



## Manual MXT150+



# Termo de Confidencialidade

---

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.

# Histórico da Revisão

---

Data	Versão	Descrição	Autor
28/10/2010	1.5	Revisão das especificações gerais / GPS	Marcus Fortes
09/11/2010	1.6	Alteração da imagem descritiva da pinagem	Marcus Fortes
25/11/2010	1.7	Valores de consumo e atualização da tabela de motivos de transmissão	Marcus Fortes
16/12/2010	1.8	Alteração da imagem descritiva da pinagem	Marcus Fortes
27/12/2010	1.9	Alteração selos	Marcus Fortes
01/03/2011	2.0	Inclusão dos comandos SMS 9, 10 e 11	Grasielle Campos
05/05/2011	2.1	Revisão e formatação do documento	Marcus Vinícius
27/05/2011	2.2	Atualização de Firmware	Marcus Vinícius
23/08/2011	2.3	Correção tabela de identificação de problemas de conexão	Marcus Vinícius
24/08/2011	2.4	Inclusão dos comandos SMS (12, 13 e 14)	Marcus Vinícius
14/09/2011	2.5	Correção dos Comando 13 e 14	Marcus Vinícius
16/09/2011	2.6	Correção Pinagem	Marcus Vinícius
20/09/2011	2.7	Informação de Acelerômetro	Marcus Vinícius
30/01/2012	2.8	Tabela Motivos de transmissão	Marcus Vinícius

# Conteúdo

---

<b>TERMO DE CONFIDENCIALIDADE</b> .....	<b>2</b>
<b>HISTÓRICO DA REVISÃO</b> .....	<b>3</b>
<b>CONTEÚDO</b> .....	<b>4</b>
<b>CONTEÚDO ILUSTRATIVO</b> .....	<b>6</b>
<b>INTRODUÇÃO</b> .....	<b>7</b>
<b>CARACTERÍSTICAS</b> .....	<b>8</b>
ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....	9
MODEM GSM .....	9
COMUNICAÇÃO POR GPRS .....	9
EDGE .....	10
GPS .....	10
ENTRADAS E SAÍDAS .....	10
ALIMENTAÇÃO E CONSUMO .....	11
ITENS QUE PODEM AUMENTAR O CONSUMO DE CARGA DA BATERIA:.....	11
ACELERÔMETRO .....	11
BATERIA INTERNA .....	12
PINAGEM .....	13
<b>FORMAS DE COMUNICAÇÃO</b> .....	<b>14</b>
COMUNICAÇÃO POR SMS .....	14
COMUNICAÇÃO PELA USB .....	14
COMUNICAÇÃO POR GPRS .....	14
<b>INSTALAÇÃO E MONTAGEM</b> .....	<b>16</b>
INSPEÇÃO DAS CONDIÇÕES DO VEÍCULO .....	16
<i>Relatório de ocorrência</i> .....	16
<i>Capa de proteção do banco do motorista</i> .....	16
<i>Avaliação da parte elétrica do veículo</i> .....	16
<i>Disposição do MXT 150+ no interior do veículo</i> .....	17
<i>Revisão de conexões e organização</i> .....	17
<i>Sistema de bloqueio</i> .....	17
<b>CONFIGURAÇÃO / OPERAÇÃO</b> .....	<b>18</b>
PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT .....	18
<i>Configuração realizada no MXT PTool para o envio de posições por SMS</i> .....	18
<i>Troca de informações com o módulo</i> .....	19
<i>SMS com as informações relacionadas à posição</i> .....	19
<i>Envio de comandos por SMS</i> .....	21
<i>Comandos SMS</i> .....	22
Requisitar pacote de posição por SMS .....	22
Alteração da configuração de conexão por GPRS .....	23
Alterar configurações SMS.....	23
Alterar configurações do acelerômetro .....	24
Alteração do estado das saídas.....	24
Desativar pânico .....	25
Requisitar posição por GPRS.....	25
Habilitar ou Desabilitar Speaker .....	25
Resetar Dispositivo .....	26
Obter ICC/ID do SIM Card .....	26
Requisitar posição por GPS .....	26
Executar bloqueio progressivo .....	26

# Conteúdo

---

Alterar valor do Hodômetro .....	27
Alterar valor do Horímetro .....	27
TROCA DE FIRMWARE .....	28
<b>DETECÇÃO DE FALHAS .....</b>	<b>30</b>
DETECÇÃO DE FALHAS DE GPS E DE TRANSMISSÃO POR GPRS.....	30
<i>Comportamento dos LEDs em relação à conexão por GPRS .....</i>	<i>30</i>
<i>Ações a serem executadas após a identificação de problemas de comunicação.....</i>	<i>30</i>
<b>EVENTOS DE TRANSMISSÃO .....</b>	<b>31</b>
MOTIVOS DE TRANSMISSÃO PELO MXT.....	31
<b>SISTEMA ANTIFURTO .....</b>	<b>34</b>
CONFIGURAÇÕES GERAIS.....	34
CONFIGURAÇÕES DO ANTIFURTO .....	35
ANTIFURTO COM MODO DE ESTACIONAMENTO LIGADO .....	36
ANTIFURTO COM SENSOR DE PORTA.....	37
ANTIFURTO COM DETECÇÃO DE MOVIMENTO.....	38
CONFIGURAÇÃO DAS SAÍDAS QUE SERÃO ATIVADAS .....	38
<b>GARANTIA.....</b>	<b>39</b>
<b>CERTIFICADO DE GARANTIA .....</b>	<b>41</b>

# Conteúdo Ilustrativo

---

Figura 1: Visão lateral .....	8
Figura 2: Visão superior .....	8
Figura 3: Visão frontal.....	8
Figura 4: Pinagem .....	13
Figura 5: Comunicação por GPRS.....	15
Figura 6: Instalação do MXT 150+.....	17
Figura 7: Diagrama de conexão do MXT ao sistema de bloqueio.....	17
Figura 8: Troca de Firmware > PCtool.....	28
Figura 9: Troca de Firmware > Localizar arquivo .....	28
Figura 10: Troca de Firmware > Abrir arquivo de configuração .....	29
Figura 11: Troca de Firmware > Iniciar atualização .....	29
Figura 12: Diferentes estados do Antifurto .....	35
Figura 13: Estados do Antifurto com o modo Estacionamento ligado .....	36
Figura 14: Estados do Antifurto com o Sensor de Porta .....	37
Figura 15: Estados do Antifurto com detecção de movimento .....	38
Tabela 1: Alimentação e consumo.....	11
Tabela 2: Aumento de consumo de carga da bateria .....	11
Tabela 3: Pinagem.....	13
Tabela 4: Mensagem de posição recebida pelo celular .....	20
Tabela 5: Mensagem SMS para alterar o estado das saídas.....	21
Tabela 6: Mensagem de confirmação enviada pelo módulo.....	22
Tabela 7: Alteração da configuração de conexão por GPRS .....	23
Tabela 8: Alterar configurações SMS .....	23
Tabela 9: Alterar configurações do acelerômetro .....	24
Tabela 10: Alterar o estado das saídas .....	24
Tabela 11: Habilitar ou desabilitar Speaker .....	25
Tabela 12: Alterar valor do Hodômetro.....	27
Tabela 13: Alterar o valor do Horímetro.....	27
Tabela 12: Comportamento dos LEDs em relação à conexão por GPRS.....	30
Tabela 13: Ações a serem executadas após a identificação de problemas de comunicação .....	30
Tabela 14: Motivos de transmissão pelo MXT 150+ .....	32
Tabela 15: Transmissões adicionais depois de identificados os eventos .....	33

O MXT 150+ é um equipamento para rastreamento de veículos que utiliza a rede GPRS para troca de informações com um servidor Web e recebe as informações de sua localização de um conjunto de satélites através de seu receptor GPS. Possibilita a coleta de dados no veículo através de sensores de atuação sobre o mesmo, através do envio de comandos pela central de rastreamento ou através de informações associadas a pontos embarcados na memória. Dentre as aplicações em que essa tecnologia pode ser utilizada, podemos encontrar:

- Monitoramento de veículos;
- Operações de logística;
- Gestão de frota de veículos.



Figura 1: Visão lateral

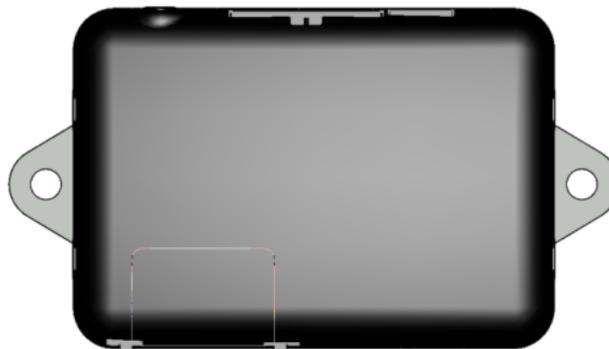


Figura 2: Visão superior



Figura 3: Visão frontal

## Especificações Técnicas

- Canais: 20 canais paralelos (até 42 canais);
- Porta USB 2.0 de alta velocidade (12 Mbps) para atualização e configuração do firmware;
- RTC (Relógio de Tempo Real);
- Modem Quad-Band (850/900/1800/1900 MHz) GSM/GPRS/EDGE;
- Acelerômetro de três eixos  $\pm 2g/\pm 4g/\pm 8g$ ;
- Suporta os protocolos de comunicação TCP e UDP;
- Configurável através de parâmetros via GPRS e USB;
- Atualização de Firmware via GPRS e USB;
- Histórico de Posições (20.000);
- Memória para até 2000 pontos embarcados;
- Segurança para o cartão SIM;
- Proteção de polarização reversa;
- Atende à norma 67 quando equipado com capa protetora;
- Ajuste de volume das saídas de áudio;
- Temperatura de operação: -40 a +85°C;
- Peso: 109g com bateria. Sem bateria, 89g

## Modem GSM

- Chipset: NXP5209
- 32 bits 104 MHz ARM9 + Processador DSP;
- Pilha TCP/UDP embutida;
- Conectividade GPRS/EDGE: 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;
- Sensibilidade do receptor: -108 dBm;
- Ganho da antena: -4dBi (médio).

## Comunicação por GPRS

- Tipo de modularização = GMSK
- Tipo de codificação = CS 1-4 e MCS 1-4
- Classe de Potência: 4
- Auto detecção de sinal ao ligar;
- LED identificador de PDP ativo: logo ao detectar GPRS. Pisca a cada 8 segundos.

## EDGE

- Tipos de modularização: 8PSK
- Tipo de codificação: MCS 5-9
- Classe de Potência: E2
- Auto detecção de sinal ao ligar;
- LED identificador enquanto EDGE ativo: logo ao detectar GPRS. Pista a cada 8 segundos;
- LED identificador de PDP ativo: logo ao detectar GPRS. Pista a cada 8 segundos.

## GPS

- Antena GPS interna ou externa (opcional);
- Antena GPS externa com detecção de curto-circuito e circuito aberto;
- GPS de alta sensibilidade (-160 dBm tracking, -144 dBm durante aquisição);
- 20 canais paralelos (até 42 canais);
- Boot “quente” < 1S (céu aberto) com nível de sinal de -130 dBm;
- Boot “frio” < 38S (céu aberto) com nível de sinal de -130 dBm;
- Precisão de posicionamento <5 m (Valor RMS) com nível de sinal de -135 dBm (céu aberto).

## Entradas e Saídas

- 2 Entradas digitais;
- Entrada para ignição;
- Entrada para microfone com escuta sigilosa;
- 2 Saídas de nível baixo – Suportam 2A;
- 1 saída nível alto;
- Interface USB 2.0;
- Entradas com proteção contra alta frequência de curta duração;
- Proteção ativa para load dump ISO7637-2 (24V).

## Alimentação e Consumo

- Tensão de 6,5 VDC a 48 VDC;
- 5 pulsos de 80Vpk @ 300ms. Proteção de sobrecarga;
- $\pm 250$ Vpk Proteção de alta frequência de curta duração;
- Corrente escura máxima 0.6mA;
- Corrente média em stand-by 1.5mA

Intervalo de transmissão (em segundos)	Numero aproximado de posições transmitidas	Tempo aproximado de duração da bateria (horas)
60	1800	29
120	1200	40
180	1000	50

Tabela 1: Alimentação e consumo

## Itens que podem aumentar o consumo de carga da bateria:

- Configurações aplicadas ao módulo: intervalos de transmissão, tempo que o receptor GPS permanece ligado antes e durante as transmissões;
- Eventos para transmissões adicionais: Caso o módulo tenha muitos eventos configurados, poderá realizar muitas transmissões e conseqüentemente consumir mais carga da bateria

Estados do módulo				Consumo (mA)		
Ignição Ligada	Carga de Bateria	GPS Ligado	Modem Ligado	Stand by	Médio	Momento da transmissão
Sim	Sim	Sim	Sim	-----	170	265
Sim	Não	Sim	Sim	-----	35	150
Não	Não	Sim	Sim	1,5	25	125
Não	Não	Não	Não	0,6	1	-----

Tabela 2: Aumento de consumo de carga da bateria

## Acelerômetro

O MXT 151+ possui um acelerômetro de três eixos:  $\pm 2g/\pm 4g/\pm 8g$ . Dependendo da configuração realizada (vide manual do PCTool), o MXT 151+ será capaz de detectar movimentos como:

- Aceleração ou Frenagem brusca (eixo Frente/Trás);
- Tombamento/Capotamento do veículo (eixo Lateral);
- Lombadas ou depressões (eixo Vertical);

## Bateria Interna

- Capacidade de 850 mAh;
- Detecção de falha de alimentação;
- Temperatura/umidade de operação: Para recarga 0 ~ +45°C 45-85%RH, para descarga -20 ~ +60°C 45-85%RH;
- Proteção de sobre carga: Desliga o circuito e para a recarga se a Tensão da bateria exceder mais do que  $4.325 \pm 0.025V$  momentaneamente ou continuamente;
- Liberação de sobrecarga: Se a Tensão da bateria for menos que  $4.075 \pm 0.025V$  o modo de proteção é cancelado e a recarga reinicia;
- Proteção de sobre descarga: Desliga o circuito e pára a descarga se a Tensão se atingir menos de  $2.5 \pm 0.05V$  momentaneamente ou continuamente;
- Liberação de sobre descarga: Volta ao funcionamento normal quando a Tensão atinge  $2.9 \pm 0.05V$  ou mais;
- 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;
- Recarga rápida de 500 mA, inclusive através de USB;
- Indicação de recarga através de LED;
- Regulador de temperatura durante a carga previne o super aquecimento e a recarga são interrompidos quando a temperatura atinge 50°C ou mais.

## Pinagem

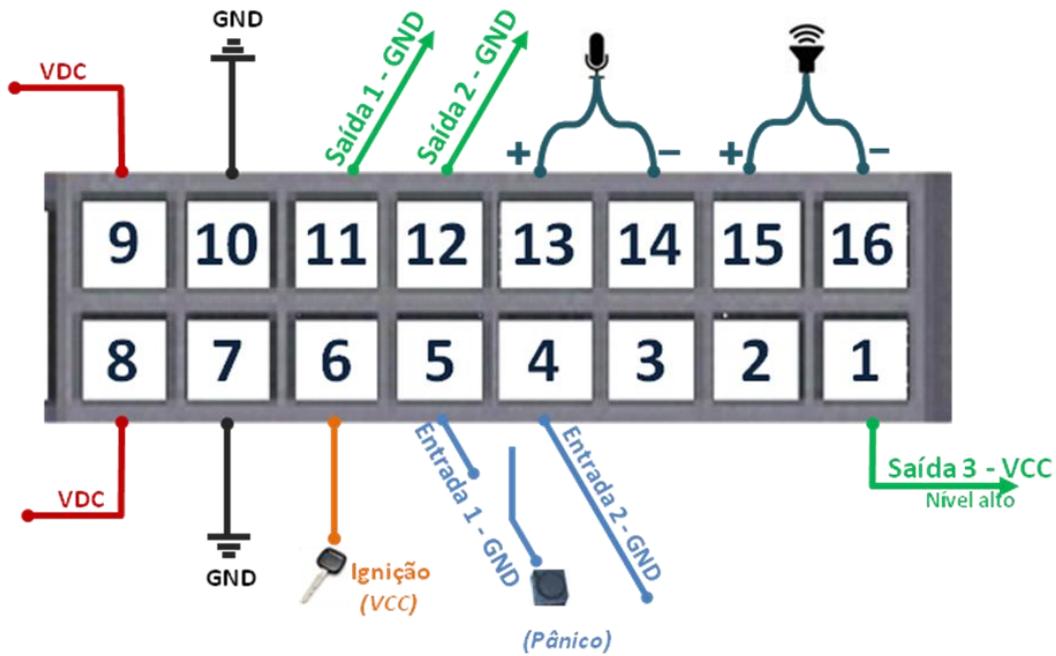


Figura 4: Pinagem

Pino	Função	Especificações
1	Saída 3 nível alto - 1A	
2		
3		
4	Entrada 2 - GND	Ativação: < 0,2V
5	Entrada 1 ou Pânico - GND	Ativação: < 0,2V
6	Pós-chave	Ativação: 5,0V
7	GND	
8	VCC positivo	
9	VCC positivo	
10	GND	
11	Saída 1 ativada em GND	
12	Saída 2 ativada em GND	
13	Entrada microfone - Positivo	
14	Entrada microfone - Negativo	
15	Saída áudio - Positivo	
16	Saída áudio - Negativo	

Tabela 3: Pinagem

## Comunicação por SMS

O módulo pode também se comunicar por SMS com um telefone celular. Dessa forma, pode enviar mensagens descrevendo sua posição atual e receber comandos. Maiores informações encontram-se no Apêndice A: Procedimento para troca de informações por SMS com os módulos MXT.

## Comunicação pela USB

Através da porta USB, o MXT pode se conectar a um PC para realização de suas configurações, troca de firmware e leitura de posições através do software PCtool, distribuído pela Maxtrack. Maiores informações sobre o PCtool encontram-se no manual desse software.

## Comunicação por GPRS

As informações coletadas pelo MXT 150+ são enviadas para um servidor WEB através da rede GPRS em pacotes de dados (datagramas), que contém informações como:

- Coordenadas geográficas do local onde o veículo se encontra;
- Estado das entradas e saídas;
- Informações coletadas através de sensores como sensor de RPM, botão de pânico, sensor de Odômetro, porta etc.

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

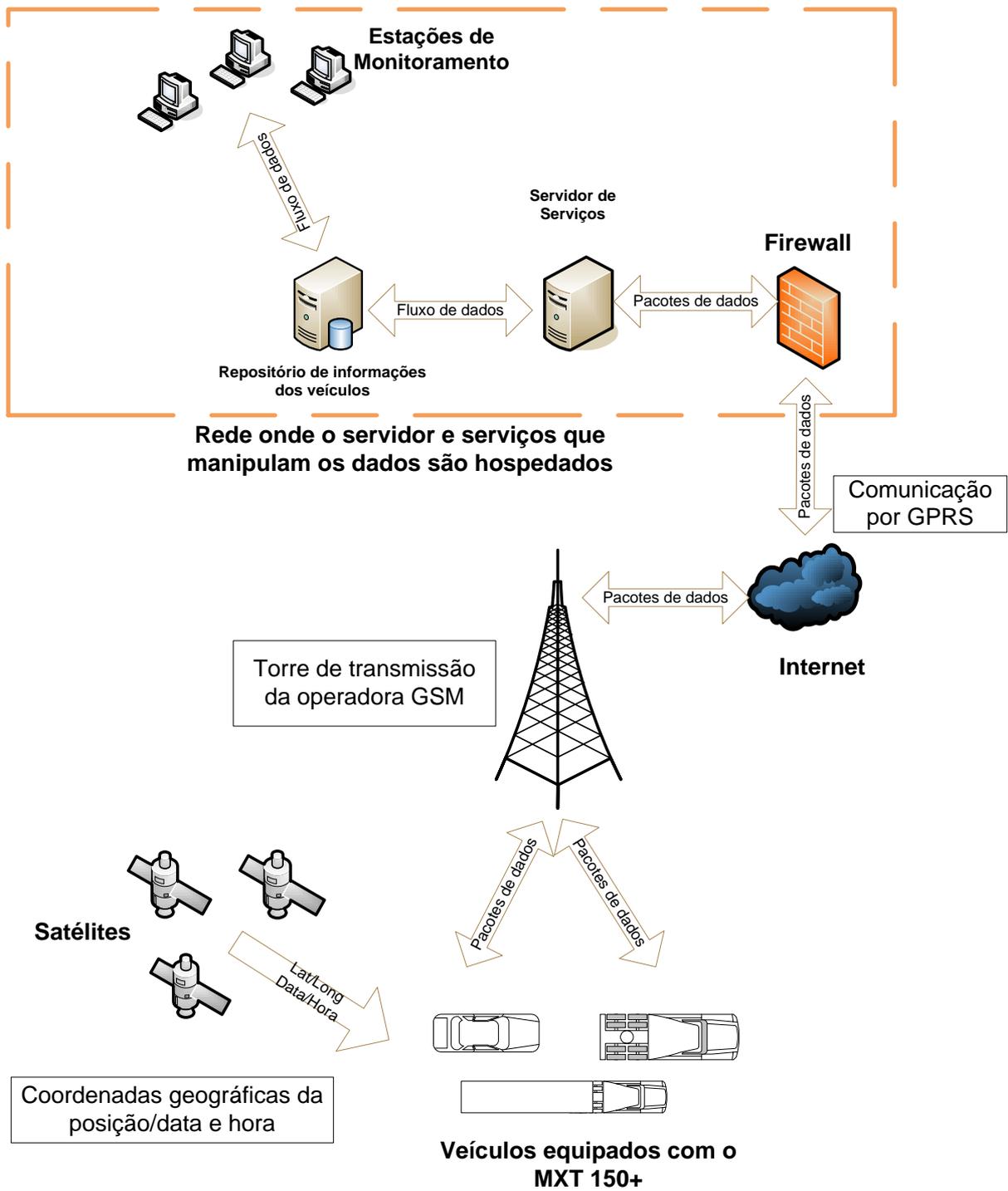


Figura 5: Comunicação por GPRS

## Inspeção das condições do veículo

Inspecionar as condições do veículo, relatando as condições em que se encontra, caso venha a ser detectado qualquer tipo de anomalia (Ex. dano, avaria ou mau funcionamento das partes que sejam concomitantes aos equipamentos embarcados). Relatar as ocorrências preenchendo um documento em duas vias para devidas providências, com o visto do supervisor e/ou responsável.

## Relatório de ocorrência

O relatório visa documentar as não conformidades detectadas durante a inspeção do veículo, servindo de instrumento de garantia para a instaladora quanto à responsabilidade de dano pré-existente.

## Capa de proteção do banco do motorista

Colocar uma capa de proteção no banco do motorista do veículo, visando preservar sua integridade (nunca pisar sobre o mesmo sem a capa de proteção).

## Avaliação da parte elétrica do veículo

Para uma perfeita instalação do equipamento, existem certos cuidados e precauções a serem seguidos:

- Verificar o estado da caixa de fusíveis e de seus componentes;
- Verificar o funcionamento e acionamentos das funções elétricas do veículo.

Em caso de identificação de quaisquer problemas, comunicar o superior da empresa instaladora, para que este verifique as ocorrências, avalie a possibilidade de continuidade da instalação, e principalmente elaborar o relatório de inspeção e ocorrências. Após seguir todas estas etapas e se não for encontrada nenhuma divergência, inicia-se a desmontagem do painel do veículo para a instalação do MXT 150+.

## Disposição do MXT 150+ no interior do veículo

O MXT 150+ deve ser preferencialmente instalado no interior do veículo protegido de fontes externas de calor, luz do sol ou água.

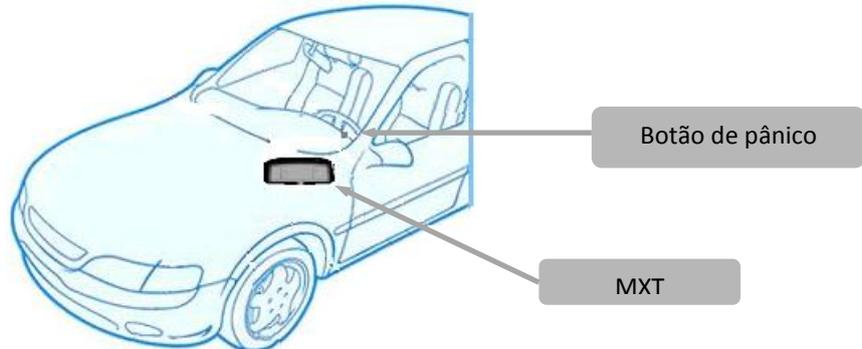


Figura 6: Instalação do MXT 150+

## Revisão de conexões e organização

Após as conexões de todos os cabos e chicotes instalados organize a fiação de maneira que não sejam vulneráveis a uma possível manutenção elétrica por parte do proprietário do veículo, sempre fazendo arranjos para uma boa estética dos cabos. Verificar se as conexões do terra, alimentação e pós-chave estão corretas.

## Sistema de bloqueio

Para o sistema de bloqueio deve-se instalar um dispositivo que irá atuar sobre o veículo após uma ação comandada pelo usuário do sistema MXT 150+. O sistema de bloqueio é ativado ao se acionar uma saída do MXT 150+, aterrando-a (GND). O bloqueador deve ser conectado ao pino 11 do conector Microfit 16 vias. Este deve ser conectado sempre através de um relé ao pino 11.

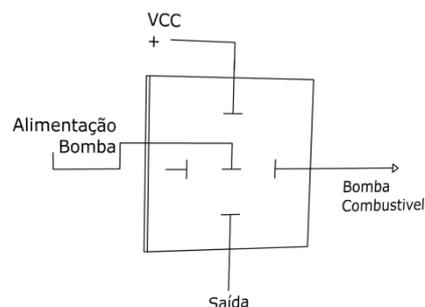


Figura 7: Diagrama de conexão do MXT ao sistema de bloqueio

## Procedimento para troca de informações por SMS com os módulos MXT

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

## Configuração realizada no MXT PTool para o envio de posições por SMS

A configuração para comunicação por SMS se dá através da aba “SMS” do PTool. Para encontrá-la, deve-se clicar em “Configurações” > “SMS”. Ao realizar a configuração para enviar SMS, o módulo enviará as mensagens para o celular 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, por exemplo, utilizará esses mesmos parâmetros para o envio de SMS.

- **Remetente SMS:** Este será o nome exibido como remetente em cada mensagem enviada pelo MXT 150+. 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 150+ 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 150+ não enviará nenhum SMS para nenhum número;
  - Enviar quando não houver GPRS: O MXT 150+ irá enviar um SMS para o número configurado apenas na ausência de sinal GPRS;
  - Enviar sempre: O MXT 150+ 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 Anti-furto: (0 – normal, 1 – armado, 2 – suspenso, 3 – alarmado);

- inp: Entradas no formato: Entrada 1; Entrada 2; Entrada 3; Entrada 4. Pode assumir os valores: 0 – Desativada e 1 – Ativada;
- out: Saídas no formato: Saída 1, Saída 2, Saída 3. 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;0;0;0,out:0;0;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
Entradas	Desativadas
Saídas	Desativadas
Id da Célula GSM	7a4a
MCC	724
MNC	05
LAC	1f (31 em decimal)

Tabela 4: 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 alterar estado das saídas:

**0000,6000001,5,1,1,1**

Campo	Valor
Senha SMS cadastrada*	0000
ID do módulo	6000001
Comando que será enviado	5 (alterar estado das saídas)
Parâmetros do comando	1,1,1 (todas as saídas ativadas)

Tabela 5: Mensagem SMS para alterar o estado das saídas

\*A senha SMS é configurada através do programa de configuração 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”.

Obs.: 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.

**0000,6000001,5,1,1**

No comando acima, serão ativadas (nível 1) as saídas 1 e 2, enquanto a saída 3 será desativada (nível 0).

Após o envio de cada comando, o MXT 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

Tabela 6: Mensagem de confirmação enviada pelo módulo

\*O Alias é um identificador do equipamento e é configurado no módulo. Essa configuração se dá através do 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 das saídas;
- Código 6: Desativar pânico;
- Código 7: Requisitar posição por GPRS;
- Código 8: Habilitar ou desabilitar Speaker;
- 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 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

**Tabela 7: 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)
Número para o qual o módulo destinará as mensagens SMS	Número do telefone desejado para receber as mensagens SMS
Restrição para envio SMS	0 – Recebe comandos de qualquer número de telefone 1 – Apenas recebe os comandos vindos do número configurado
Parâmetro utilizado pelo módulo para transmissão de pacotes por SMS	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

**Tabela 8: Alterar configurações SMS**

Exemplo: Mensagem SMS para configurar o módulo.

**0000,6000001,3,Veiculo placa MXT 151+0,03198765432,1,1.**

### **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>

**Tabela 9: Alterar configurações do acelerômetro**

Exemplo:

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

### **Alteração do estado das saídas**

Código: 5;

Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Saída 1	<i>0 – Desativar, 1 - Ativar</i>
Saída 2	<i>0 – Desativar, 1 - Ativar</i>
Saída 3	<i>0 – Desativar, 1 - Ativar</i>

**Tabela 10: Alterar o estado das saídas**

Exemplo: Mensagem SMS para ativar a saída 1.

**0000,6000001,5,1,0,0**

### ***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**

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

### ***Habilitar ou Desabilitar Speaker***

Código: 8;

Parâmetros:

Parâmetro	Valores
Habilitar	1
Desabilitar	0

**Tabela 11: Habilitar ou desabilitar Speaker**

Exemplo: Mensagem para habilitar o alto-falante.

**0000,6000001,8,1**

Obs.: Comando para habilitar a utilização de alto-falante pelo MXT. Depois de enviado, o MXT deverá receber uma chamada por voz para promover a conversação com o motorista.

### ***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***

Obs.: 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)	<i>de 0 a 4294967295</i>

**Tabela 12: 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)	<i>de 0 a 4294967295</i>

**Tabela 13: Alterar o valor do Horímetro**

Exemplo: Mensagem para setar o valor do horímetro em 32horas

***0000,6000001,14,32***

## Troca de Firmware

Periodicamente a equipe de suporte Maxtrack irá disponibilizar no site <http://suporte.maxtrack.com.br>, atualizações de firmware dos módulos Maxtrack. Caso necessite atualizar o MXT150+ faça o seguinte:

1. Plugue o MXT ao PC pela porta mini-USB;
2. Após fazer o download no site do suporte Maxtrack, descompacte o arquivo de configuração no PC;
3. Abra o aplicativo Pctool;
4. Entre na aba “Ações” > “Trocar Firmware”;

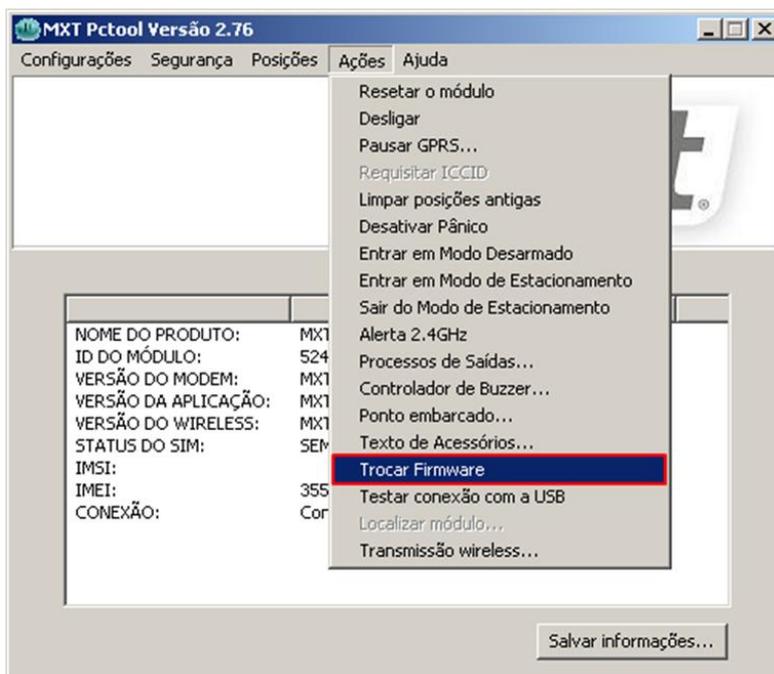


Figura 8: Troca de Firmware > Pctool

5. Na janela seguinte clique em “Localizar” e entre na pasta onde descompactou o arquivo de configuração;

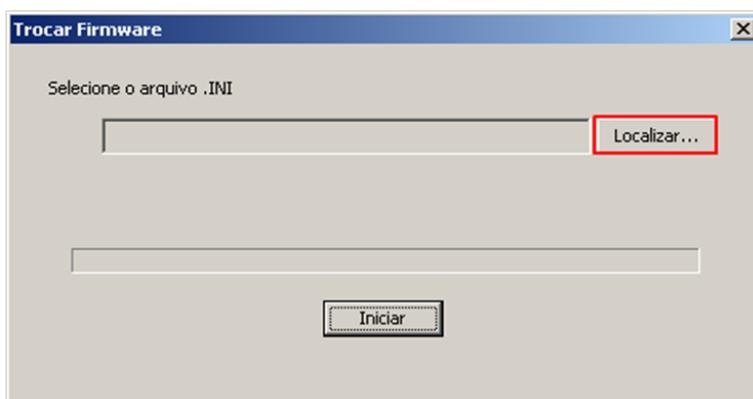


Figura 9: Troca de Firmware > Localizar arquivo

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

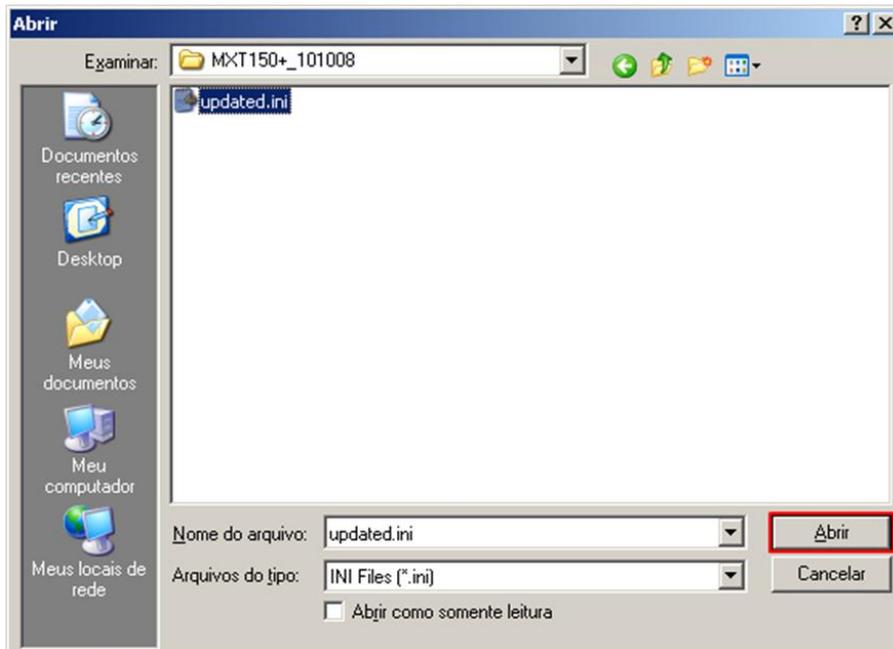


Figura 10: Troca de Firmware > Abrir arquivo de configuração

7. Clique em “Iniciar” e aguarde o processo de atualização terminar;

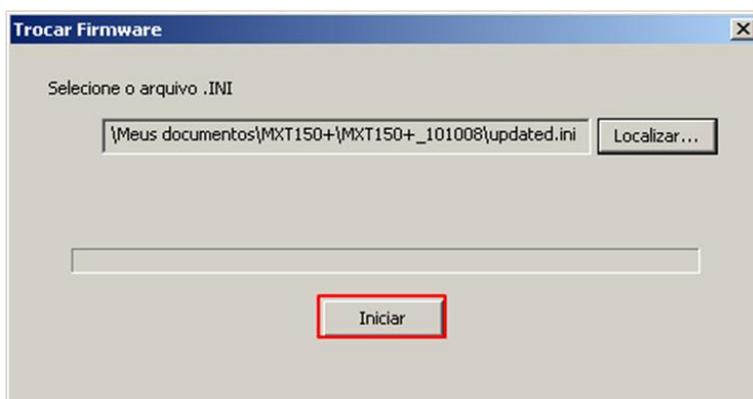


Figura 11: Troca de Firmware > Iniciar atualização

8. No final do processo reinicie o MXT.

## Detecção de falhas de GPS e de Transmissão por GPRS

### Comportamento dos LEDs em relação à conexão por GPRS

Status do módulo	GPS desligado	GPS ligado (sem correção)	GPS ligado (corrigido 3D)
Sem cartão SIM ou sem rede	Piscando em vermelho 1 vez a cada 2 segundos	Piscando em laranja 1 vez a cada 2 segundos	Piscando em verde 1 vez a cada 2 segundos
Rede (sem conexão de dados)	Piscando em vermelho 1 vez a cada 8 segundos	Piscando em laranja 1 vez a cada 8 segundos	Piscando em verde 1 vez a cada 8 segundos
Conexão de dados	Piscando em vermelho 2 vezes a cada 8 segundos	Piscando em laranja 2 vezes a cada 8 segundos	Piscando em verde 2 vezes a cada 8 segundos
Recarregando a bateria de backup	LED azul e fixo	LED azul e fixo	LED azul e fixo

Tabela 14: 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 está conectada ao pino 8	Com o auxílio de um multímetro, verifique se a tensão não está abaixo de 6 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
O MXT não responde aos comandos do PCtool	Falha na conexão USB	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 - Finalize o PCtool</li> <li>2 - Desconecte o MXT da porta USB</li> <li>3 - Conecte novamente o MXT à porta USB</li> <li>4 - Abra o aplicativo PCtool</li> </ol>

Tabela 15: Ações a serem executadas após a identificação de problemas de comunicação

## Motivos de transmissão pelo MXT

A cada pacote transmitido o MXT informa o motivo desta transmissão. Na tabela abaixo são indicados os códigos correspondentes a cada um dos itens que podem ocasionar transmissões adicionais pelo MXT. Muitos deles, para que sejam executados, são configurados no setup.

Código	Motivo da transmissão	Código	Motivo da transmissão
1	Módulo energizado	35	Saída 3 ativada
2	Reconexão GPRS	36	Saída 3 desativada
3	Intervalo de transmissão parado	37	Velocidade máxima excedida
4	Intervalo de transmissão em movimento	38	Velocidade normalizada
5	Intervalo de transmissão em pânico	39	Entrada em ponto de referência
6	Configuração de entrada	40	Saída de ponto de referência
7	Requisição do servidor	41	Falha na bateria de Backup
8	Posição válida após intervalo de transmissão	42	Bateria e Backup ok
9	Ignição ligada	43	Posição reenviada por falha de envio na primeira tentativa
10	Ignição desligada	44	Posição requisitada por SMS
11	Pânico ativado	45	Violação do módulo
12	Pânico desativado	46	Limite do sensor frente/traseiro atingido
13	Entrada 1 ativada	47	Limite do sensor lateral atingido
14	Entrada 1 aberta	48	Limite do sensor vertical atingido
15	Entrada 2 ativada	49	Alteração na direção recebida pelo GPS
16	Entrada 2 aberta	50	Transmissão realizada no mesmo momento do envio de uma posição por SMS
17	Entrada 3 ativada	51	MXT desligado
18	Entrada 3 aberta	52	Antifurto passa para o estado normal
19	Entrada 4 ativada	53	Deteção de Jamming
20	Entrada 4 aberta	54	Módulo detecta que não está mais em situação de Jamming
21	G-Sensor: Movimento	55	Alta rotação (RPM) em movimento
22	G-Sensor: Parado	56	Alta rotação em ponto neutro
23	Antifurto alarmado	57	Deteção de velocidade em ponto neutro
24	Falha de acessório	58	Falha de GPS (sincronização com satélites)
25	Falha de energia externa	59	Transmissão por distância
26	Energia externa OK	60	Falha de alimentação e GPS
27	Falha da antena GPS	61	Requisição AGPS

28	Antena GPS OK	62	Status da tag mudou de 1 para 0
29	Pacote recebido de um acessório Wireless	63	Status da bateria da TAG mudou
30	Entrou em modo Sleep	64	Falha no link com o WT200
31	Saída 1 ativada	65	Alteração no status do expansor de I/O WT200
32	Saída 1 desativada	66	Status da TAG mudou de 0 para 1
33	Saída 2 ativada		
34	Saída 2 desativada		

**Tabela 16: Motivos de transmissão pelo MXT 150+**

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

Evento	Módulo realiza uma transmissão adicional quando:
Conexão GPRS estabelecida ou restabelecida	Obter ou recuperar sinal GPRS
Capturar posição GPS válida após intervalo de transmissão	Módulo sem sinal GPS válido no momento de uma transmissão e durante a tentativa de recuperação no intervalo entre uma transmissão e outra
Ignição ligada	Ignição ligada
Ignição desligada	Ignição desligada
Entrada 1 ativada	A entrada 1 for ativada (no momento de ativação)
Entrada 1 desativada	A entrada 1 for desativada (no instante de desativação)
Entrada 2 ativada	A entrada 2 for ativada (no momento de ativação)
Entrada 2 desativada	A entrada 2 for desativada (no instante de desativação)
Entrada 3 ativada	A entrada 3 for ativada (no momento de ativação)
Entrada 3 desativada	A entrada 3 for desativada (no instante de desativação)
Entrada 4 ativada	A entrada 4 for ativada (no momento de ativação)
Entrada 4 desativada	A entrada 4 for desativada (no instante de desativação)
Antifurto violado	Antifurto alarmado
Falha na alimentação externa	Falha de alimentação externa
Alimentação externa normalizada	Alimentação externa recuperada após ocorrência de falha
Velocidade máxima excedida	Limite de velocidade excedido
Velocidade normalizada, depois de excedida	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
Entrada no ponto embarcado	Entrada na área de um ponto embarcado
Saída do ponto embarcado	Saída da área de um ponto embarcado
Falha na entrega	Falha na entrega de um pacote de transmissão (módulo não recebeu o ACK da aplicação responsável por receber os dados)
Limite do sensor frente/traseiro atingido	Limite de movimento frente/traseiro
Limite do sensor lateral atingido	Limite de movimento lateral
Limite do sensor vertical atingido	Limite de movimento vertical

Mudança de direção (GPS)	Mudança na direção entre uma posição e outra coletada pelo GPS
Antifurto no modo normal	Antifurto alterado para o estado normal
Interferência Jamming GSM mudou de Não para Sim	Mudança de interferência Jamming (Não para Sim)
Interferência Jamming GSM mudou de Sim para Não	Mudança de interferência Jamming (Sim para Não)
Giro alto	Alta rotação (RPM) em movimento
Giro alto parado	Alta rotação (RPM) parado
Banguela	Identificação de banguela
Entrar em modo Sleep	Última transmissão antes de entrar em modo Sleep
Controlador de saídas	Alteração do estado de uma ou mais saídas

**Tabela 17: Transmissões adicionais depois de identificados os eventos**

O MXT 150+ possui um sistema de antifurto que pode inibir a ação de infratores. Através dele, o MXT pode acionar todas as saídas após o veículo ser desligado. Assim, se as saídas estiverem conectadas a atuadores como sistema de bloqueio, sirene ou um alerta luminoso, por exemplo, os mesmos poderão ser ativados, ou seja, veículo bloqueado e alerta disparado.

## Configurações Gerais

As configurações para utilização do sistema de antifurto, são dadas através da aba “Anti-theft” do PCtool. Ao configurar o MXT para utilizar o sistema de antifurto, ele pode assumir diferentes estados conforme as configurações realizadas, estado da ignição, ação do motorista e abertura de porta.

Os estados que o MXT apresenta são:

- **Normal**: Saídas desativadas. Sistema antifurto aguardando alteração do status de algum dos itens monitorados para armar. É o estado que o antifurto assume após ser desativado pelo motorista ou pela Central;
- **Armado**: Saídas desativadas. Assume este estado após a ação do motorista, que pode ser de desligar a ignição, abrir e fechar a porta ou até mesmo entrar em movimento com a ignição desligada. O módulo passa a aguardar a alteração do estado da ignição, porta ou do G-Sensor para que possa alarmar;
- **Alarmado**: Todas as saídas ativadas. Assume este estado quando o motorista não desabilita o antifurto após ligar a ignição, quando entra em movimento com a ignição desligada ou mesmo após abrir ou abrir e fechar a porta;
- **Suspense**: Saídas desativadas. 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 entra no modo de estacionamento e assim ele não altera seu estado para nenhum outro. Ele sai do modo de estacionamento após receber um comando da central ou após o motorista atuar sobre o módulo.



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

## Configurações do Antifurto

O campo “Enable Anti-Theft”, no PTool, ativa a utilização do antifurto pelo MXT. Com essa configuração, o módulo passa a monitorar o estado da ignição para ativação do antifurto.

Nessa condição, logo que o motorista liga a ignição, ele deverá pressionar o botão de pânico até 20 segundos depois. Se não o pressionar, todas as saídas serão ativadas.

Caso o motorista se esqueça de pressionar dentro desse intervalo e o antifurto venha a ser armado, basta pressionar o botão de pânico para que volte ao estado normal. Após o motorista desligar a ignição, o Antifurto volta a estar armado em 15 segundos.

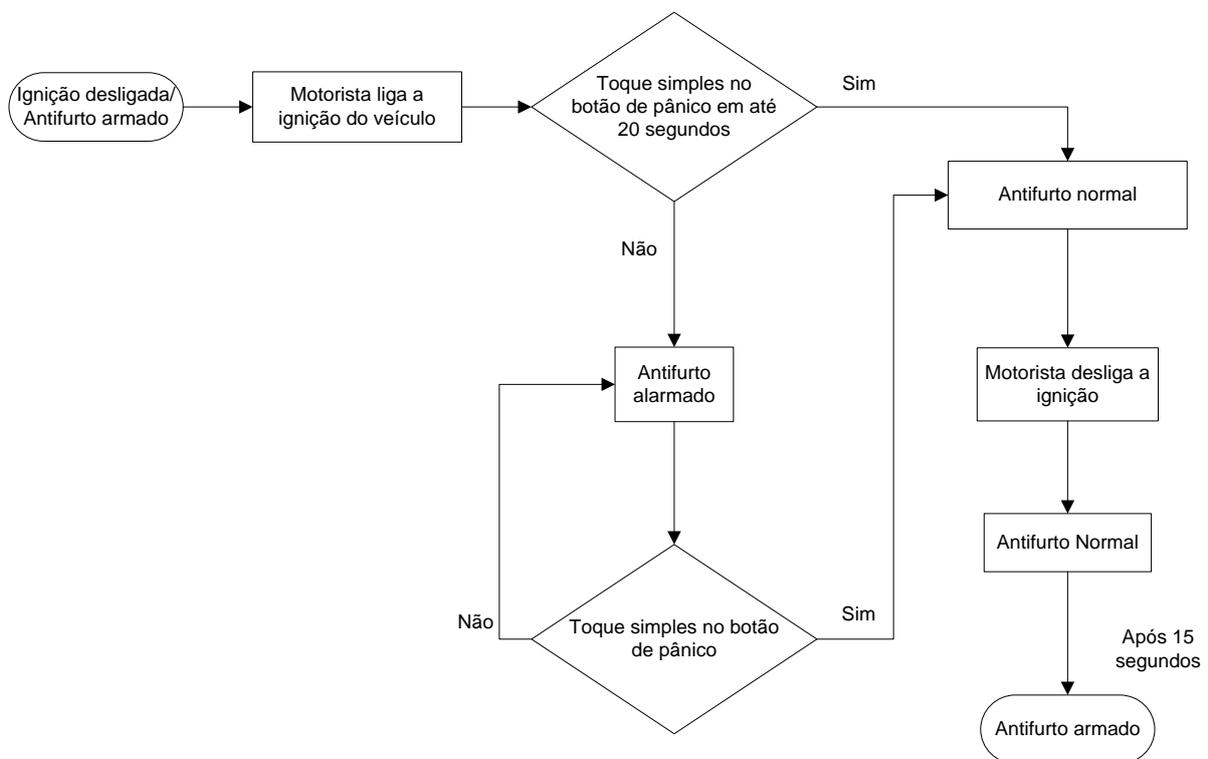


Figura 12: Diferentes estados do Antifurto



A utilização das demais funcionalidades relacionadas à utilização do Antifurto depende que o mesmo esteja habilitado (Anti-Theft Enabled).



## Antifurto com Sensor de Porta

O campo “Enable Door Detect”, possibilita a verificação de porta pelo MXT. Com essa funcionalidade, ele permite que o antifurto seja alarmado caso a porta do veículo seja aberta sem o motorista desarmar o antifurto previamente com a ignição ligada.

Para utilização dessa função, o módulo precisa estar conectado a um sensor que identifique que a porta está aberta ou fechada. A conexão, necessariamente, deve ser realizada à entrada 2 do MXT (a detecção de porta para ativação do antifurto apenas é realizada com um sensor conectado à porta do veículo e o mesmo à entrada 2).

Ao habilitar essa opção, o antifurto é armado quando o motorista abre e fecha a porta do veículo com a ignição desligada. Ao abrir a porta novamente, o antifurto será alarmado caso o motorista não pressione o botão de pânico em até 15 segundos.

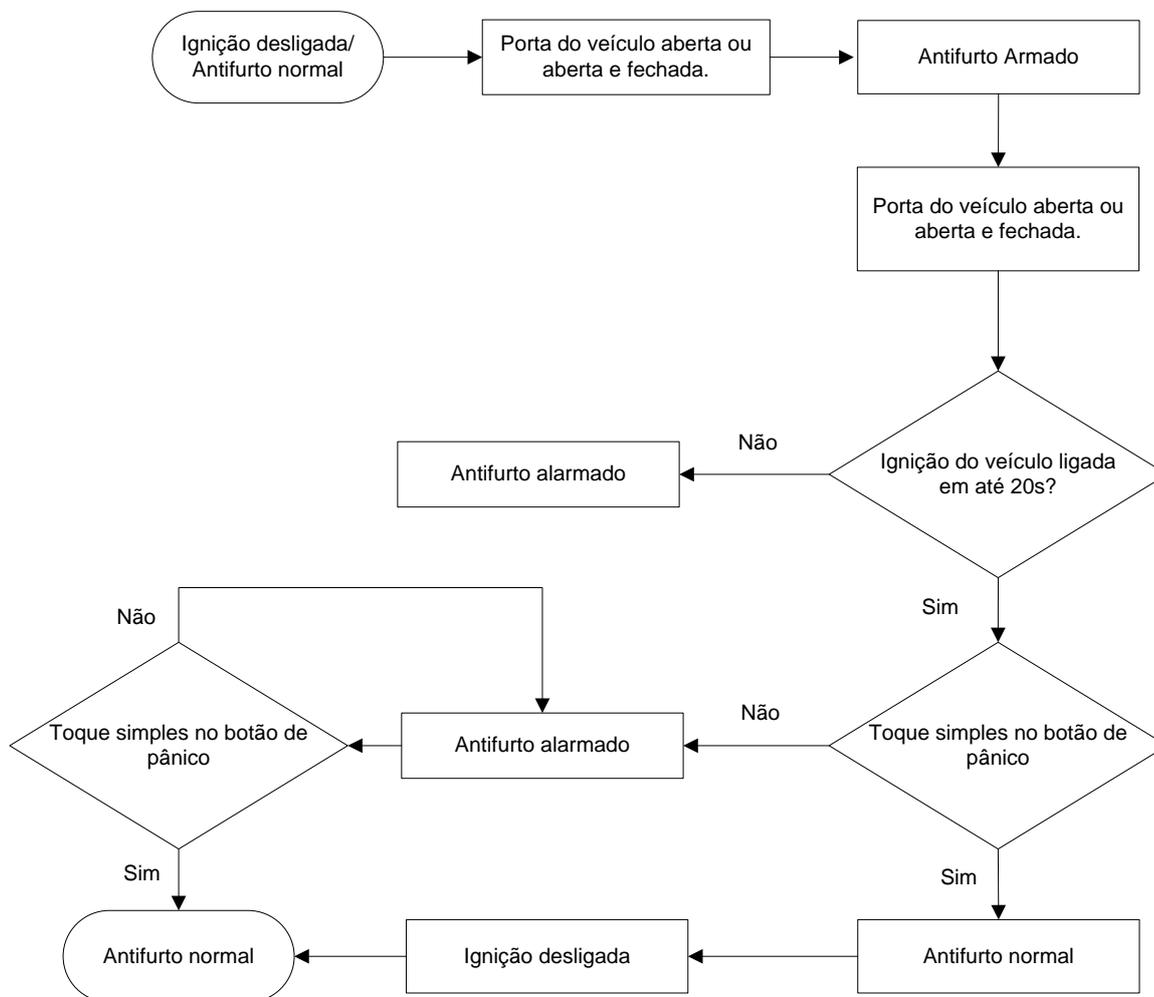


Figura 14: Estados do Antifurto com o Sensor de Porta

## Antifurto com detecção de movimento

A opção “Moving Trigger Alarm”, permite que o antifurto seja alarmado ao detectar movimento com a ignição desligada. Não é necessária a utilização de sensores nesse caso, pois a detecção é realizada pelo G-Sensor

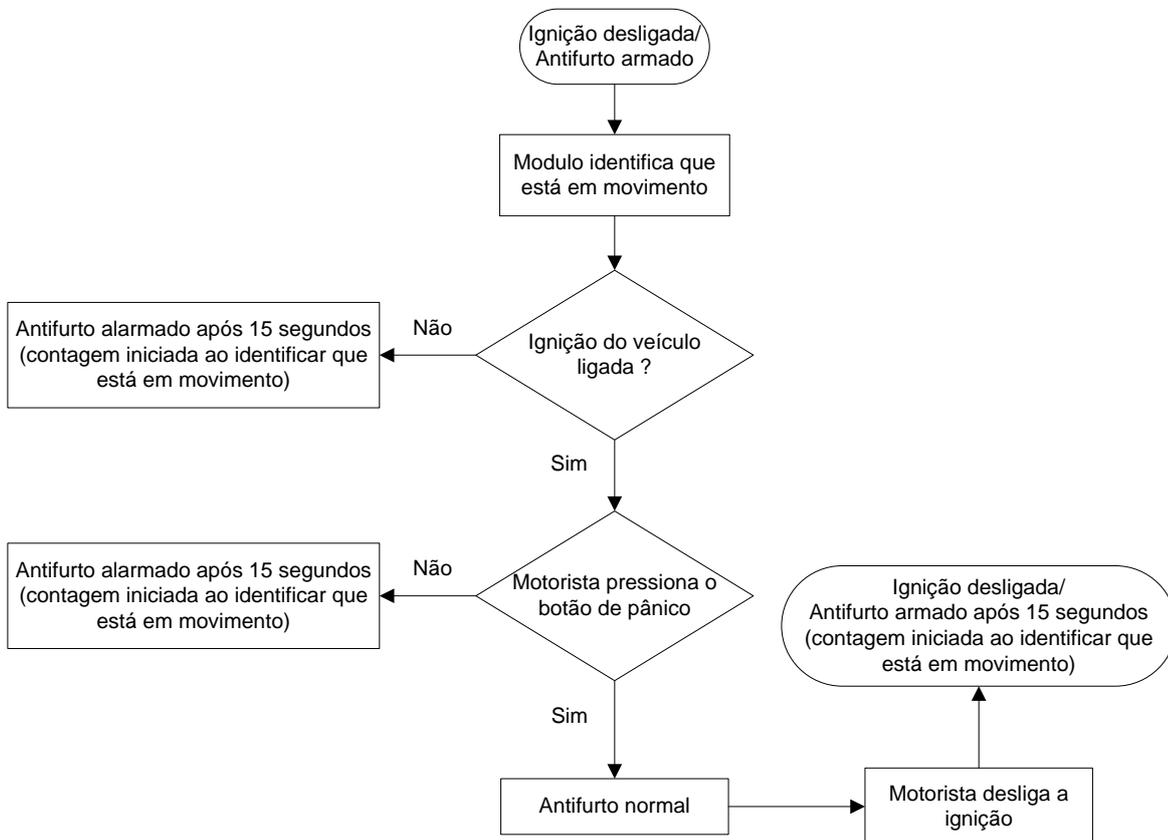


Figura 15: Estados do Antifurto com detecção de movimento

## Configuração das saídas que serão ativadas

Por padrão, o antifurto ativa todas as saídas ao ser alarmado. Entretanto, é possível mascarar uma ou mais saídas para fazer com que o módulo, ao ser alarmado, ative apenas aquela(s) que não for(em) mascarada(s).

Na aba “Anti-theft”, os campos “Output1 mask”, “Output2 mask” e “Output3 mask” são utilizados para o mascaramento das saídas. Para mascarar uma saída ela deverá ser configurada como “True”. Deste modo, apenas as saídas que estiverem configuradas como “False” serão acionadas quando o antifurto for alarmado.



As saídas que forem mascaradas, apenas não serão acionadas quando o antifurto for alarmado. Ao receber comandos da central, elas poderão ser acionadas normalmente.

FABRICANTE: MAXTRACK INDUSTRIAL LTDA. CNPJ.: 04.188.944/0001-95  
Rod. BR -381, S/N - KM: 433 - Jardim Piemont – Betim – MG – 32.530-000  
PRODUTO: MODEM GSM/GPRS MXT 150+

1. Mediante ciência dada por correio pelo ADQUIRENTE das cláusulas adiante listadas, para cada Nota Fiscal de compra a FABRICANTE garante, por um período adicional de 09 (nove) meses além do prazo de 3 (três) meses previsto legalmente no Código de Defesa do Consumidor, em seu artigo 26, II, que o PRODUTO adquirido encontra-se livre de falhas de material ou manufatura;
2. A violação da integridade dos PRODUTOS sem autorização dada por escrito pela FABRICANTE, caracterizada por (1) remoção ou exposição das placas de circuitos fora das instalações da FABRICANTE e/ou (2) remoção ou troca dos selos indicativos de número de série dos PRODUTOS ou suas partes e/ou (3) ocultação de informação referente à origem do PRODUTO ou ao CNPJ do responsável pela fabricação e garantia, além de todas as hipóteses legais previstas no ordenamento jurídico brasileiro, inclusive relativas à proteção da propriedade industrial (Lei 9279/96) e da proteção à concorrência (Lei 8.884/94), obriga o responsável às sanções prescritas em lei e exclui a responsabilidade da FABRICANTE sobre referido PRODUTO adquirido pelo ADQUIRENTE;
3. A FABRICANTE é exclusivamente responsável pela substituição ou reparação, à sua livre escolha, dos PRODUTOS porventura portadores de falhas de material ou manufatura, desde que receba do ADQUIRENTE comunicado por correio, correio eletrônico ou fax, dentro do período de garantia da mercadoria especificado na cláusula 1, dando ciência do fato. Após e somente após autorização de remessa dada pela FABRICANTE, onde constará o transportador e método de transporte a serem utilizados, o PRODUTO supostamente defeituoso será enviado pelo ADQUIRENTE ao endereço designado pela FABRICANTE. Caso seja constatado o suposto defeito, as despesas de conserto ou reposição, envio e retorno do PRODUTO, serão cobertas pela FABRICANTE. Caso seja constatada a ausência de falha de material, de manufatura ou de vício intrínseco do PRODUTO, as despesas de conserto, envio e retorno serão faturadas contra o ADQUIRENTE;
4. A FABRICANTE será responsável unicamente pelas falhas relativas ao PRODUTO, excluindo-se de sua responsabilidade os lucros cessantes e os danos indiretos. Em nenhuma hipótese o valor de qualquer indenização que venha a ser paga pela FABRICANTE excederá o valor total do produto efetivamente pago pelo ADQUIRENTE, durante a vigência deste CERTIFICADO DE GARANTIA;
5. A utilização final do PRODUTO, direta ou indireta, é de inteira responsabilidade do ADQUIRENTE; a FABRICANTE não é responsável pelos danos causados ao produto decorrentes da utilização em desacordo com o MANUAL DE USUÁRIO ou com este CERTIFICADO DE GARANTIA;

- 6.** A FABRICANTE não será responsável pelos danos diretos e indiretos que o ADQUIRENTE e seus representantes causarem a terceiros no uso dos PRODUTOS, cabendo ao ADQUIRENTE manter a FABRICANTE livre de quaisquer reclamações sem prejuízo do direito da FABRICANTE de defender os seus direitos na eventualidade de qualquer reclamação;
- 7.** O equipamento não tem a mesma finalidade de um seguro contra furto ou roubo, portanto não supre a falta do mesmo, constituindo tão somente um meio adicional para auxiliar no controle e na localização do veículo;
- 8.** O equipamento está sujeito a falhas operacionais de rastreamento, visto que seu funcionamento está diretamente ligado ao serviço de telefonia celular, podendo ser afetado pela má cobertura ou ausência de sinal na área em que se encontrar o veículo, não cabendo à FABRICANTE responsabilidade direta ou indireta a esse respeito;
- 9.** É excluída a responsabilidade da FABRICANTE quando constatada imperícia, imprudência e/ou negligência na instalação e/ou manutenção do equipamento, bem como interferência de qualquer natureza de agente externo que venha a comprometer o funcionamento do aparelho;
- 10.** Se o equipamento apresentar qualquer falha de funcionamento que, no entender do ADQUIRENTE, constitua vício do produto, a empresa FABRICANTE deverá ser avisada formalmente via correio eletrônico, fax ou guia de pedido de manutenção, no prazo máximo de 7 (sete) dias a contar da data inicial da identificação do suposto defeito, sob pena de ser considerado desde já negligente o ADQUIRENTE em relação a tal fato;
- 11.** As conseqüências advindas da monitoração, com vício ou não de operação, bem como as ações porventura desempenhadas remotamente sobre o veículo, são de exclusiva e inteira responsabilidade do ADQUIRENTE, excluindo-se, portanto a FABRICANTE de tal responsabilidade;
- 12.** A presente garantia terá sua validade vinculada ao preenchimento e assinatura do ACEITE DA GARANTIA e sua remessa à FABRICANTE.

O MXT 150+ possui um (1) ano de garantia contra eventuais defeitos de fabricação ou nos componentes internos do circuito. As partes plásticas não possuem garantias se danificadas pelo uso. O conserto ou a substituição do módulo de rastreamento não prorroga o prazo de garantia. A garantia perde a validade quando o módulo for violado por pessoas não autorizadas, quando este certificado de garantia ou número de série do produto for rasurado, quando ocorrer manuseio incorreto, danos causados devido à instalação incorreta, uso fora das especificações ou infiltrações de água, pó, produto de limpeza etc. Dentro do período de garantia, em caso de defeito, a responsabilidade da Maxtrack fica restrita ao conserto ou substituição do módulo. Neste caso, procure um revendedor apresentando a nota fiscal de compra e o quadro devidamente preenchido. O transporte e a embalagem do produto ficam por conta e risco do comprador. A garantia da instalação deve ser acordada entre a empresa instaladora e o comprador final. A Maxtrack não se responsabiliza em nenhuma hipótese pela ocorrência de furto ou invasão da propriedade, pois o sistema de rastreamento visa apenas dificultar o furto ou roubo. Em caso de dívidas ou se necessitar algum reparo no seu produto em garantia, entre em contato com revendedor.

Produto: **MXT 150+**

Nº de série (ID): \_\_\_\_\_ Data de venda: \_\_\_/\_\_\_/\_\_\_

Comprador (Nome): \_\_\_\_\_

Endereço:

Cidade: \_\_\_\_\_ UF: \_\_\_\_\_

Nome da loja: \_\_\_\_\_

Veículo (Modelo e marca): \_\_\_\_\_

Nº da nota fiscal: \_\_\_\_\_

Carimbo e assinatura do vendedor

