



## Manual de Instruções MXT-140



## UTILIZANDO ESTE MANUAL

Este manual lhe dará instruções sobre a operação e configuração do módulo.

Nas instruções a seguir, assumimos que o usuário detém de um extensivo conhecimento técnico, além de ter sido treinado para manusear o produto.

### SÍMBOLOS UTILIZADOS

Os ícones abaixo aparecerão durante o texto, instruindo melhor o usuário.



**ATENÇÃO:** Informações que devem ser seguidas para evitar possíveis danos ao produto ou conflitos de configuração.



**CUIDADO:** Situações que podem danificar o produto ou outro equipamento.



**NOTA:** Notas, dicas de uso ou informações adicionais.

### DIREITOS AUTORAIS

As informações contidas neste documento são confidenciais e se constituem em propriedade da MAXTRACK INDUSTRIAL LTDA (MAXTRACK). Estas informações não poderão ser utilizadas para outro propósito, não podendo ser reveladas fora de sua organização sem prévia autorização por escrito da MAXTRACK. É vedada a geração de fotocópias deste documento, bem como sua reprodução ou distribuição, no todo ou em parte, por qualquer meio, inclusive sob meio gráfico, magnético, ótico, fotográfico ou eletrônico.

# ÍNDICE

<b>UTILIZANDO ESTE MANUAL .....</b>	<b>2</b>
<b>ÍNDICE .....</b>	<b>3</b>
<b>CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO .....</b>	<b>4</b>
VISÃO GERAL DO EQUIPAMENTO.....	5
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	6
DESCRIÇÃO DOS PINOS .....	7
<b>CONFIGURAÇÃO .....</b>	<b>9</b>
TROCA DE FIRMWARE .....	9
SISTEMA ANTIFURTO.....	10
<i>Configurações Gerais .....</i>	<i>11</i>
<i>Configurações do Antifurto .....</i>	<i>12</i>
<i>Antifurto com Modo de Estacionamento ligado .....</i>	<i>13</i>
<i>Antifurto com detecção de movimento.....</i>	<i>14</i>
<i>Mascarar a Saída .....</i>	<i>14</i>
COMUNICAÇÃO POR GPRS .....	14
COMUNICAÇÃO VIA RS 232 .....	15
COMUNICAÇÃO POR SMS.....	15
<i>Configuração do MXT PCtool .....</i>	<i>15</i>
<i>Troca de informações com o módulo .....</i>	<i>16</i>
<i>SMS com as informações relacionadas à posição.....</i>	<i>16</i>
<i>Envio de comandos por SMS .....</i>	<i>18</i>
<i>Comandos SMS.....</i>	<i>19</i>
<b>EVENTOS DE TRANSMISSÃO .....</b>	<b>23</b>
MOTIVOS DE TRANSMISSÃO PELO MXT .....	24
<b>APÊNDICE .....</b>	<b>26</b>
COMPORTAMENTO DO LED .....	26
AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO.....	26
PROCEDIMENTO PARA INSERIR SIM CARD .....	27
INSTALAÇÃO DO MXT-140 .....	30
<b>SAR .....</b>	<b>31</b>

## CARACTERÍSTICAS DO PRODUTO

Os produtos da linha MXT-140 são dispositivos eletrônicos automotivos cuja principal funcionalidade é rastreamento. Eles proporcionam a leitura e processamento de informações do veículo, além de proverem a interface de comunicação com a aplicação da Central de Rastreamento.

São equipados com receptor GPS que faz leituras a cada fração de segundo, decodificando as informações de posicionamento, fuso horário, deslocamento (latitude/longitude), direção e velocidade do veículo.

Esta linha de rastreadores possui um único processador interno, responsável pelo posicionamento, conexão GSM/GPRS e aplicações embarcadas. Esta arquitetura é altamente otimizada e faz com que o produto tenha a melhor relação de consumo elétrico disponível no mercado.

A robustez dos produtos da linha MXT-140 em relação a proteções elétricas e impermeabilidade merecem um destaque especial.

O material utilizado apresenta alta robustez mecânica; o projeto eletrônico garante o funcionamento nas situações automotivas mais severas em relação a interferências e picos de tensão; a caixa garante um ótimo grau de impermeabilidade.

Este conjunto faz do MXT-140 o produto de rastreamento com a melhor relação de custo benefício disponível no mercado e ideal para operações de alto volume que exigem baixa manutenção em campo, traduzido em alta eficiência operacional.

Os produtos da linha MXT-140 podem avaliar sensores instalados no veículo assim como atuar sobre suas saídas, controlando atuadores do veículo tais como: sirene, bloqueio, alerta luminoso.

Os modelos disponibilizados são:

- MXT-140
- MXT-140 A
- MXT-140 B



**Atenção** na utilização do arquivo de configuração, pois ele deve ser compatível com a versão de firmware que o originou.

Ou seja, se um arquivo de configuração A for gerado numa versão de firmware A de um equipamento, ele não poderá ser carregado em uma versão de firmware B, pois poderá ocorrer uma série de problemas não previstos.

## VISÃO GERAL DO EQUIPAMENTO



Visão Frontal



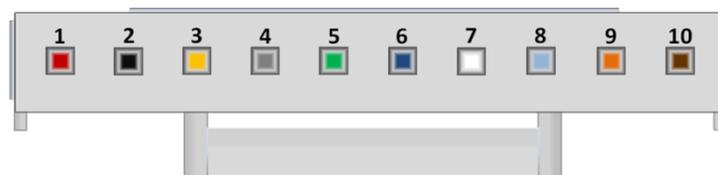
Visão Superior/Lateral

## ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

<p><b>Comunicação GSM/GPRS</b></p>	<p>Modem Quad-Band (850/900/1800/1900 MHz) GSM/GPRS; 32 bits 156 MHz ARM926EJ-S; Pilha TCP/UDP embutida; Conectividade GPRS: Estação móvel class B, multi-slot class 10; Comunicação é mantida mesmo quando não está alimentado pela bateria do veículo (bateria interna); Antena GSM interna.</p>
<p><b>GPS</b></p>	<p>Antena GPS interna com detecção de curto-circuito e circuito aberto; GPS de alta sensibilidade (-160 dBm tracking, -144 dBm acquisition); Até 42 canais paralelos; Boot “quente” &lt; 1S (céu aberto) com nível de sinal de -130 dBm; Boot “frio” &lt; 38S (céu aberto) com nível de sinal de -130 dBm; Precisão de posicionamento &lt;5 m (em média) com nível de sinal de -135 dBm (céu aberto).</p>
<p><b>Bateria Interna</b></p>	<p>Tensão máxima: 4.2 VDC Tensão nominal: 3.7 VDC Capacidade:850 mAh 3.1 Wh; Detecção de falha na bateria; Temperatura/umidade de operação: - Para recarga 0 ~ +45°C 45-85%RH; - Para descarga -20 ~ +60°C 45-85%RH; Proteção de sobrecarga: Desliga o circuito e interrompe a recarga se a tensão da bateria exceder mais do que 4.325±0.025V momentaneamente ou continuamente; Liberação de sobrecarga: Se a tensão da bateria for menos que 4.075±0.025V a bateria volta ao ciclo de recarga normalmente; Proteção de descarga: Desliga o circuito e interrompe a descarga da bateria se a tensão atingir menos de 2.5±0.05V momentaneamente ou continuamente; Liberação de recarga: Retorna ao funcionamento normal quando a tensão atingir um valor maior ou igual 2.9±0.05V; Proteção contra curto-circuito: Quando é detectada uma tensão fora do padrão especificado [0.8V(Min.), 1.1V(Typ.), 1.4V(Max.)], o circuito é desligado e a descarga é interrompida; Regulador de temperatura durante a carga previne o superaquecimento e a carga é interrompida quando a temperatura atinge 50°C ou mais. Ciclo de Vida: Após 300 ciclos de uso (carga e descarga), a capacidade de carga diminuirá para 80% da capacidade nominal.</p>
<p><b>Entradas e Saídas</b></p>	<p>A quantidade de entradas e saídas terá alterações de acordo com o modelo conforme especificação abaixo:</p> <p><b>MXT-140</b></p> <p>Interface RS-232 UART de até 921.6Kbps para configuração do equipamento; 02 entradas digitais incluindo Ignição e Pânico; 01 saída digital de baixo nível (conduz até 250mA).</p> <p><b>MXT-140 A</b></p> <p>Interface RS-232 UART de até 921.6Kbps para configuração do equipamento; 03 entradas digitais incluindo Ignição e Pânico; 01 saída digital de baixo nível (conduz até 250mA).</p>

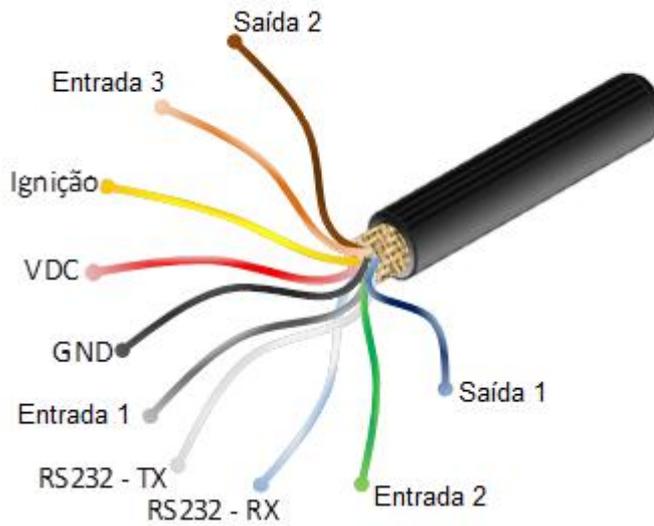
	<p><b>MXT-140 B</b></p> <p>Interface RS-232 UART de até 921.6Kbps para configuração do equipamento; 04 entradas digitais incluindo Ignição e Pânico; 02 saídas digitais de baixo nível (conduz até 250 mA).</p>
<b>Alimentação e Consumo</b>	<p>Tensão de funcionamento 9 a 48 VDC; Entradas de alimentação protegidas de pulsos de Load Dump atendendo o nível 4 da norma ISO7637-2 24V; Consumo em Stand by de 1.3mA @ +12V (GPS desligado, GPRS conectado na rede); Consumo em funcionamento 60mA @+12V (GPS ligado , GPRS transmitindo, não carregando a bateria interna); Proteção de Polarização Reversa.</p>
<b>Geral</b>	<p>Rastreamento: As coordenadas de localização são obtidas pelo receptor GPS interno e enviadas para a Central via modem GSM/GPRS; Comunicação via SMS (recepção de posicionamento/envio de comandos de configuração e atuação); Resistência IP-67; Histórico de Posições (20.000); Detecção de Jamming GSM; Segurança para o cartão SIM; Memória para até 2.000 pontos embarcados; Temperatura de operação: -40 a +85°C; Dimensões: 108.67 x 48 x 23 mm; Modelo da caixa: Policarbonato (padrão de inflamabilidade UL94V-0)</p>

## DESCRIÇÃO DOS PINOS

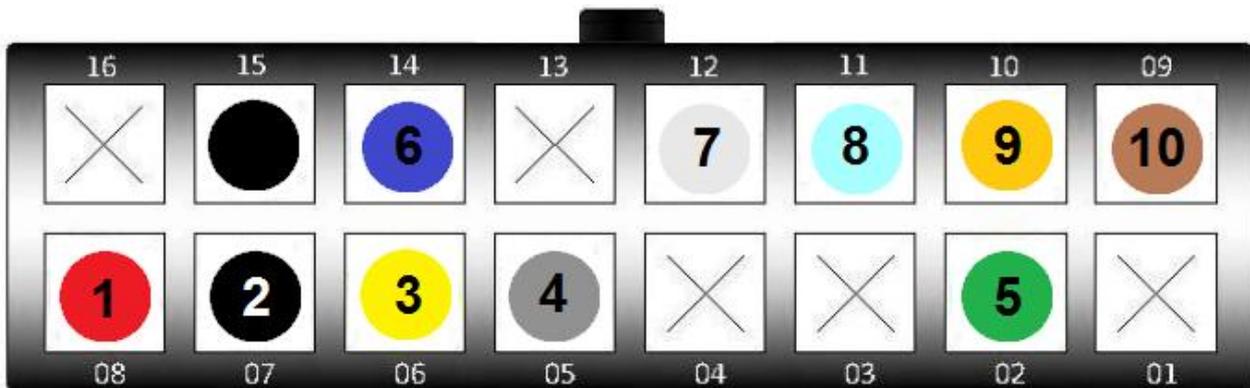


**Conector interno**

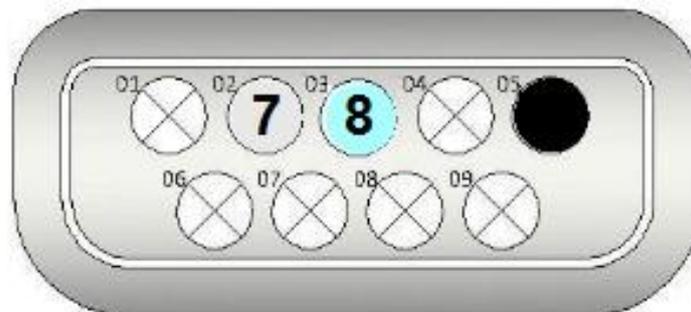
Pino interno	Descrição da Função	Especificações	Pino no Microfit Fêmea
<b>1</b>	VCC	9~48V	<b>8</b>
<b>2</b>	GND	-	<b>7</b>
<b>3</b>	Ignição	VCC	<b>6</b>
<b>4</b>	Entrada 1	GND	<b>5</b>
<b>5</b>	Entrada 2	VCC	<b>2</b>
<b>6</b>	Saída 1	GND (até 250 mA)	<b>14</b>
<b>7</b>	RS232 – TX (configuração)	-	<b>12</b>
<b>8</b>	RS232 – RX (configuração)	-	<b>11</b>
<b>9</b>	Entrada 3	GND	<b>10</b>
<b>10</b>	Saída 2	GND(até 250 mA)	<b>9</b>
-	GND	-	<b>15</b>



Descrição do cabo (pinos livres)



Descrição da pinagem do Microfit Fêmea



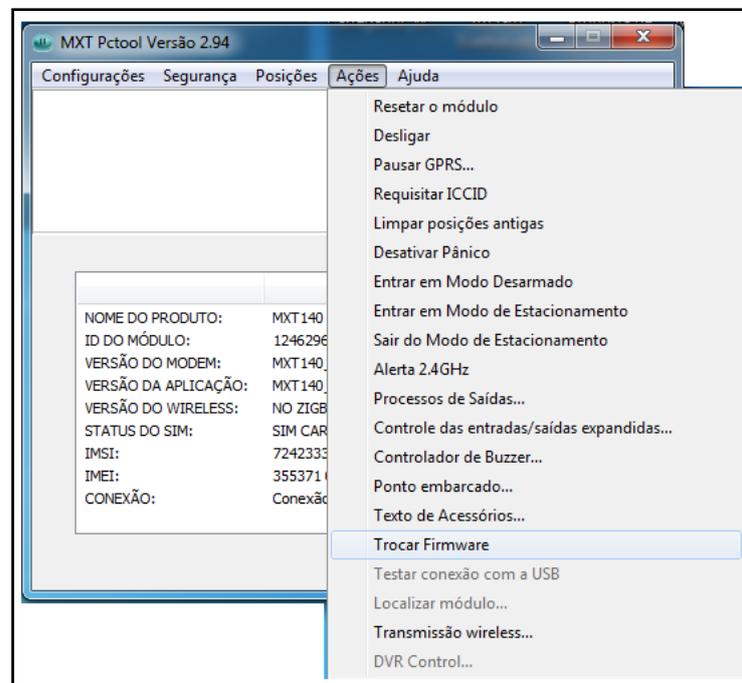
Descrição da pinagem do conector DB9 Fêmea para comunicação Serial RS232

# CONFIGURAÇÃO

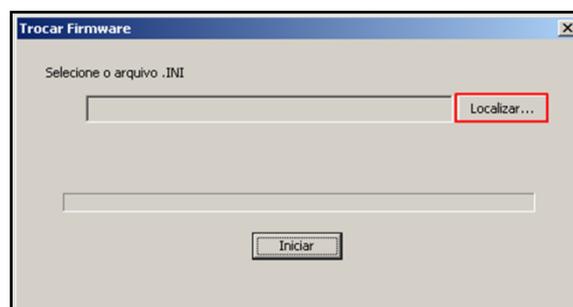
## TROCA DE FIRMWARE

Periodicamente a equipe de Suporte técnico da Maxtrack disponibilizará no site <http://suporte.maxtrack.com.br> as atualizações de firmware dos módulos Maxtrack. Caso necessite atualizar o MXT-140, faça o seguinte procedimento:

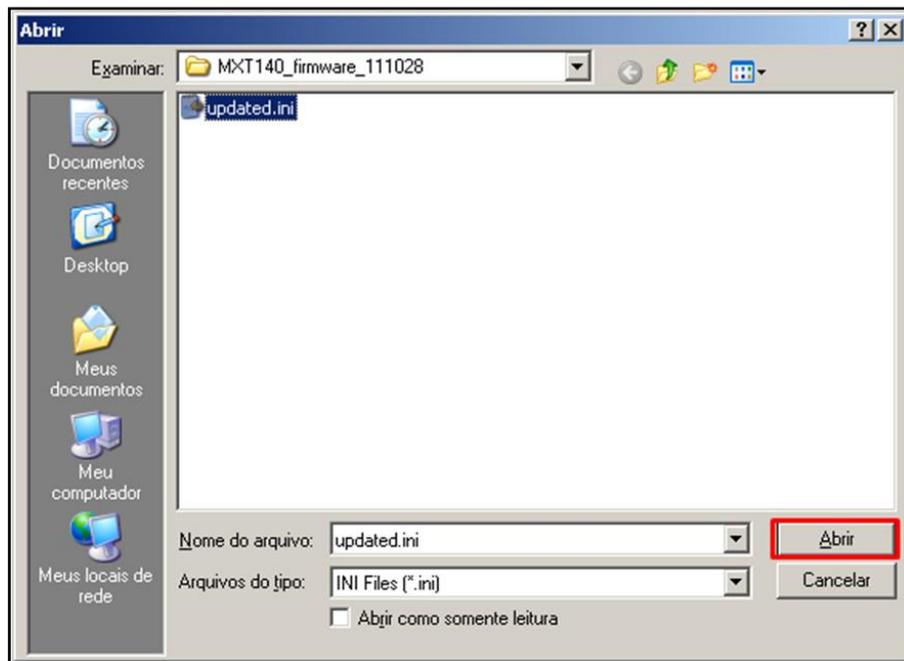
1. Plugue o MXT-140 ao computador pela porta Serial;
2. Faça o download da versão de firmware no site do suporte Maxtrack,
3. Descompacte o arquivo em um local no computador;
4. Abra o aplicativo MXT Pctool;
5. Entre na aba “Ações” → “Trocar Firmware”;



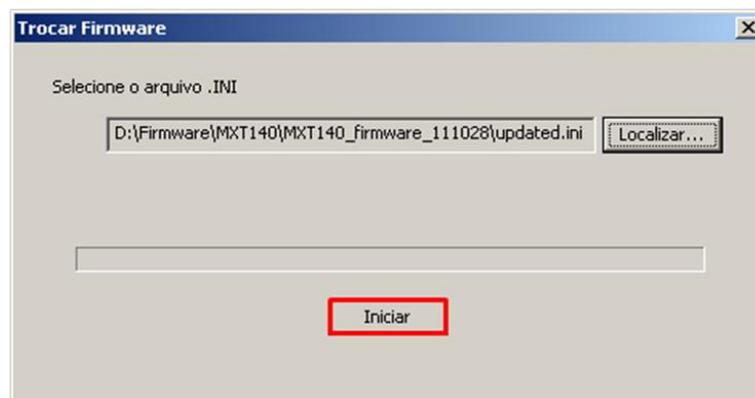
6. Na janela seguinte clique em “Localizar” e entre na pasta onde o arquivo foi descompactado;



7. Procure pelo arquivo “updated.ini” e clique em “Abrir”;



8. Clique em “Iniciar” e aguarde o processo de atualização do firmware ser finalizado;



9. Após o processo ser finalizado, aguarde aproximadamente 2 minutos e reinicie o software MXT Pctool.

## SISTEMA ANTIFURTO

Os produtos MXT-140 possuem um sistema de antifurto que pode inibir a ação de infratores. Através dele, o equipamento pode atuar na(s) saída(s) após identificação de violação do modo antifurto. Assim, se a(s) saída(s) estiverem conectada(s) a algum tipo de atuador como sistema de bloqueio, sirene ou um alerta luminoso, por exemplo, os mesmos poderão ser ativados, ou seja, veículo bloqueado e alerta sonoro ou luminoso disparado.

## Configurações Gerais

As configurações para utilização do sistema de antifurto, são dadas através da aba “Antifurto” do software MXT PCtool. Ao habilitar na configuração do MXT-140 o sistema de antifurto, esse pode assumir diferentes estados.

Os estados que o antifurto apresenta são:

**Normal:** Saída(s) desativada(s). Esse é o estado que o antifurto assume após ser desarmado pelo motorista ou pela Central. Nesse estado o sistema antifurto aguardando alteração do status da ignição para entrar no status armado.

**Armado:** Saída(s) desativada(s). Assume este estado após a ação do motorista, que pode ser de desligar a ignição ou abrir e fechar a porta, dependendo da configuração. O módulo passa a aguardar a alteração do estado da ignição, do sensor de porta ou do status do acelerômetro para que possa entrar no estado alarmado (depende da configuração).

**Alarmado:** Saída(s) ativada(s). Assume este estado quando o motorista não desabilita o antifurto após ligar a ignição ou quando entra em movimento com a ignição desligada ou mesmo após abrir ou fechar a porta (depende da configuração).

**Suspenso:** Saída(s) desativada(s). Quando configurado para utilizar o modo de estacionamento, o Antifurto poderá ser suspenso pelo motorista ou pela central. Quando o antifurto está suspenso, o MXT-140 entra no modo de estacionamento e assim ele não altera seus estados. Ele sai do modo de estacionamento após receber um comando da central ou após o motorista atuar sobre o módulo retirando-o dessa situação.



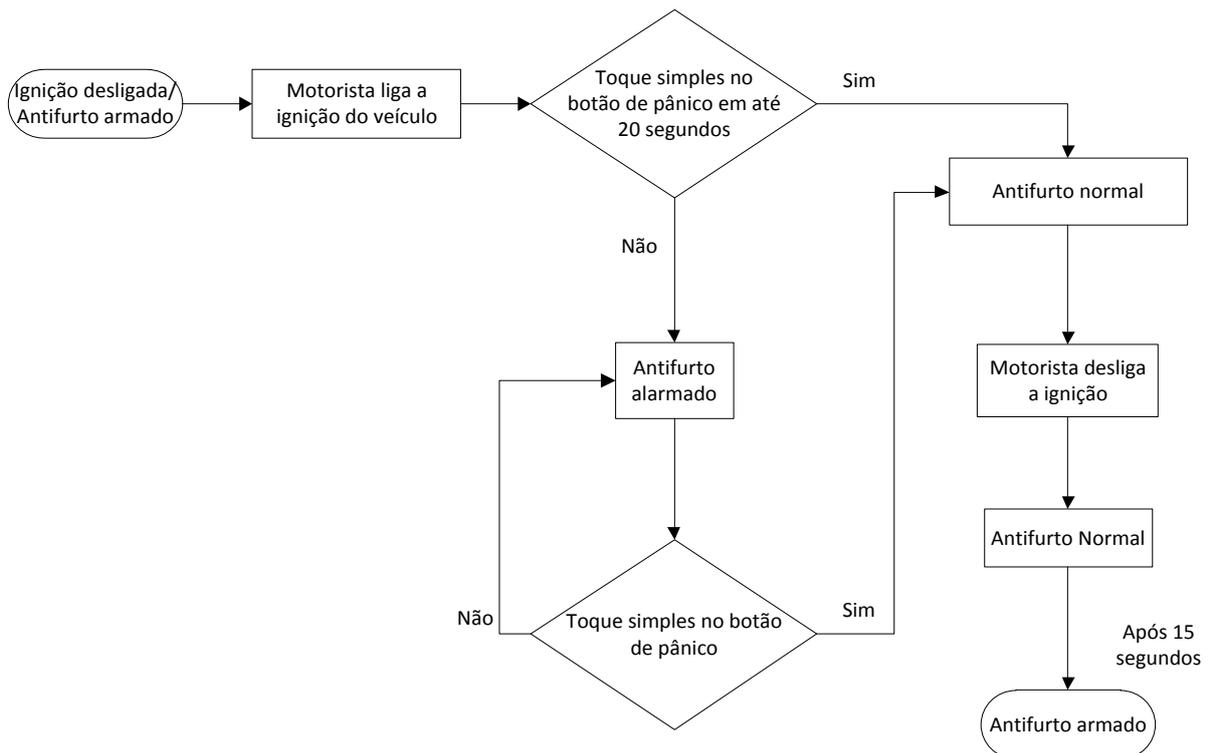
A alteração, para cada um dos estados acima, depende da configuração realizada no módulo, conforme descrito a seguir.

## Configurações do Antifurto

O campo “Habilitar Antifurto”, no software MXT PCtool, ativa a utilização do antifurto no equipamento. Com essa configuração, o módulo passa a monitorar o status da ignição para controle do antifurto.

Portanto, quando o antifurto estiver no estado armado, logo que o motorista ligar a ignição, a Entrada 1 deve ser ativada em até 20 segundos para que o equipamento não entre no estado alarmado.

A Entrada 1 pode ser ativada a qualquer momento caso o motorista se esqueça de desarmar o Antifurto. Após o motorista desligar a ignição, o Antifurto volta ao estado armado em 15 segundos automaticamente.



### Diferentes estados do Antifurto

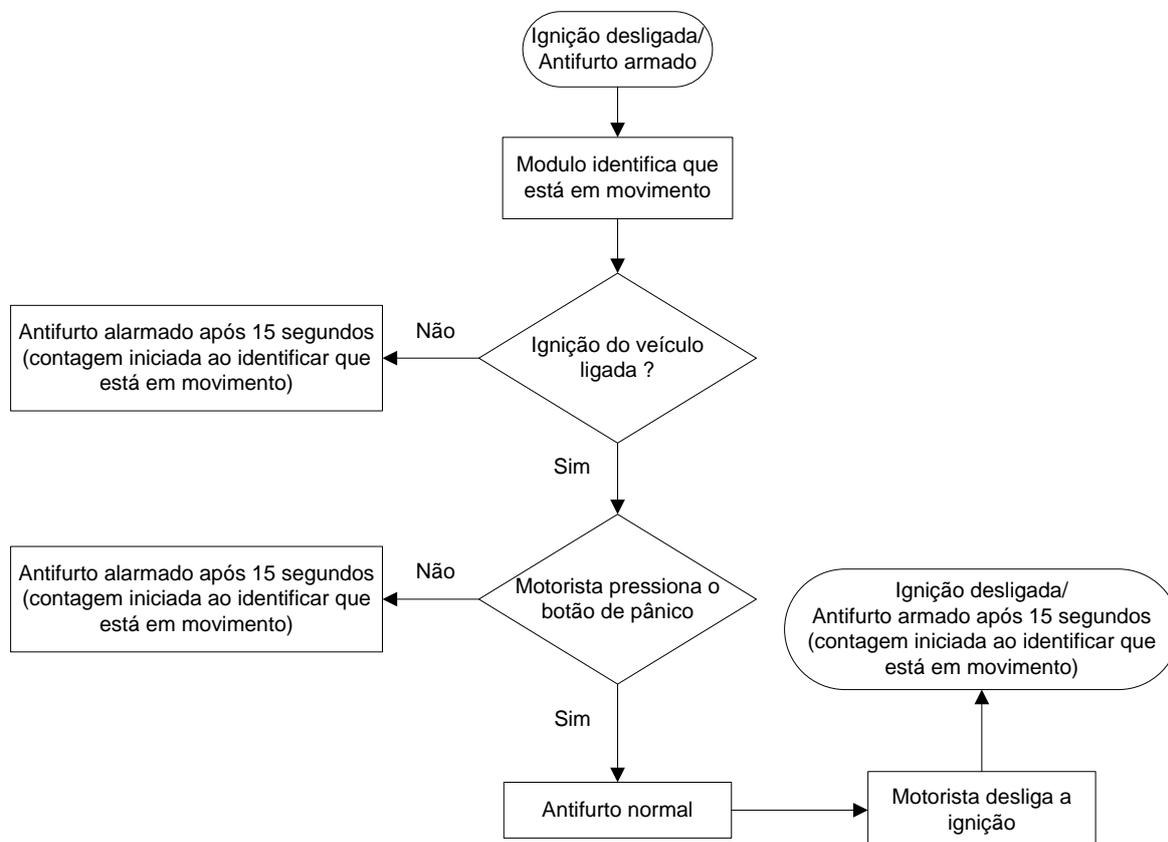


A utilização das demais funcionalidades relacionadas à utilização do Antifurto depende que o mesmo esteja habilitado (“Habilitar Antifurto”).



## Antifurto com detecção de movimento

A opção “Verificação de movimento” permite que o antifurto seja alarmado ao detectar movimento com a ignição desligada e estado prévio armado. Não é necessária a utilização de sensores nesse caso, pois a detecção é realizada pelo acelerômetro do equipamento.



Estados do Antifurto com detecção de movimento Habilitada

## Mascarar a Saída

Por padrão, o modo antifurto ativa todas as saídas ao ser alarmado. Entretanto, é possível mascarar a saída para fazer com que ela não seja ativada somente pelo modo antifurto.

Na aba “Antifurto”, o campo “Mascarar Saída 1”, é utilizado para o mascaramento dessa saída. Basta habilitar o campo (marcar como VERDADEIRO) para que ela não seja ativada pelo modo antifurto.

## COMUNICAÇÃO POR GPRS

As informações coletadas pelos produtos MXT-140 são enviadas para um servidor WEB através da rede GPRS em pacotes de dados (datagramas criptografados), que contém informações como:

- Coordenadas geográficas do local onde o veículo se encontra;
- Estado das entradas e saídas;

- Informações coletadas através de sensores como, Valor preciso do Hodômetro, Valor de RPM, Sensor de Porta, etc.

Para que as informações sejam recebidas em um servidor WEB, é necessário que o módulo se conecte na rede de uma operadora GSM/GPRS que por sua vez encaminhará os dados através da rede para o servidor configurado no módulo. A configuração do equipamento se dá através do software MXT Pctool que é utilizado para seleção das informações que serão enviadas pelo equipamento e sua forma de funcionamento.

## COMUNICAÇÃO VIA RS 232

Os produtos MXT-140 podem conectar na porta Serial do computador, para realização de suas configurações, troca de firmware e leitura de posições através do software MXT Pctool.



Maiores informações sobre o MXT Pctool encontram-se no manual do software.

## COMUNICAÇÃO POR SMS

Além da comunicação por GPRS com o servidor, os equipamentos da linha MXT podem realizar a troca de informações com um celular por mensagens SMS. Nesse modo de comunicação, ele pode enviar as posições coletadas pelo GPS, o status do equipamento, o status da rede GPRS e do GPS assim como mensagens de texto para a central. Também é possível o envio de comandos para executar algumas configurações e/ou atuações através de comandos SMS.

### Configuração do MXT Pctool

A configuração para comunicação por SMS se dá através da aba “SMS” do MXT Pctool. Para encontrá-la, deve-se clicar em “Configurações” → “SMS”. Ao realizar a configuração para enviar SMS, o módulo enviará as mensagens para o número de destino configurado utilizando os mesmos intervalos de tempo configurados para transmissão por GPRS. Assim, se estiver configurado para transmitir a cada minuto em movimento e a cada dois minutos parado, o equipamento utilizará esses mesmos parâmetros para o envio de SMS.

**Remetente SMS:** Este será o nome exibido como remetente em cada mensagem enviada pelo MXT-140. Pode ser utilizado para identificar o módulo ou veículo, por exemplo, a partir do qual a mensagem foi enviada.

**Número de destino:** Nesse campo é configurado o número para o qual o MXT-140 enviará a mensagem SMS. Deve-se ser inserido com o código de área correspondente ao número do destinatário das mensagens.

### **Modo de envio de pacotes:**

**Não enviar:** O MXT-140 não enviará nenhum SMS para nenhum número.

**Enviar quando não houver GPRS:** O MXT-140 irá enviar um SMS para o número configurado apenas na ausência de sinal GPRS.

**Enviar sempre:** O MXT-140 irá enviar os pacotes de posição por SMS para o número configurado independentemente de ter sinal GPRS.

**Números permitidos:** Número de telefone do qual o módulo aceitará mensagens com os comandos.

**Qualquer número:** Qualquer número que enviar mensagens SMS para o módulo dentro das especificações corretas, os comandos serão aceitos.

**Apenas número de destino:** Apenas o número configurado para receber SMS do módulo poderá enviar mensagens de comando.

**Valor máximo de envio:** Total de mensagens que poderão ser enviadas pelo módulo.

**Intervalo de envio:** Configura o intervalo de tempo (em segundos) em que as mensagens com o pacote de posição serão enviadas pelo módulo.

**Número de pânico ou alerta 1:** Primeiro número para envio de SMS quando o pânico estiver acionado.

**Número de pânico ou alerta 2:** Segundo número para envio de SMS quando o pânico estiver acionado.

**Número de pânico ou alerta 3:** Terceiro número para envio de SMS quando o pânico estiver acionado.

### **Troca de informações com o módulo**

Após a configuração do módulo, ele poderá se comunicar por SMS com o celular configurado efetivando assim a troca de informações. O MXT pode enviar as posições por SMS e receber comandos através de mensagens de texto.

### **SMS com as informações relacionadas à posição**

Ao realizar o envio das mensagens, elas chegarão ao celular com as seguintes informações:

- Alias: Texto configurado no campo “Nome”;
- ID do módulo;

- Protocolo de comunicação: Protocolo de comunicação atual do equipamento;
- Data: Data em que a posição foi gravada;
- Hora: Hora em que a posição foi gravada;
- Latitude;
- Longitude;
- Velocidade;
- Direção: N-Norte, NE-Nordeste, E-Leste, SE-Sudeste, S-Sul, SW-Sudoeste, W-Oeste, NW-Noroeste;
- fix: Status do sinal GPS (1 – estabilizado, 0 – Não estabilizado);
- mov: Indicador de movimentação (0 – Parado, 1 – Em movimento);
- pwr: Utilização de alimentação externa (0 – Bateria Interna, 1 – Bateria Externa);
- Status da antena GPS (0 – Normal, 1 - Falha na Antena);
- ign: Ignição (0 – Desligada, 1 – Ligada);
- pan: Alerta de pânico (0 – Desativado, 1 – Ativado);
- anti: Status do Antifurto (0 – normal, 1 – armado, 2 – suspenso, 3 – alarmado);
- inp: Entrada no formato “Entrada 1”. Pode assumir os valores: 0 – Desativada e 1 – Ativada;
- out: Saída no formato “Saída 1”. Assume os valores: 0 – Desativada, 1– Ativada;
- ERB: Código de ID da célula utilizado para identificação de uma operadora de telefonia e da tecnologia utilizada para o tráfego de informações em redes públicas terrestres e em redes de comunicação por satélite;
- MCC: Código de identificação do país onde o módulo se encontra;
- MNC: Código de identificação da rede onde o módulo se encontra;
- LAC: Código de área (DDD) correspondente à região onde está a célula em que o equipamento está conectado.

Exemplo de mensagem de posição recebida pelo celular:

***Placa 4343 MXT, 5243285,8,2009-09-11 15:03:04,-19.9340441,-43.949.131,0,E,fx1:1,mov:0,  
pwr:0,ant:0,ign:1,pan:0,anti:3,inp:0,out:0,7a4a,724,05,1f***

Campo	Valor
Alias	Placa 4343 MXT
ID	5243285
Protocolo de Comunicação	8
Data	2009-09-11
Hora	15:03:04
Latitude	-199.340.441
Longitude	-43.949.131
Velocidade	0
Direção	E (Leste)
Fx	1 (GPS Válido)
Mov	0 (Módulo parado)
Pwr	0 (Bateria interna)
Status da Antena GPS	Normal
Ignição	Ligada
Anti-Furto	Alarmado
Entrada	Desativada
Saída	Desativada
Id da Célula GSM	7a4a
MCC	724
MNC	05
LAC	1f (31 em decimal)

#### Mensagem de posição recebida pelo celular

#### Envio de comandos por SMS

Para o envio de comandos para o módulo por SMS, deve-se enviar uma mensagem com o seguinte formato:

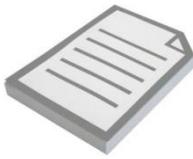
Senha SMS configurada, ID do módulo, Código do comando que será enviado, Parâmetros do comando

Cada item deve ser separado do próximo por vírgula “,”. Alguns comandos não possuem parâmetros como os comandos para requisitar posição e desativar pânico. Nesse caso, basta suprimir esse campo ao enviar a mensagem SMS.

- Exemplo de mensagem SMS para resetar o MXT-140:  
**0000,6000001,5,1**

Campo	Valor
Senha SMS cadastrada*	0000
ID do módulo	6000001
Comando que será enviado	5 (alterar estado da saída)
Parâmetros do comando	1 (ativar a saída)

#### Mensagem SMS para alterar o estado da saída



\*A senha SMS é configurada através do MXT PCtool, opção “Segurança” → “Senha SMS”. Também pode ser configurada através de comando via Control Center. Na tela de comandos, escolha a opção “MXT” → “SMS” → “Alterar senha SMS”.

Caso o usuário se esqueça de especificar, ou simplesmente não preencha algum parâmetro, este será considerado como valor zero (0).

- Exemplo de mensagem SMS para alterar o estado das saídas:  
**0000,6000001,5**

No comando acima, a saída 1 será desativada (nível 0).

Após o envio de cada comando, o MXT-140 responde para o número de celular remetente da mensagem, um SMS com um ACK de confirmação (comando eletrônico de reconhecimento usado em transmissões) no seguinte formato:

Remetente SMS configurado no módulo, id do módulo, código do comando recebido

- Exemplo de mensagem de confirmação SMS, do recebimento do comando, enviada pelo módulo:  
**Módulo de teste,6000001,5**

Campo	Valor
Alias configurado*	Módulo de teste
ID do módulo	6000001
Código do comando	5

#### Mensagem de confirmação enviada pelo módulo



\*O Alias é um identificador do equipamento e é configurado no módulo. Essa configuração se dá através do MXT PCtool no campo “Remetente SMS” da aba de configuração da aba “SMS”.

## Comandos SMS

Segue abaixo a lista dos comandos que podem ser enviados por SMS. Para os exemplos, foram considerados: Senha SMS: 0000 e ID do módulo: 6000001.

- Código 1: Requisitar pacote de posição por SMS;
- Código 2: Alteração da configuração de conexão por GPRS;
- Código 3: Alterar configurações SMS;
- Código 4: Alterar configurações do acelerômetro;
- Código 5: Alteração do estado da saída;

- Código 6: Desativar pânico;
- Código 7: Requisitar posição por GPRS;
- Código 9: Resetar Dispositivo;
- Código 10: Obter ICC/ID do Sim Card;
- Código 11: Requisitar posição por GPS;
- Código 12: Executar bloqueio progressivo;
- Código 13: Alterar valor do Hodômetro;
- Código 14: Alterar valor do Horímetro.

### **Requisitar pacote de posição por SMS**

Código: 1;

Parâmetros: Sem parâmetros;

Exemplo:

**0000,6000001,1.**

Após o recebimento desse comando, será enviado para o número de celular configurado no módulo (campo "Número de Destino" da aba "SMS" do MXT PCTool) uma mensagem contendo os dados correspondentes à posição.

### **Alteração da configuração de conexão por GPRS**

Código: 2;

Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Protocolo de comunicação utilizado	0 – UDP, 1 – TCP
APN da operadora	Endereço da APN da operadora
Usuário APN	Usuário para acesso à rede GPRS da operadora
Senha APN	Senha para acesso à rede GPRS da operadora
IP primário do servidor	IP do servidor
Porta do IP primário	Porta do servidor
IP secundário do servidor	IP do servidor secundário
Porta do servidor secundário	Porta do servidor do servidor secundário

#### **Alteração da configuração de conexão por GPRS**

Exemplo: Mensagem SMS para configurar os parâmetros do módulo.

**0000,6000001,2,1,claro.com.br,claro,claro,200.251.188.130,3232,200.251.188.131,2323.**

### **Alterar configurações SMS**

Código: 3;

Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Alias configurado para identificação do módulo ou veículo	Código desejado para identificar o remetente da mensagem (placa do veículo, por exemplo)

<b>Número para o qual o módulo destinará as mensagens SMS</b>	<i>Número do telefone desejado para receber as mensagens SMS</i>
<b>Restrição para envio SMS</b>	<i>0 – Recebe comandos de qualquer número de telefone 1 – Apenas recebe os comandos vindos do número configurado</i>
<b>Parâmetro utilizado pelo módulo para transmissão de pacotes por SMS</b>	<i>0 – Módulo não irá transmitir as posições por SMS 1 – Apenas envia SMS quando não houver sinal GPRS 2 – Envia pacotes por SMS independentemente de estar ou não transmitindo por GPRS</i>

#### Alterar configurações SMS

Exemplo: Mensagem SMS para configurar o módulo.

**0000,6000001,3,Veiculo placa MXT140,03198765432,1,1.**

#### Alterar configurações do acelerômetro

Código: 4;

Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Intervalo de transmissão em movimento	<i>Tempo em segundos</i>
Intervalo de transmissão parado	<i>Tempo em segundos</i>
Intervalo de transmissão em pânico	<i>Tempo em segundos</i>
Tempo em movimento para o módulo considerar que está nesse estado	<i>Tempo em segundos</i>
Tempo parado para o módulo considerar que está parado	<i>Tempo em segundos</i>
Intervalo de checagem do acelerômetro	<i>Tempo em segundos</i>

#### Alterar configurações do acelerômetro

Exemplo:

**0000,6000001,4,10,10,10,1,5,10**

#### Alteração do estado da saída

Código: 5;

Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Saída 1	<i>0 – Desativar, 1 - Ativar</i>

#### Alterar o estado das saídas

Exemplo: Mensagem SMS para ativar a saída 1.

**0000,6000001,5,1**

### ***Desativar pânico***

Código: 6;

Parâmetros: Comando sem parâmetros;

Exemplo:

**0000,6000001,6**

### ***Requisitar posição por GPRS***

Código: 7;

Parâmetros: Comando sem parâmetros;

Exemplo:

**0000,6000001,7**



Esse comando força o MXT-140 a realizar uma transmissão por GPRS ao servidor para o qual está configurado para transmitir.

### ***Resetar Dispositivo***

Código: 9;

Parâmetros: Comando sem parâmetros;

Exemplo:

**0000,6000001,9**

### ***Obter ICC/ID do SIM Card***

Código: 10;

Parâmetros: Comando sem parâmetros;

Exemplo:

**0000,6000001,10**

### ***Requisitar posição por GPS***

Código: 11;

Parâmetros: Comando sem parâmetros;

Exemplo:

**0000,6000001,11**



Após o recebimento deste comando, o MXT emitirá uma resposta com a String de posição.

Exemplo:

**(nome),6000001,11,http://maps.google.com/maps?q=-19.952727,-44.149321**

### ***Executar bloqueio progressivo***

Código: 12;

Parâmetros: Comando sem parâmetros;

Exemplo:  
**0000,6000001,12**

### ***Alterar valor do Hodômetro***

Código: 13;  
Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Valor a ser configurado no equipamento (em metros)	de 0 a 4294967295

#### **Alterar valor do Hodômetro**

Exemplo: Mensagem para setar o valor do hodômetro em 20metros  
**0000,6000001,13,20**

### ***Alterar valor do Horímetro***

Código: 14;  
Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Valor a ser configurado no equipamento (em horas)	de 0 a 4294967295

#### **Alterar o valor do Horímetro**

Exemplo: Mensagem para setar o valor do horímetro em 32horas  
**0000,6000001,14,32**

## MOTIVOS DE TRANSMISSÃO PELO MXT

A cada pacote transmitido o MXT-140 informa o motivo desta transmissão. Na tabela abaixo são indicados os códigos correspondentes a cada um dos itens que podem ocasionar transmissões adicionais pelo equipamento. Muitos deles, para que sejam executados, são configurados no MXT PCTool na opção “Selecionar Eventos”.

Código	Motivo da transmissão	Código	Motivo da transmissão
1	Módulo energizado	36	Saída 3 desativada
2	Reconexão GPRS	37	Velocidade máxima excedida
3	Intervalo de transmissão parado	38	Velocidade normalizada
4	Intervalo de transmissão em movimento	39	Entrada em ponto de referência
5	Intervalo de transmissão em pânico	40	Saída de ponto de referência
6	Configuração de entrada	41	Falha na bateria de Backup
7	Requisição do servidor	42	Bateria de Backup OK
8	Posição válida após intervalo de transmissão	43	Posição reenviada por falha de envio na primeira tentativa
9	Ignição ligada	44	Posição requisitada por SMS
10	Ignição desligada	45	Violação do módulo
11	Pânico ativado	46	Limite do sensor frente/traseiro atingido
12	Pânico desativado	47	Limite do sensor lateral atingido
13	Entrada 1 ativada	48	Limite do sensor vertical atingido
14	Entrada 1 aberta	49	Alteração na direção recebida pelo GPS
15	Entrada 2 ativada	50	Transmissão realizada no mesmo momento do envio de uma posição por SMS
16	Entrada 2 aberta	51	MXT desligado
17	Entrada 3 ativada	52	Antifurto passa para o estado normal
18	Entrada 3 aberta	53	Deteção de Jamming
19	Entrada 4 ativada	54	Módulo detecta que não está mais em situação de Jamming
20	Entrada 4 aberta	55	Alta rotação (RPM) em movimento
21	G-Sensor: Movimento	56	Alta rotação em ponto neutro
22	G-Sensor: Parado	57	Deteção de velocidade em ponto neutro
23	Antifurto alarmado	58	Falha de GPS (sincronização com satélites)
24	Falha de acessório	59	Limite de Distância alcançado
25	Falha de energia externa	60	Falha de alimentação e falha de GPS
26	Energia externa OK	61	Requisição por AGPS
27	Falha da antena GPS	62	Status do Acessório Wireless mudou de 1 para 0
28	Antena GPS OK	63	Status da bateria do acessório Wireless alterou
29	Pacote recebido de um acessório Wireless	64	Falha no link com WT200
30	Entrou em modo Sleep	65	Alteração no status das saídas do Expansor de I/O
31	Saída 1 ativada	66	Status do Acessório Wireless mudou de 0 para 1
32	Saída 1 desativada	67	Status da bateria a 30% da capacidade
33	Saída 2 ativada	68	Status da bateria a 20% da capacidade
34	Saída 2 desativada	69	Excesso de tempo parado com Ignição ligada
35	Saída 3 ativada	70	Movimento Indevido

Os eventos abaixo podem ser selecionados para realização de transmissões adicionais pelo MXT quando identificados pelo módulo.

<b>Evento</b>	<b>Módulo realiza uma transmissão adicional quando:</b>
<b>Conexão GPRS estabelecida ou restabelecida</b>	Obter ou recuperar sinal GPRS
<b>Capturar posição GPS válida após intervalo de transmissão</b>	Módulo sem sinal GPS válido no momento de uma transmissão e durante a tentativa de recuperação no intervalo entre uma transmissão e outra
<b>Ignição ligada</b>	Ignição ligada
<b>Ignição desligada</b>	Ignição desligada
<b>Entrada 1 ativada</b>	A entrada 1 for ativada (no momento de ativação)
<b>Entrada 1 desativada</b>	A entrada 1 for desativada (no instante de desativação)
<b>Entrada 2 ativada</b>	A entrada 2 for ativada (no momento de ativação)
<b>Entrada 2 desativada</b>	A entrada 2 for desativada (no instante de desativação)
<b>Entrada 3 ativada</b>	A entrada 3 for ativada (no momento de ativação)
<b>Entrada 3 desativada</b>	A entrada 3 for desativada (no instante de desativação)
<b>Entrada 4 ativada</b>	A entrada 4 for ativada (no momento de ativação)
<b>Entrada 4 desativada</b>	A entrada 4 for desativada (no instante de desativação)
<b>Antifurto violado</b>	Antifurto alarmado
<b>Falha na alimentação externa</b>	Falha de alimentação externa
<b>Alimentação externa normalizada</b>	Alimentação externa recuperada após ocorrência de falha
<b>Velocidade máxima excedida</b>	Limite de velocidade excedido
<b>Velocidade normalizada, depois de excedida</b>	Quando o veículo estiver se deslocando em uma velocidade igual ou superior ao limite configurado e diminuir a velocidade para um valor inferior ao limite configurado
<b>Entrada no ponto embarcado</b>	Entrada na área de um ponto embarcado
<b>Saída do ponto embarcado</b>	Saída da área de um ponto embarcado
<b>Falha na entrega</b>	Falha na entrega de um pacote de transmissão (módulo não recebeu o ACK da aplicação responsável por receber os dados)
<b>Limite do sensor frente/traseiro atingido</b>	Limite de movimento frente/traseiro
<b>Limite do sensor lateral atingido</b>	Limite de movimento lateral
<b>Limite do sensor vertical atingido</b>	Limite de movimento vertical
<b>Mudança de direção (GPS)</b>	Mudança na direção entre uma posição e outra coletada pelo GPS
<b>Antifurto no modo normal</b>	Antifurto alterado para o estado normal
<b>Interferência Jamming GSM mudou de Não para Sim</b>	Mudança de interferência Jamming (Não para Sim)
<b>Interferência Jamming GSM mudou de Sim para Não</b>	Mudança de interferência Jamming (Sim para Não)
<b>Giro alto</b>	Alta rotação (RPM) em movimento
<b>Giro alto parado</b>	Alta rotação (RPM) parado
<b>Banguela</b>	Identificação de banguela
<b>Entrar em modo Sleep</b>	Última transmissão antes de entrar em modo Sleep
<b>Controlador de saídas</b>	Alteração do estado de uma ou mais saídas

## APÊNDICE

### COMPORTAMENTO DO LED

Status do módulo	GPS desligado	GPS ligado (sem correção)	GPS ligado (corrigido 3D)
Sem cartão SIM ou sem rede	Piscando em <b>vermelho</b> 1 vez a cada 2 segundos	Piscando em <b>laranja</b> 1 vez a cada 2 segundos	Piscando em <b>verde</b> 1 vez a cada 2 segundos
Rede (sem conexão de dados)	Piscando em <b>vermelho</b> 1 vez a cada 8 segundos	Piscando em <b>laranja</b> 1 vez a cada 8 segundos	Piscando em <b>verde</b> 1 vez a cada 8 segundos
Conexão de dados	Piscando em <b>vermelho</b> 2 vezes a cada 8 segundos	Piscando em <b>laranja</b> 2 vezes a cada 8 segundos	Piscando em <b>verde</b> 2 vezes a cada 8 segundos

Comportamento dos LEDs em relação à conexão por GPRS

### AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO

Ocorrência	Possível causa	Verificação
Nenhum LED acende	A alimentação provida do veículo está abaixo de 6 Volts ou não esta conectada ao pino 8.	Com o auxílio de um multímetro, verifique se a tensão não está abaixo de 9 volts.
LED GPS/GPRS pisca duas vezes por segundo, mas permanece ligado	O MXT possui conexão com operadora, mas não possui GPS válido.	Verifique se não existem superfícies metálicas acima do MXT.
A sincronização com acessórios não está funcionando	Acessório não está alimentado corretamente.	Com o auxílio de um multímetro, verifique se a tensão do acessório não está abaixo de 2.3 volts.

## PROCEDIMENTO PARA INSERIR SIM CARD

O SIM Card deve inserido no interior do MXT-140. Segue abaixo procedimento para retirar a tampa e abrir o módulo:

1. Retirar os dois parafusos utilizando uma chave Tork T5;



2. Com o auxílio de uma palheta ou um pequeno objeto plástico, deve-se fazer um esforço mecânico para destacar a tampa superior;

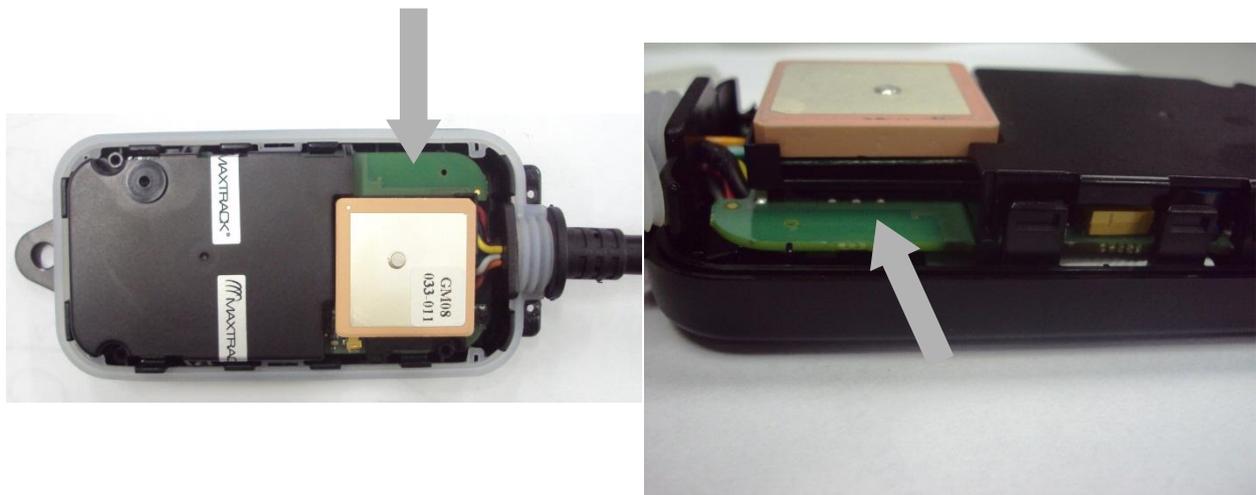


Não utilizar moedas ou peças metálicas para não danificar a carcaça do equipamento.

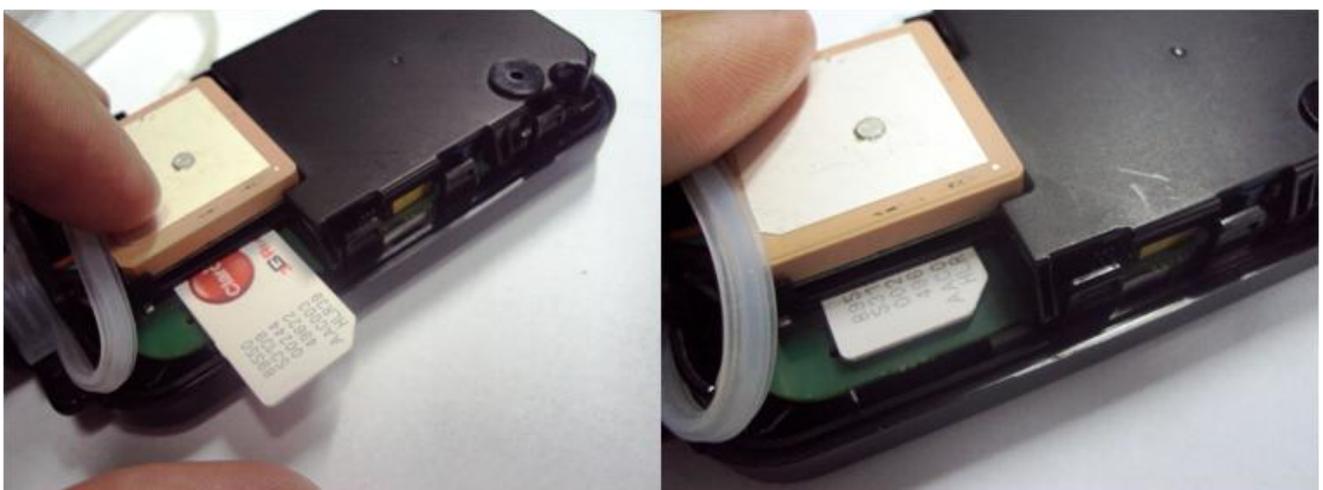
3. Puxar a tampa superior para destacar da parte inferior;



4. Abaixo está indicado o local de inserção do SIM Card;



5. O SIM Card será inserido na seguinte posição;



6. Para fechar o MXT-140, deve-se atentar para a borracha de vedação. Esta deve ser posicionada corretamente para garantir a impermeabilidade;



7. Encaixar os dois parafusos para vedar o equipamento.



## INSTALAÇÃO DO MXT-140

É recomendável fixar o MXT-140 de maneira que sua parte frontal esteja voltada para cima, de modo que sua antena GPS interna também esteja nesta posição.



É importante lembrar que o módulo **NÃO** deverá ser fixado muito próximo ou sobre superfícies metálicas. A distância mínima deverá ser de 15mm de proximidade.



## SAR

Este produto está homologado pela ANATEL, de acordo com os procedimentos regulamentados pela Resolução 242/2000, e atende aos requisitos técnicos aplicados.

Para maiores informações, consulte o site da ANATEL [www.anatel.gov.br](http://www.anatel.gov.br).

