo de envio de posições no modo ativo, isso pode ser feito enviando um comando pela plataforma de rastreamento Web, pelo App ou por SMS. O envio de comandos será abordado em capítulo posterior.

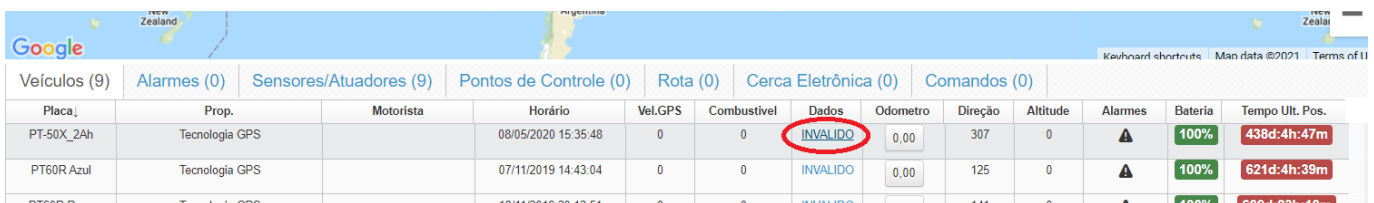
A redução do intervalo de envio de posições no modo ativo causará um aumento no consumo de bateria; por outro lado, se o seu caso de uso do rastreador permitir configurar o envio de posições no modo ativo para mais de 2 minutos, haverá uma economia extra da bateria, pois nesse caso o rastreador hibernará entre o envio de posições, mesmo se estiver em movimento. Entretanto esse modo de operação com intervalo acima de 2 minutos pode acarretar alguma redução da precisão de posicionamento, pois o rastreador estará sempre desligando e religando o módulo GPS entre o envio de posições, dificultando um pouco mais a aquisição do sinal dos satélites.

O intervalo de envio de posições do modo de hibernação não é configurável e será sempre de aproximadamente 1h20min.

4.5 Restrições relativas aos sinais GSM e GPS

O PT-50X utiliza dois sinais de radiofrequência diferentes para funcionar. O primeiro é o sinal dos satélites dos sistemas de posicionamento GPS (norte americano) e GLONASS (Russo). O segundo é o sinal da rede GSM, o mesmo que utilizamos em nossos telefones celulares. O sinal dos satélites é utilizado para que possa calcular a sua posição geográfica na superfície da Terra, enquanto o sinal da rede GSM é utilizado para se comunicar via internet com os nossos servidores, transmitindo para a plataforma de rastreamento todas as informações necessárias, tais como posição geográfica atual, data e hora, velocidade, altitude, direção e outros.

O sinal GPS/GLONASS é extremamente fraco, dado que os satélites se encontram a milhares de quilômetros de distância de nós. Por isso, barreiras tais como alvenaria, metal, telhas e anteparos espessos prejudicam enormemente a aquisição do sinal pelo rastreador. Dessa forma, dentro de uma casa, em uma garagem subterrânea ou em um baú metálico de um caminhão, dificilmente o rastreador conseguirá se localizar e enviará sempre para a plataforma informações com dados GPS “INVÁLIDOS”, repetindo continuamente a última posição onde havia sinal GPS. Alternativamente, nesses casos na plataforma de rastreamento Web é possível obter o posicionamento por LBS, que é feito pela triangulação de torres GSM eventualmente ao redor do rastreador naquele momento, entretanto a precisão desse tipo de posicionamento pode ser bastante deteriorada, dependendo de quantas torres GSM estejam ao redor do rastreador. Erros de até 1.000m podem ocorrer, portanto o posicionamento alternativo por LBS é apenas uma referência da região onde se encontra o rastreador. Para isso, na plataforma de rastreamento na tabela abaixo do mapa, na coluna “Dados” clique no link da palavra “INVÁLIDO” do rastreador em questão. Um balão verde será posicionado no mapa no local calculado por LBS.



Placa	Prop.	Motorista	Horário	Vel.GPS	Combustível	Dados	Odometro	Direção	Altitude	Alarmes	Bateria	Tempo Ult. Pos.
PT-50X_2Ah	Tecnologia GPS		08/05/2020 15:35:48	0	0	INVALIDO	0,00	307	0	▲	100%	438d:4h:47m
PT60R Azul	Tecnologia GPS		07/11/2019 14:43:04	0	0	INVALIDO	0,00	125	0	▲	100%	621d:4h:39m
PT60R Doca	Tecnologia GPS		18/11/2019 20:17:51	0	0	INVALIDO	0,00	141	0	▲	100%	609d:23h:40m

O sinal GSM é fornecido pelas torres GSM que vemos a nossa volta, portanto bem mais próximos e por consequência sinais bem mais fortes, não havendo quase restrições de obtenção desse sinal pelo rastreador, salvo em locais extremamente fechados tais como elevadores e garagens subterrâneas e, principalmente, em áreas em que não há sinal GSM. Não podemos, entretanto, intuir sobre a disponibilidade de sinal GSM pelo nosso telefone celular, porque o rastreador utiliza a rede 2G para se comunicar e não a rede 4G, portanto haverá casos em que o rastreador terá sinal GSM e o seu telefone poderá não ter, e vice-versa.

Nos casos de falta de sinal GSM no rastreador, não haverá atualização de posição na plataforma de rastreamento, e todas as posições que deveriam ser enviadas para a plataforma serão armazenadas internamente no rastreador. Assim que o rastreador voltar à área de cobertura GSM ele descarregará essas posições armazenadas, completando o trajeto do rastreador para futuras consultas.

5. RASTREAMENTO

Após inserido o chip e com a bateria totalmente carregada, ligue o rastreador caso não esteja ligado, feche a tampa (se ainda não estiver fechada) e movimente-se com o rastreador em local minimamente aberto, para que o equipamento possa sincronizar o sinal dos satélites, o sinal GSM e começar a enviar posições para a plataforma. Note que se ligar o aparelho e colocar parado na janela ele vai entrar em hibernação após pouco tempo e provavelmente não terá tempo suficiente para pegar o sinal dos satélites e enviar posições válidas para a plataforma. É preciso mantê-lo em movimento por alguns minutos. Recomendamos que leve o rastreador no painel do veículo quando for conduzir ou que ande no exterior por alguns minutos, não mais que 5 provavelmente. Se isso for impossível, o equipamento poderá até ser deixado na janela, mas é preciso movimentá-lo pelo menos a cada 30 segundos, para que não entre em hibernação.

ATENÇÃO! Se optar por deixar a tampa aberta durante esse primeiro teste, é possível que o rastreador não consiga obter sinal da rede GSM, já que a antena GSM fica na tampa do equipamento. Isso vai depender do nível de sinal da rede GSM no local do teste. Há uma razoável probabilidade que o rastreador consiga se conectar mesmo sem a tampa, mas não é mandatório. Para saber se o resultado foi positivo, basta observar os LEDs; se o LED vermelho ficar sempre piscando, significa que o rastreador não está conseguindo obter o sinal da rede GSM e será preciso colocar a tampa.

Para uso velado do rastreador (uso policial legalmente autorizado) recomendamos sempre que o PT-50X seja previamente ligado e conferido o posicionamento atualizado na plataforma ANTES de fixar o rastreador no veículo-alvo.

5.1 Rastreamento pela plataforma web

Acesse o site www.tecgps.com.br. Na página de login utilize o login e senha informados no momento da compra. Após o login, automaticamente a página de mapa aparecerá, com os ícones dos rastreadores posicionados no mapa com a última posição enviada pelos rastreadores. Para obter mais informações do rastreador, acessar funções de rastreamento ou enviar comandos clique no ícone do rastreador desejado ou na sua placa na árvore de terminais à esquerda da tela ou na linha do rastreador desejado na lista abaixo do mapa. Um popup se abrirá com as informações adicionais e opções.

Para maiores informações sobre a plataforma de rastreamento consulte os vídeos do canal da Tecnologia GPS no Youtube:

<https://www.youtube.com/channel/UC-H-Ch7J50ro4v84z8ropUw>

5.2 Rastreamento pelo App TecGPS (Android ou iOS)

Busque por “TecGPS” em sua loja de Apps ou use o código QR abaixo. Instale e abra o App, escolha o idioma de sua preferência e use o login e senha escolhidos no momento da compra, que são as mesmas credenciais usadas na plataforma Web. Na próxima página escolha o(s) rastreador(es) que queira monitorar e prossiga. A página de mapa se abrirá com a(s) posição(ões) mais atualizada(s) do(s) rastreador(es). Para obter mais informações do rastreador, acessar funções de rastreamento ou enviar comandos pelo App toque no ícone do rastreador desejado.



6. COMANDOS SMS / GOOGLE LINK

6.1 Envio de comandos por SMS

O envio de comandos para o rastreador pode ser feito de duas formas: pela plataforma de rastreamento Web/App ou por envio de mensagem SMS com um texto específico do seu celular para o número do chip que está no rastreador. Por exemplo, pode ser enviado um comando para alterar o tempo de intervalo de envio de posições de 1 minuto (default) para 5 minutos, para economizar bateria. Se o comando é enviado pelas plataforma de rastreamento, o rastreador poderá ou não receber o comando e executá-lo imediatamente, dependendo do modo em que estiver no momento. Se em modo ativo, receberá imediatamente; se em hibernação há mais de 10 minutos, receberá o comando das plataformas somente após se comunicar novamente com a plataforma de rastreamento, o que poderá levar até cerca de 1h20min. Surge a importância do comando por SMS, pois nessa modalidade o rastreador

receberá imediatamente o comando independente do modo em que estiver, desde que esteja em área com cobertura GSM. Se o chip que estiver no rastreador tiver capacidade de enviar SMS, você receberá de volta do rastreador um SMS com uma resposta, confirmando que o comando foi recebido por SMS e que foi executado. Atenção para o uso de chips somente de dados do tipo “M2M” pois em sua grande maioria não possuem suporte ao envio de SMS nem ao recebimento de chamadas. Segue a lista de comandos por SMS válidos para o PT-50X:

1) Requisitar informações do aparelho: **HY*INFO**

Resposta: +GINFO:86640102000002,9460079667902792,2017/11/17 16:09,72413,72400,1 (IMEI,IMSI,Versão FW,PLMN,Rede,Status GSM)

2) Intervalo de envio de posições: **HY*FREQ:1,60** (nesse exemplo “60” = 60 segundos)

Resposta: +FREQ:60

Atenção! A redução do intervalo acarretará diminuição da autonomia da bateria e vice-versa.

3) Desabilitar modo hibernação (não hibernará mais): **HY*SLEEP:1,0**

Resposta: +SLEEP:0

Atenção! Com o modo hibernação inativado a bateria terá autonomia extremamente reduzida.

4) Reabilitar modo hibernação: **HY*SLEEP:1,1**

Resposta: +SLEEP:1

5) Configuração de APN do SIM Card:

HY*APN:2,99999,smart.m2m.vivo.com.br,vivo,vivo (nesse exemplo para um chip M2M Vivo)

Resposta: +APN:2, 72413,smart.m2m.vivo.com.br,vivo,vivo

Atenção! Use esse comando SOMENTE se for utilizar um chip diferente dos convencionais pré ou pós pagos das 4 principais operadoras (Vivo, Claro, TIM, Oi).

6) Solicitar Google Link por SMS (mesmo efeito de ligar para o número do chip): **HY*LOC**

Resposta: Google Link ou informações da torre GSM mais próxima, caso o rastreador não esteja sincronizado com o sinal dos satélites GPS/GLONASS.

7) Desligar o aparelho remotamente: **HY*POWER:3**

Atenção! Se o aparelho estiver fora do seu alcance e for desligado por comando somente poderá ser religado conectando o carregador ou acionando o botão power.

Observação importante para todos os comandos: é preciso enviar EXATAMENTE o texto que está descrito nos itens acima, sem qualquer alteração de letras maiúsculas, minúsculas e pontuação. Se houver qualquer modificação na sintaxe do comando, o rastreador não executará. Atenção para os smartphones que atualmente inserem automaticamente espaços após sinais de pontuação tais como dois pontos e vírgulas, será preciso remover manualmente esses espaços antes de enviar o comando para o rastreador.

6.2 Requisição de Google Link por chamada de voz

O PT-50X possui uma função alternativa para requisitar um SMS com o Google Link. Faça uma chamada do seu celular para o número do chip que está no rastreador. A ligação não

se completará, e o rastreador enviará de volta um SMS com um link. Clique nesse link e seu Smartphone abrirá o mapa mostrando a posição do rastreador. Se no momento da requisição o rastreador não tiver com sinal GPS válido, ele enviará no SMS de resposta apenas as informações da torre GSM mais próxima do aparelho. Com essas informações você pode entrar em um site de localização de torres GSM e saber o local aproximado.

Nota: se seu chip for M2M não será possível utilizar essa função, pois o serviço M2M não aceita chamadas.

7. PRECAUÇÕES, BOAS PRÁTICAS E SOLUÇÃO DE PROBLEMAS

7.1 Precauções e boas práticas

- a) Utilize sempre seu rastreador dentro dos **limites de temperatura especificados** nas últimas páginas desse manual. O equipamento possui uma bateria que tem restrições de temperatura.
- b) Não fixe o rastreador em **superfícies quentes a ponto de derreter o plástico** da caixa do equipamento, tais como blocos do motor e escapamentos.
- c) Não posicione o rastreador totalmente **sem visibilidade para o céu**, pois isso dificultará muito a aquisição do sinal dos satélites.
- d) Não se esqueça de **manter sempre seu chip GSM com créditos e pacote de dados ativo**, caso seja pré-pago. Não basta créditos, é preciso o pacote de dados ativo.
- e) Sugerimos sempre **ligar primeiro o rastreador e movimentá-lo em ambiente aberto** (pelo menos na janela) até que o sinal dos satélites seja adquirido e a primeira posição válida apareça na plataforma, para depois colocá-lo no local de uso. Isso pode levar de 30 segundos a 3 minutos.
- f) Em **ambiente fechado (dentro de casa, por exemplo) o PT-50X não consegue obter sinal dos satélites do sistema GPS/Glonass**, acionando o posicionamento alternativo por triangulação de torres GSM (LBS), resultando em uma margem de erro maior do que por posicionamento GPS. Nesses casos a posição deverá ser apenas usada como uma referência de região, pois poderá chegar a **erros de até 1.000 metros, dependendo de quantas torres GSM existem ao redor e ao alcance de sinal do rastreador**.
- g) Em caso de não utilização do equipamento por período prolongado (superior a 30 dias), lembre-se de guardá-lo desligado e com a bateria carregada. **O armazenamento por longo período com bateria esgotada poderá resultar em descarga acentuada da bateria** sem recuperação.
- h) **O PT-50X depende do sinal da rede GSM para se comunicar com os nossos servidores e atualizar a posição na plataforma**. Em locais sem cobertura da rede GSM não haverá comunicação e o rastreador não atualizará posição na plataforma, enquanto não houver sinal. Quando entrar novamente em área com sinal GSM, tornará a atualizar normalmente.

7.2 Solução de problemas

PROBLEMA	SOLUÇÃO
Rastreador não liga	- Recarregue o rastreador. Se ao conectar o cabo com carregador os LEDs não funcionarem, acione o botão Power e segure por 5 segundos.
Horário e posição não atualizam na plataforma	- É possível que o rastreador esteja em área sem sinal GSM - A <u>absoluta maioria dos casos de falta de posicionamento se deve à falta de créditos ou de pacote de dados ativo no chip pré-pago</u> utilizado no rastreador. Remova o chip, coloque no seu celular e verifique com a operadora se há créditos e sobretudo se há pacote de internet válido. Navegue na internet com o chip para confirmar que há conectividade. - Outra forma de confirmar a falta de pacote de dados é fazendo uma chamada para o chip do rastreador. Se o SMS com Google Link chegar de volta, é uma confirmação de que o rastreador funciona normalmente, mas está sem conexão de dados no chip.
Horário atualiza, mas posição não atualiza na plataforma	- Não há sinal dos satélites suficiente para o rastreador se localizar, embora haja comunicação com o servidor (sinal GSM). Provavelmente o rastreador está em local fechado ou com muita restrição de visibilidade para o céu, com aparatos densos como metal, alvenaria ou madeira.