



# maxtrack

## Manual do usuário: MXT-10X



## Histórico de Revisão

| Data       | Versão | Descrição      | Autor                                |
|------------|--------|----------------|--------------------------------------|
| 02/11/2009 | 2.3    | Versão Inicial | Marcus Fortes/<br>Wesley W. S. Diniz |



## 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.

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MXT-10X- .....  | 9  |
| 1.1. Introdução .....  | 9  |
| 1.2. Visão Geral MXT-10X.....  | 9  |
| 1.3. Informações gerais .....  | 10 |
| 1.4. Instalação da bateria e cartão SIM.....   | 11 |
| 1.5. Berço do MXT-10X.....   | 12 |
| 2. SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO .....  | 12 |
| 2.1. INSTALAÇÃO .....  | 13 |
| 2.2. Atualização do PC Tool.....   | 16 |
| 2.3. Conexão do modulo ao PC e tela inicial do PC Tool .....   | 16 |
| CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS MXT-10X.....   | 18 |
| 2.4. ABA DATA CONNECTION - dados de acesso ao servidor e à rede gprs.....  | 18 |
| 2.5. ABA POSITION PACKETS SENDING - configuração dos intervalos de transmissão .....                             | 19 |
| 2.6. GPS - parâmetros de funcionamento do receptor gps .....   | 22 |
| 2.7. SMS – Parâmetros de comunicação por SMS .....   | 24 |
| 2.8. G-SENSOR DETECTION – configuração do sensor de movimento.....   | 26 |
| 2.9. OTHERS – parâmetros especiais de configuração.....  | 27 |
| 2.10. Wireless Accessories Connection - configuração para conexão sem fio .....                                  | 29 |
| 3. ABA security (segurança).....   | 32 |
| 3.1. Device Password - Senha para acesso ao módulo através da porta USB .....                                    | 32 |
| 3.2. SIM PIN.....  | 33 |
| 3.3. Configuração de senha DTMF .....  | 33 |
| 4. POSITION – Visualização de informações das posições geradas no momento e leitura de posições da memória ..... | 34 |
| 4.1. Load Logs (Gerar arquivo com as posições armazenadas na memória do módulo).....                             | 35 |
| 4.2. INFORMATION.....  | 37 |
| 4.3. Visualização dos arquivos de posição no Google Earth e Google Maps .....                                    | 41 |
| 4.3.1. Visualização no Google Earth.....   | 43 |
| 4.3.2. Visualização no Google Maps.....  | 45 |

|  |           |
|--|-----------|
| 5. MENU ACTIONS – AÇÕES QUE PODEM SER EXECUTADAS SOBRE O EQUIPAMENTO ATRAVÉS DO PC TOOL..... | 45        |
| 6. ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE .....   | 46        |
| 6.1. Processo de atualização de firmware .....   | 48        |
| 6.2. Possíveis erros ao efetuar a troca de firmware .....                                    | 50        |
| 6.2.1. Tentativa de substituição por uma versão incompatível ou versão desatualizada .....   | 50        |
| 6.2.2. Desconexão com o PC .....   | 51        |
| 7. GERAÇÃO E CARREGAMENTO DE ARQUIVOS DE CONFIGURAÇÃO .....                                  | 52        |
| 7.1. Geração dos arquivos de configuração .....  | 52        |
| 7.2. Carregar arquivo de configuração.....   | 54        |
| APENDICE A: PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT-10X.....       | 57        |
| A1. Introdução.....  | 57        |
| <b>A2. Configuração para comunicação por SMS.....</b>  | <b>57</b> |
| A3. Troca de informações com o módulo .....  | 59        |
| A3.1. SMS com as informações relacionadas à posição.....                                     | 59        |
| A3.2. Envio de comandos por SMS .....  | 61        |
| <b>A3.3. Lista de comandos por SMS.....</b>  | <b>62</b> |
| <b>1. Requisitar pacote de posição .....</b>   | <b>62</b> |
| <b>2. Alteração dos parâmetros de configuração para conexão por GPRS .....</b>               | <b>63</b> |
| <b>3. Alterar configurações SMS.....</b>   | <b>64</b> |
| <b>4. Alterar configurações do acelerômetro .....</b>  | <b>65</b> |
| <b>5. Desativar pânico.....</b>  | <b>65</b> |
| APÊNDICE B – VERIFICAÇÕES BÁSICAS AO DETECTAR FALHAS DE GPS E DE TRANSMISSÃO POR GPRS.....   | 66        |
| B1. Comportamento dos leds em relação à conexão à rede GPRS.....                             | 66        |
| B2. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO .              | 67        |
| APÊNDICE C: GUIA RÁPIDO DE CONFIGURAÇÃO DO MXT-10X PARA CONEXÃO AO SERVIDOR .....            | 68        |
| C.1. Conexão do módulo ao PC .....   | 68        |
| C.2. Configuração para conexão ao servidor .....   | 68        |
| C3. Configuração dos intervalos de transmissão .....   | 72        |
| GARANTIA .....   | 77        |

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| FABRICANTE: MXT INDUSTRIAL LTDA. .... | 79 |
|---------------------------------------|----|

## Índice de Ilustrações

|  |    |
|--|----|
| Figura 1: Parte Frontal MXT-10X .....  | 10 |
| Figura 2: Painel Traseiro .....  | 10 |
| Figura 3: Montagem do MXT-10X .....  | 11 |
| Figura 4: Berço do MXT-10X .....   | 12 |
| Figura 5: Instalação do berço .....  | 12 |
| Figura 6: Tela inicial de configuração do Maxtrack Setup .....                     | 13 |
| Figura 7: Solicitação e aceitação dos termos de uso do PCTool .....                | 13 |
| Figura 8: Localização do diretório onde o PCTool será instalado .....              | 14 |
| Figura 9: Pasta do desktop onde será salvo o atalho para execução do PC Tool ..... | 14 |
| Figura 10: Confirmação do diretório de instalação e botão de atalho .....          | 15 |
| Figura 11: Finalização do processo de instalação do PC Tool .....                  | 15 |
| Figura 12: Tela de seleção da entrada utilizada para conexão ao PC .....           | 16 |
| Figura 13: Tela principal do MXT PCTool .....                                      | 17 |
| Figura 14: Aba Data Connection do MXT-10X Tool .....                               | 18 |
| Figura 15: Aba Position Packets Sending .....                                      | 20 |
| Figura 16: Aba GPS .....   | 23 |
| Figura 17: Aba SMS .....   | 25 |
| Figura 18: Aba G sensor Detection .....  | 26 |
| Figura 19: Aba Others .....  | 27 |
| Figura 20: Aba Wireless Accessories Connection .....                               | 30 |
| Figura 21: Opção Security da barra de ferramentas do PC Tool .....                 | 32 |
| Figura 22: Opção para configuração de senha para acesso ao módulo .....            | 32 |
| Figura 23: Opção para configuração do PIN do Sim Card Inserido .....               | 33 |

|   |    |
|---|----|
| Figura 24: Tela de configuração do PIN e PUK do SIM Card .....                                | 33 |
| Figura 25: Opção para configuração de senha para realização de chamadas por voz .....         | 33 |
| Figura 26: Tela de configuração para conexão por voz.....                                     | 34 |
| Figura 27: Opção para visualização dos logs de posição do módulo .....                        | 35 |
| Figura 28: Botão para salvar log de posições do MXT-10X .....                                 | 36 |
| Figura 29: Diretório para salvar os arquivos de log .....                                     | 36 |
| Figura 30: Botão para descarga de posições da memória .....                                   | 37 |
| Figura 31: Visualização dos logs de posição do módulo .....                                   | 37 |
| Figura 32: Simulador das posições gravadas pelo MXT-10X (Received Position Information) ..... | 38 |
| Figura 33: Salvar arquivos de posição no formato KML.....                                     | 41 |
| Figura 34: Escolha do diretório para salvar arquivos KML.....                                 | 42 |
| Figura 35: Seleção da cor da linha correspondente ao percurso.....                            | 42 |
| Figura 36: Seleção do intervalo entre as posições exibidas.....                               | 43 |
| Figura 37: Abrir arquivos KML no Google Earth.....  | 44 |
| Figura 38: Precurso exibido no Google Earth.....  | 44 |
| Figura 39: Indicação das versões de firmware .....  | 47 |
| Figura 40: Ferramenta para troca de firmware.....   | 48 |
| Figura 41: Tela para localização dos arquivos de firmware .....                               | 49 |
| Figura 42: Arquivo update.ini para troca de firmware .....                                    | 49 |
| Figura 43: Botão para iniciar a troca de firmware .....                                       | 50 |
| Figura 44: Atualização de firmware completada com sucesso .....                               | 50 |
| Figura 45: Requisição de um firmware atualizado.....  | 50 |
| Figura 46: Indicação de incompatibilidade de firmware entre componentes.....                  | 51 |
| Figura 47: Ferramenta para teste da conexão à USB.....  | 52 |
| Figura 48: Botão para salvar arquivos de configuração.....                                    | 53 |



|   |           |
|---|-----------|
| Figura 49: Botão para carga de arquivos de configuração.....                                  | 54        |
| Figura 50: Arquivo de configuração .....  | 55        |
| <b>Figura 51: Aba de configuração para envio de SMS .....</b>                                 | <b>58</b> |
| Figura 52: Tela de configuração do grupo de informações que serão enviadas pelo MXT-10X ..... | 75        |



## 1. CARACTERÍSTICAS GERAIS DO MXT-10X-

### 1.1. Introdução

O MXT-10X é um dispositivo portátil de rastreamento utilizado para monitorar bens que não dispõem de um sistema elétrico que possa alimentá-lo ou necessite dele para se integrar como cargas, bagagem, animais, etc e também pode ser utilizado como rastreador pessoal. O MXT-10X é capaz de obter posições geodésicas do dispositivo (latitude, longitude, velocidade, direção) através da combinação de sinais via satélite pelo sistema GPS e da interpretação do ambiente no qual o dispositivo está. O dispositivo também recebe e responde a instruções por GPRS e pode enviar mensagens SMS para um celular.

### 1.2. Visão Geral MXT-10X

- Receptor GPS 32 Canais de Alta Sensibilidade (-160 dBm monitoramento, -144 dBm aquisição) ;
- Antena interna com GPS ativo;
- Porta USB 2.0 de alta velocidade para atualização e configuração do aparelho;
- Consumo mínimo de corrente para Modo em Espera (Stand by) (2.5 mA@3.8VDC);
- RTC (Relógio de Tempo Real);
- Modem Quad-Band (850/900/1800/1900 Mhz) GSM/GPRS/EDGE;
- Circuito de Escuta confidencial;
- Bateria interna de 2010 mAH (7 dias de autonomia em média);
- Rápido recarregamento da bateria via USB (800 mA);
- 3 acelerômetros  $\pm 2g/\pm 4g/\pm 8g$ ;
- TCP (Protocolo de Controle de Transporte) e UDP (Protocolo de Datagramas do Usuário) para comunicação;
- Configurável através de parâmetros via GPRS ou USB;
- Atualização de Firmware via GPRS ou USB;
- Log de Posições (capacidade de até 10.000 posições);
- Segurança para o cartão SIM;
- Resistente à água e poeira (de acordo com a certificação IP67);
- Vibração tolerada:

|                               |                                   |
|-------------------------------|-----------------------------------|
| <b>Frequência de operação</b> | 50-500Hz                          |
| <b>Aceleração máxima</b>      | 196 m/s <sup>2</sup>              |
| <b>Direção</b>                | 3 direções para placa de circuito |
| <b>Tempo</b>                  | 20h x 3D (X, Y, Z) = 60h          |

### 1.3. Informações gerais

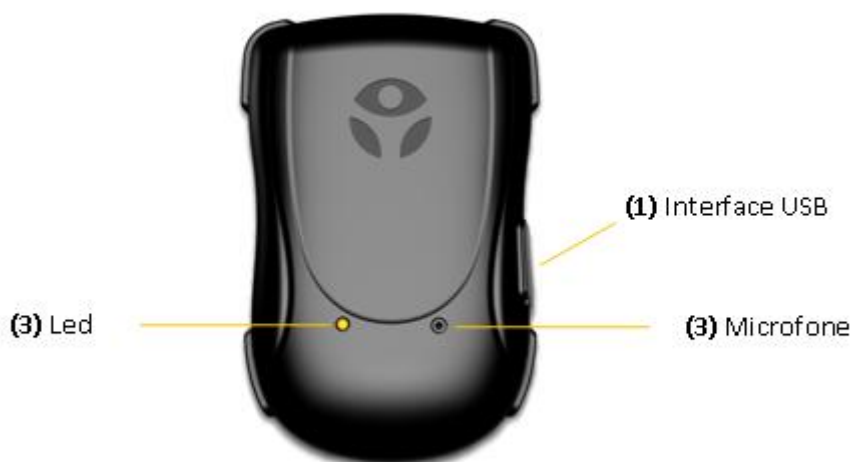


Figura 1: Parte Frontal MXT-10X

Existem três componentes do Painel Frontal do MXT-10X :

- (1) **Interface USB:** utilizado para configurações, acesso aos dados armazenados e para atualização de firmware.
- (2) **LED:** indicador do estado da carga, estado da rede GPS ou GSM.
- (3) **Microfone:** utilizado para contatar a central de controle em uma situação de emergência.

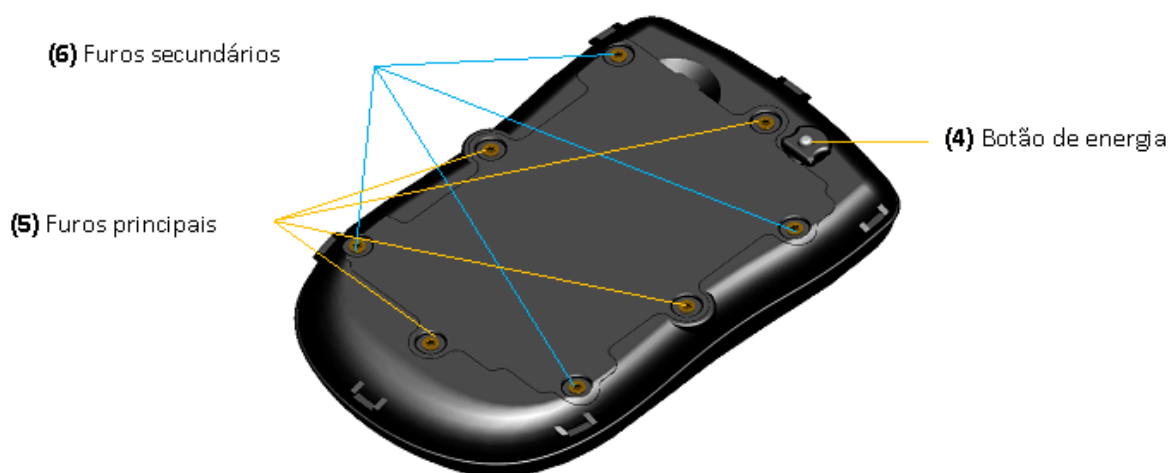


Figura 2: Painel Traseiro

- (4) **Botão de Energia:** Pressione o botão de energia para ligar o MXT-10X . Este botão também pode ser configurado como pânico, operando de acordo com os parâmetros inseridos pelo PCTool.



**Atenção:** Independente do modo configurado, após acionado, o status de pânico só poderá ser desativado pela estação de controle via GPRS ou USB.

- (5) **Furos principais :** Estes 4 furos para parafusos são usados para fixação da bateria e cobrir a parte de trás do MXT-10X .
- (6) **Furos secundários:** Estes 4 furos são usados para fixação do suporte. A utilização destes parafusos depende se o suporte será utilizado.

#### 1.4. Instalação da bateria e cartão SIM

A Figura abaixo mostra como instalar o cartão SIM e a bateria no MXT-10X . Siga os passos 1 à 6:

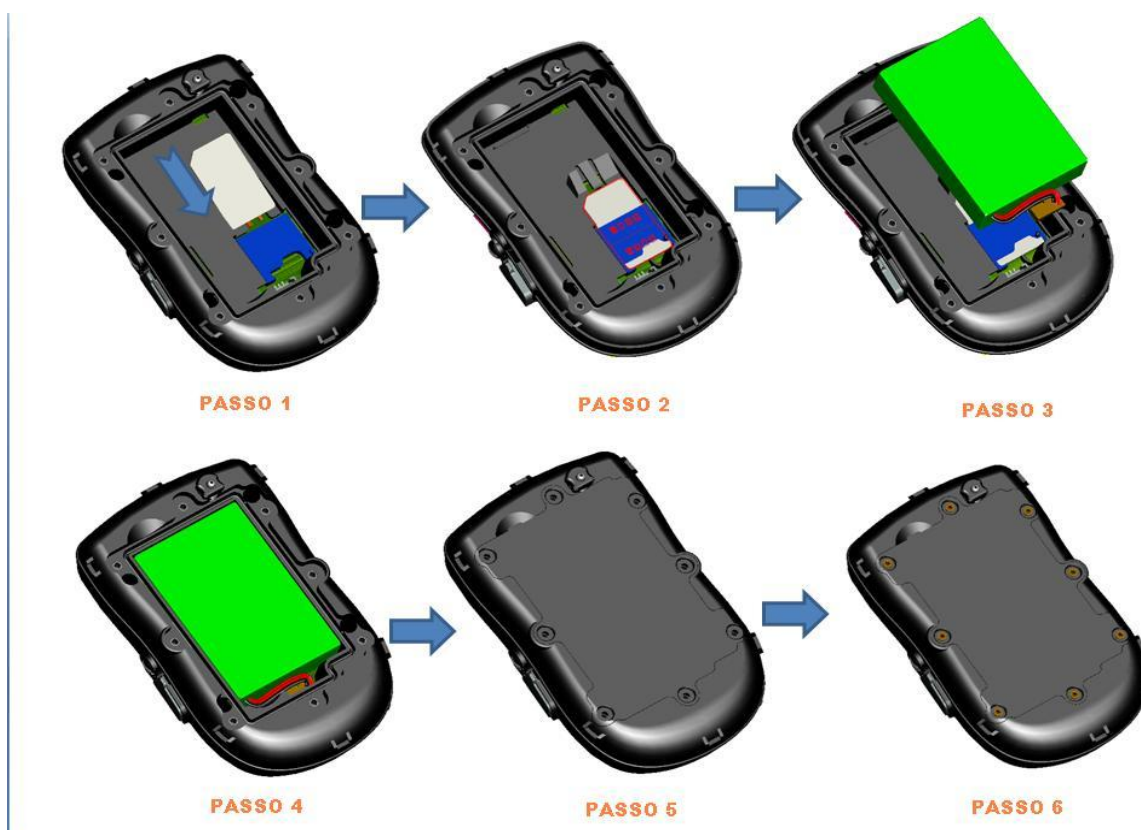


Figura 3: Montagem do MXT-10X

- **Passo 1:** Insira o cartão SIM
- **Passo 2:** Verifique se o cartão SIM está devidamente encaixado na base.
- **Passo 3:** Conecte o fio da bateria no dispositivo
- **Passo 4:** Insira a bateria
- **Passo 5:** Encaixe a tampa traseira
- **Passo 6:** Aparafuse a tampa (somente os furos principais precisam ser aparafusados)

### 1.5. Berço do MXT-10X

A figura abaixo mostra o berço e como instalá-lo no MXT-10X . Este suporte pode ser utilizado para prender o aparelho em uma cinta, correia, etc.

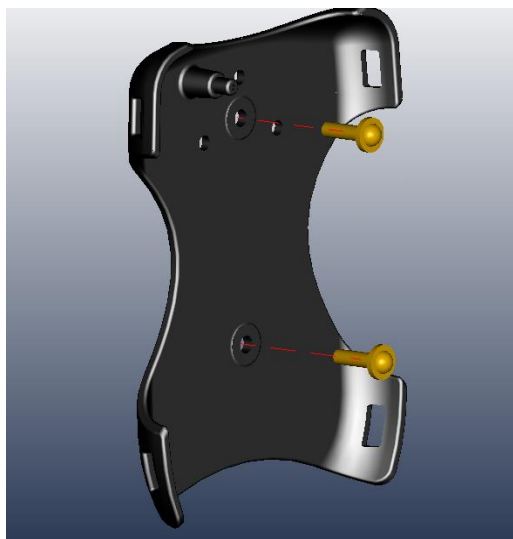


Figura 4: Berço do MXT-10X



Figura 5: Instalação do berço

## 2. SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO

O software para configuração dos equipamentos da linha MXT-10X é o MXT PCTool. Para instalar o software, primeiramente é necessário baixar o arquivo PCTool.zip na seção de downloads do site da Maxtrack ([www.maxtrack.com.br/suporte](http://www.maxtrack.com.br/suporte)).

## 2.1. INSTALAÇÃO

Após realizar o download do PC Tool, deve-se descompactar os arquivos presentes nessa pasta e executar o arquivo *MXT-10X PCtool.exe*. Em seguida, será iniciado o processo de instalação na sequência indicada nas telas abaixo:



Figura 6: Tela inicial de configuração do Maxtrack Setup

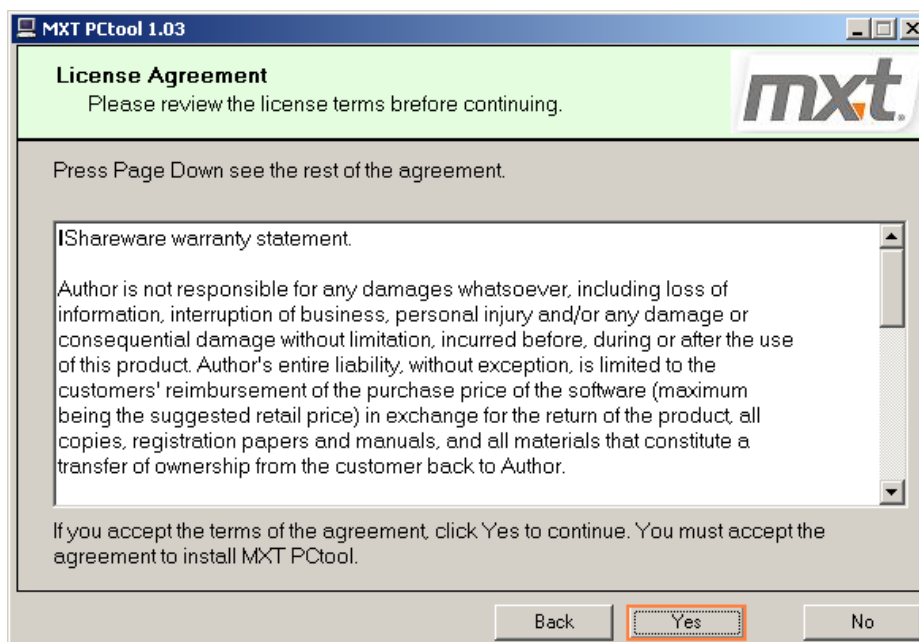


Figura 7: Solicitação e aceitação dos termos de uso do PCTool

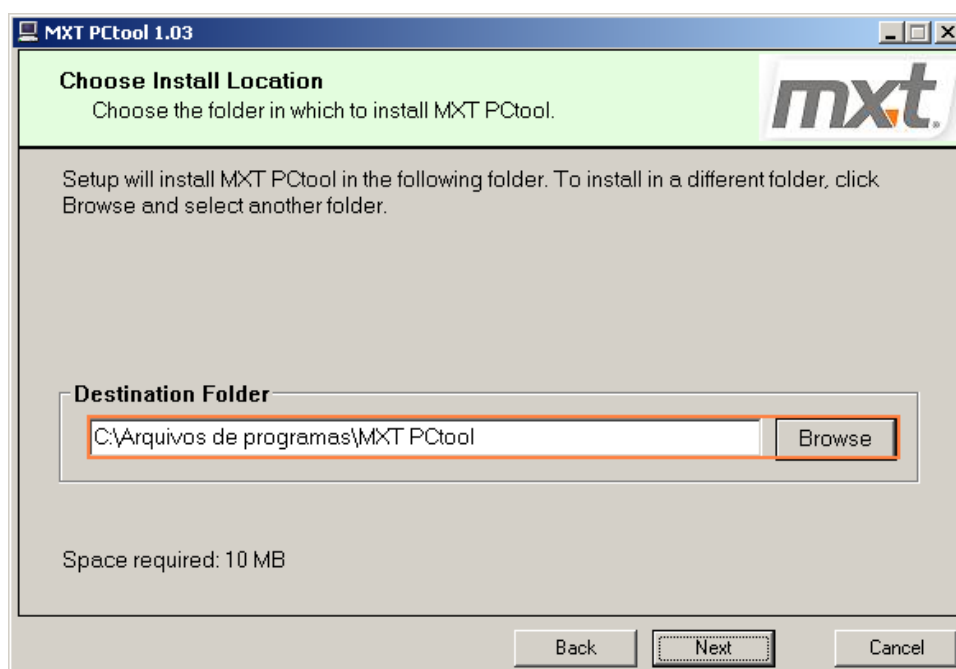


Figura 8: Localização do diretório onde o PCTool será instalado

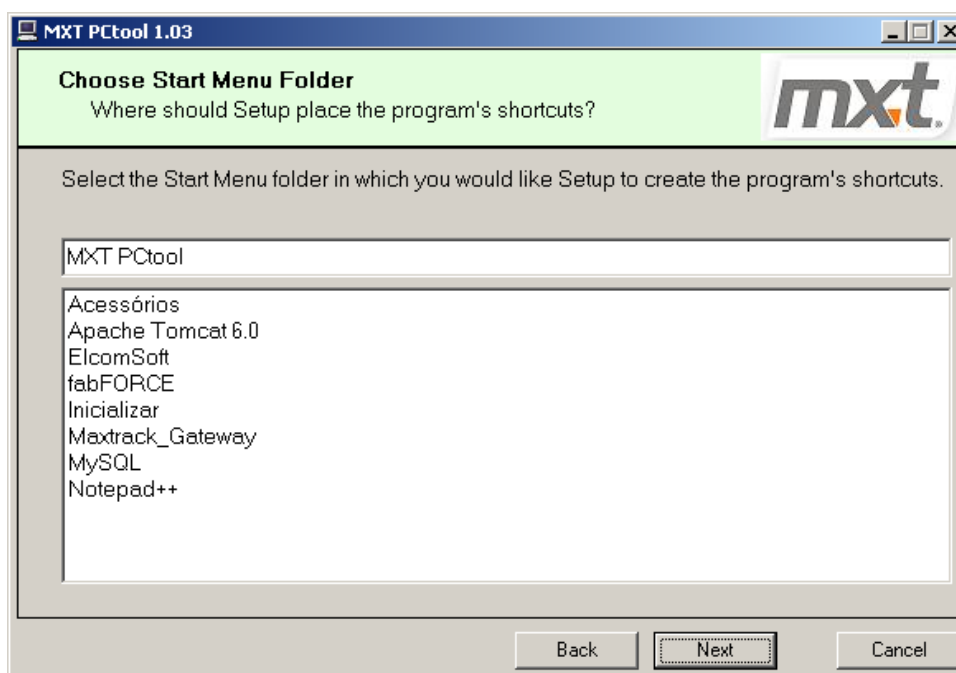


Figura 9: Pasta do desktop onde será salvo o atalho para execução do PC Tool

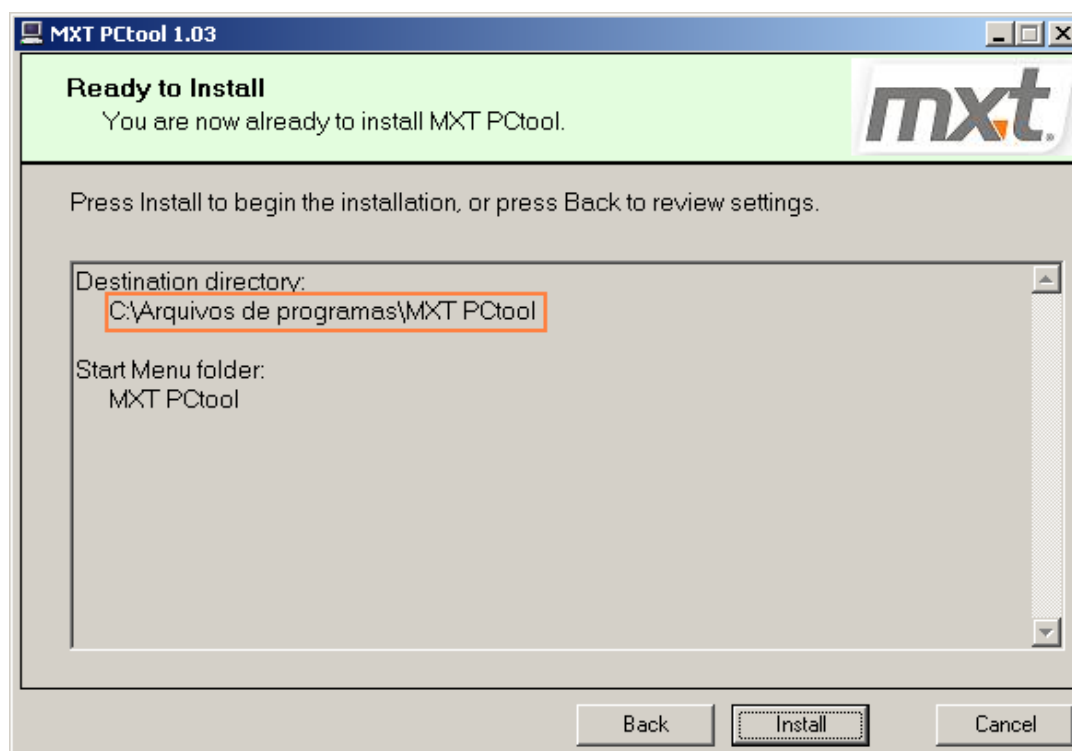


Figura 10: Confirmação do diretório de instalação e botão de atalho



Figura 11: Finalização do processo de instalação do PC Tool



Seguindo esse processo de instalação, será criado um atalho para execução do programa de configuração. Entretanto, o *PC Tool.exe* pode ser aberto em qualquer diretório do PC desde que tenha sido realizada a instalação do software. É recomendável que periodicamente acesse a sessão de downloads para verificar se há atualização desse software, principalmente ao receber uma notificação de atualização de firmware dos equipamentos.

## 2.2. Atualização do PC Tool

É recomendável que periodicamente acesse a sessão de downloads para verificar se há atualização desse software, principalmente ao ser notificado que ocorreu uma atualização de firmware. Para isso, basta fazer o download do *PC Tool* e salvá-lo. Em seguida, executar o arquivo MXT PCToolatualizado.

## 2.3. Conexão do módulo ao PC e tela inicial do PC Tool

Para iniciar o processo de configuração do módulo, primeiramente é necessário o conectar ao PC utilizando o cabo USB e se certificar de que encontra-se alimentado. Em seguida, ao abrir o PC Tool será exibida a seguinte janela:

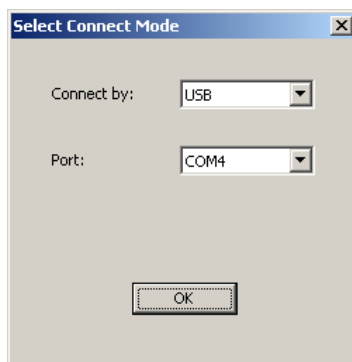


Figura 12: Tela de seleção da entrada utilizada para conexão ao PC



**Atenção:** Caso o PCtool seja aberto sem a prévia conexão do módulo ao PC, a comunicação não será realizada. O módulo deverá ser conectado primeiramente ao PC e em seguida, deve-se abrir o PC Tool.

### Descrição dos campos

- **Connect by:** Informa qual tipo de conexão será utilizada;
- **Port:** Porta COM que será utilizada;



- **Obs:** É possível também utilizar o MXT-10X Pctool por GPRS. Neste caso, deve-se primeiramente configurar o MXT-10X em bancada, pois será necessário informar a porta que o PCTool irá escutar, que deve ser a mesma configurada previamente no MXT-10X.

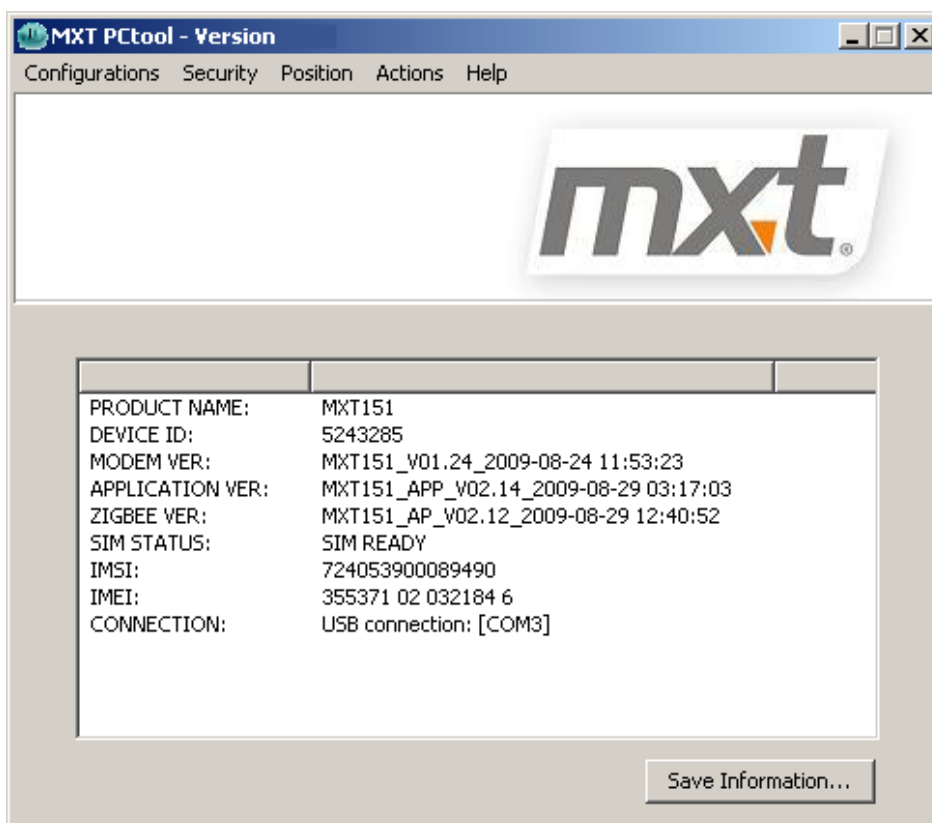


Figura 13: Tela principal do MXT PCTool

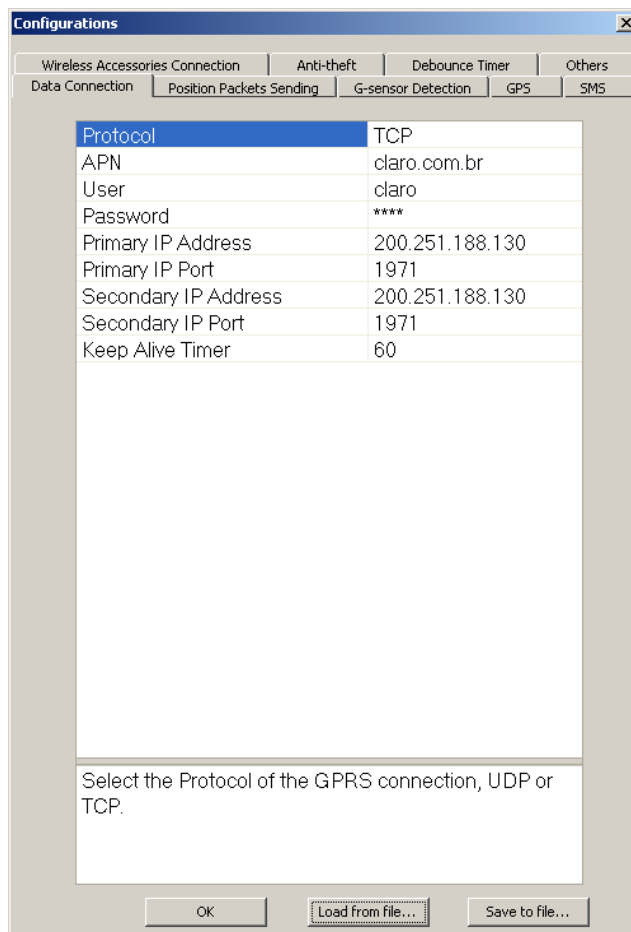
### Descrição dos campos

- Product name: Informa qual é o dispositivo conectado ao software;
- Device ID: Informa o ID do equipamento conectado;
- Modem Ver: Versão de firmware do modem;
- Application ver: Versão de firmware da Aplicação;
- Zigbee ver: Versão de firmware do transceptor Wireless 2.4 Ghz;
- SIM Status: Informa se existe sim card instalado no MXT-10X;
- IMEI – Numero do IMEI do Modem;
- Connection: Informa tipo de conexão utilizada para configuração (usb/gprs).

## CONFIGURAÇÃO DOS EQUIPAMENTOS MXT-10X

### 2.4. ABA DATA CONNECTION - dados de acesso ao servidor e à rede gprs

Nessa aba são configurados os parâmetros para conexão do módulo ao servidor:



The screenshot shows the 'Configurations' window of the MXT-10X Tool. The 'Data Connection' tab is selected. The window contains a table with the following data:

| Protocol             | TCP             |
|----------------------|-----------------|
| APN                  | claro.com.br    |
| User                 | claro           |
| Password             | ****            |
| Primary IP Address   | 200.251.188.130 |
| Primary IP Port      | 1971            |
| Secondary IP Address | 200.251.188.130 |
| Secondary IP Port    | 1971            |
| Keep Alive Timer     | 60              |

Below the table, there is a text box with the instruction: 'Select the Protocol of the GPRS connection, UDP or TCP.' At the bottom of the window, there are three buttons: 'OK', 'Load from file...', and 'Save to file...'.

Figura 14: Aba Data Connection do MXT-10X Tool

- **Protocolo (Protocol):** Define qual será o protocolo utilizado pelo equipamento, TCP ou UDP;
- **APN, Usuário e senha (APN, User, Password):** Nesses campos, configura-se os parâmetros de acesso à rede GPRS da operadora escolhida. Essas informações devem ser obtidas junto à operadora pois é a responsável por prover as informações corretas para acesso;
- **Endereço IP primário (Primary IP):** Configuração do endereço de IP do servidor para qual o módulo irá transmitir preferencialmente. Este deve ser um IP fixo para que o módulo não perca conexão;

- **Porta IP primário (Primary Port):** Porta do servidor primário na qual o equipamento irá se conectar;
- **Endereço IP secundário\* (Secondary IP):** Configuração de um endereço de IP redundante, caso o IP primário falhe, o módulo irá transmitir para o IP secundário. Este deve ser um IP fixo para que o módulo não perca conexão;
- **Porta IP secundário (Secondary Port):** Porta do servidor secundário na qual o equipamento irá se conectar;
- **Pacote de manutenção de conexão (Keep alive interval):** Configuração utilizada apenas pelo protocolo UDP. Ao expirar o temporizador de um pacote UDP, o MXT-10X irá enviar 1 byte à estação de controle para que o serviços responsável pela recepção dos dados reconheça que a conexão está ativa. O pacote de manutenção de conexão deverá ser enviado somente após o MXT-10X ter sido reconhecido pela estação de controle.



**Importante:** O MXT-10X-15x não se conecta a 2 IPs simultaneamente. Somente se conectará ao IP secundário se não puder se conectar ao IP primário ou se perder a conexão ao mesmo ao longo das transmissões.

## 2.5. ABA POSITION PACKETS SENDING - configuração dos intervalos de transmissão

Nessa aba, são configurados os intervalos (em segundos) em que o MXT-10X irá enviar os pacotes para o servidor conforme a modalidade de transmissão. Esse equipamento se comunica com o servidor de três formas distintas que são determinadas pela movimentação (parado ou em movimento), e pelo estado do alerta de pânico (ativado ou desativado).

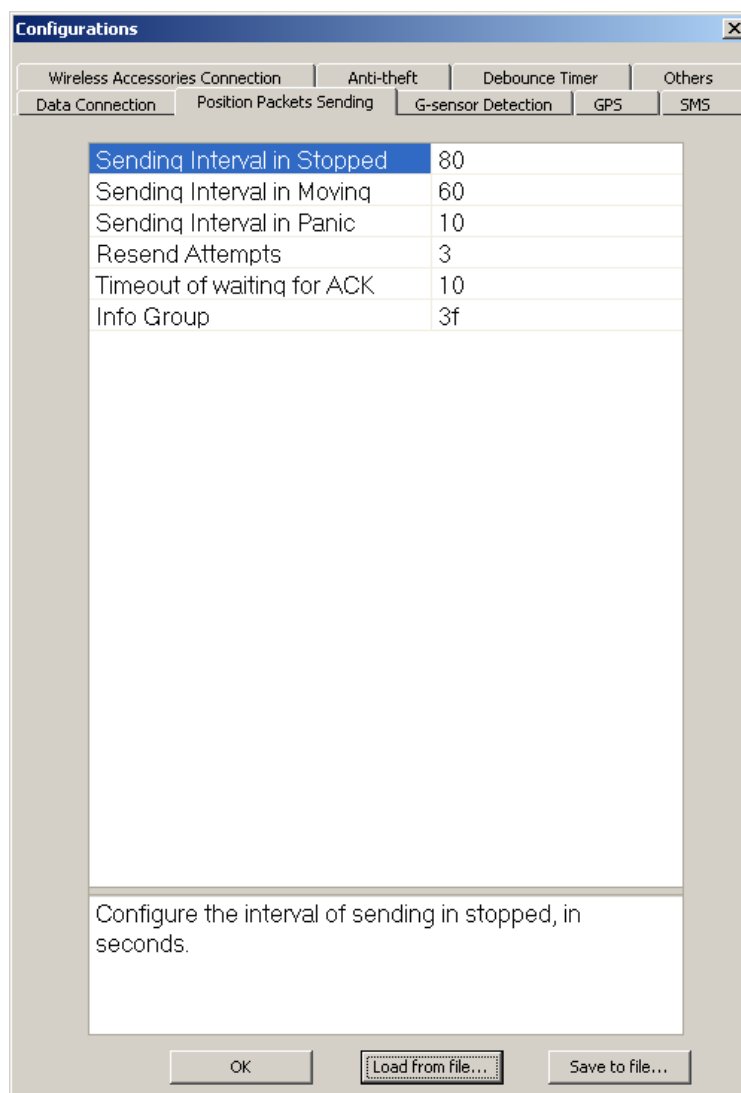


Figura 15: Aba Position Packets Sending

**Intervalo de transmissão parado (Sending Interval Stopped):** Configura o intervalo (em segundos) de envio de pacotes quando o acelerômetro do MXT-10X estiver com o status de “parado”;

**Intervalo de transmissão em movimento (Sending Interval Moving):** Configura o intervalo (em segundos) de envio de pacotes quando o acelerômetro do MXT-10X estiver com o status de “movendo”;

**Intervalo de transmissão em pânico (Sending Interval in Panic):** Configura o intervalo (em segundos) de envio de pacotes quando o MXT-10X detectar um alerta de pânico;

**Tentativas de reenvio (Resend Attempts):** Nesse campo é configurado o número de tentativas de envio do pacote que serão realizadas até que seja recebido o ack de confirmação caso já tenha expirado o tempo limite de espera do ack. Após esse tempo, o módulo irá enviar novamente o pacote em relação ao qual não tenha recebido o ack de confirmação;



**Importante:** Deve-se lembrar que a cada envio de pacote (realização de uma nova transmissão) impactará na quantidade de dados consumidos

**Tempo de espera sem ACK (Time for waiting ack):** Tempo (em segundos) que o equipamento irá esperar por uma confirmação de pacote enviado corretamente. Caso este tempo se expire, o pacote será reenviado e assim sucessivamente. O parâmetro deve ser configurado na unidade de “segundos”;

**Figura 52: Tela de configuração do grupo de informações** que serão enviadas pelo MXT-10X:

Configura quais informações auxiliares serão enviadas ao servidor. O código de grupo é automaticamente gerado após a marcação das opções desejadas:

- Informações do acelerômetro e ponto de referência;
- Informações do pacote de acessório wireless;
- Informações gerais (velocidade, temperatura e tensão de alimentação);
- Informações do Hodômetro;
- Informações do Horímetro;
- Informações do motivo do envio do pacote.



**Importante:** Esses parâmetros irão impactar na quantidade de dados trafegados com o servidor. Cada item adicional aumentará o tamanho do pacote.

Após a configuração do MXT-10X-15x, é necessário considerar alguns seguintes aspectos relacionados ao modo como o irá se comportar em relação à conexão ao servidor conforme a qualidade do sinal, estado do alerta de pânico e conectividade ao servidor. Esses itens irão influenciar na quantidade de posições enviadas e na estabilidade de conexão por exemplo.

- Pânico acionado: independente de estar parado ou em movimento, as transmissões serão efetuadas com base no intervalo de transmissão em Pânico;



- Disponibilidade do servidor: se a conexão não estiver disponível ou o ACK (pacote enviado pelo serviço instalado no servidor responsável pelo recebimento dos dados – Gateway por exemplo) não for recebido do servidor, o MXT-10X irá reenviar o pacote. O número de tentativas é configurável. Se todas as tentativas expirarem, o pacote será gravado como um pacote não-enviado. O MXT-10X tentará enviar este pacote quando o equipamento transmitir um próximo pacote com sucesso;
- Qualidade do sinal: por causa de sinal GPRS fraco, muitos pacotes não enviados são gravados na memória do MXT-10X, estes pacotes antigos podem não ser mais úteis para o usuário, para casos como este, existe um comando para limpar estes pacotes da memória do MXT-10X.

## 2.6. GPS - parâmetros de funcionamento do receptor gps

A fim de poupar o consumo de bateria pelo MXT-10X, por padrão, após enviar um pacote de dados para o servidor, o receptor GPS entrará em modo sleep. Entretanto, é possível configurá-lo considerando estados distintos do equipamento como o status da ignição e movimentação do módulo.

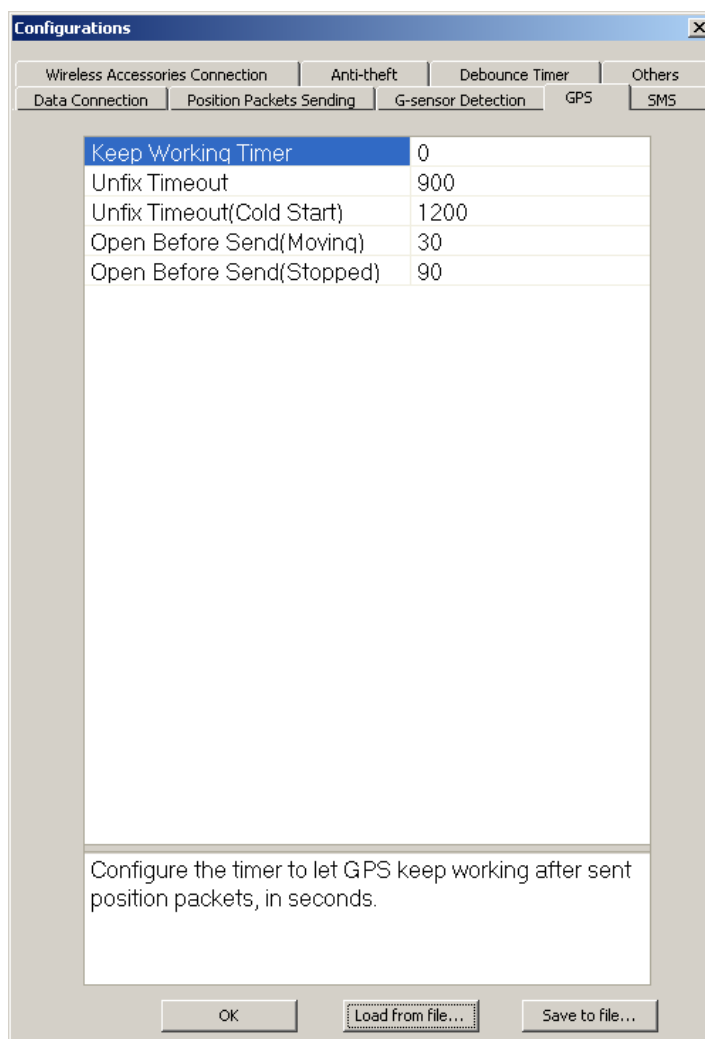


Figura 16: Aba GPS

**Manter GPS ligado (keep working time):** Pode ser identificado como **temporizador** do GPS. Nessa opção, configura-se o tempo (em segundos) que o GPS permanecerá ligado após o envio de uma posição. O intervalo é de 65535 segundos);

**Tempo limite sem GPS (Unfix timeout):** Se o temporizador expirar e o GPS não tiver se estabilizado, o MXT-10X 151 considerará que pode ser um fraco sinal no ambiente em que ele estiver. O dispositivo não tentará corrigir novamente, e entrará em modo “sleep” para economizar energia (bateria). O tempo padrão (default) são 2 minutos. O parâmetro deve ser configurado na unidade de “segundos”;

**Tempo limite sem GPS (boot frio) (Unfix Timeout cold start):** Se ao ligar o GPS e o temporizador expirar, o dispositivo entrará em modo sleep para economizar bateria. O parâmetro deve ser configurado na unidade de “segundos”.

**Ligar GPS antes de transmitir (movimento) (Open before send – Moving):** Se o parâmetro “Manter GPS ligado” estiver com o valor padrão, 0 (zero), o GPS será desligado após cada transmissão. O parâmetro de Ligar GPS após transmissão (movimento) fará com que o MXT-10X quando em movimento, ative o GPS X segundos após o envio do último pacote;

**Ligar GPS após transmissão (parado) (Open before send - stopped):** Se o parâmetro “Manter GPS ligado” estiver com o valor padrão, 0 (zero), o GPS será desligado após cada transmissão. O parâmetro de Ligar GPS após transmissão (movimento) fará com que o MXT-10X quando em movimento, ative o GPS X segundos após o envio do último pacote. O parâmetro deve ser configurado na unidade de “segundos”.

## 2.7. SMS – Parâmetros de comunicação por SMS

Nesse campo são realizadas as configurações para o envio de SMS pelo MXT-10X15x. Como esse equipamento não envia mensagens para qualquer celular, é necessário o configurar com os parâmetros de envio. 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. Os detalhes da comunicação por SMS pelo MXT-10X-15x estão descritos no *APENDICE A: PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT-10X. desse manual.*

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.



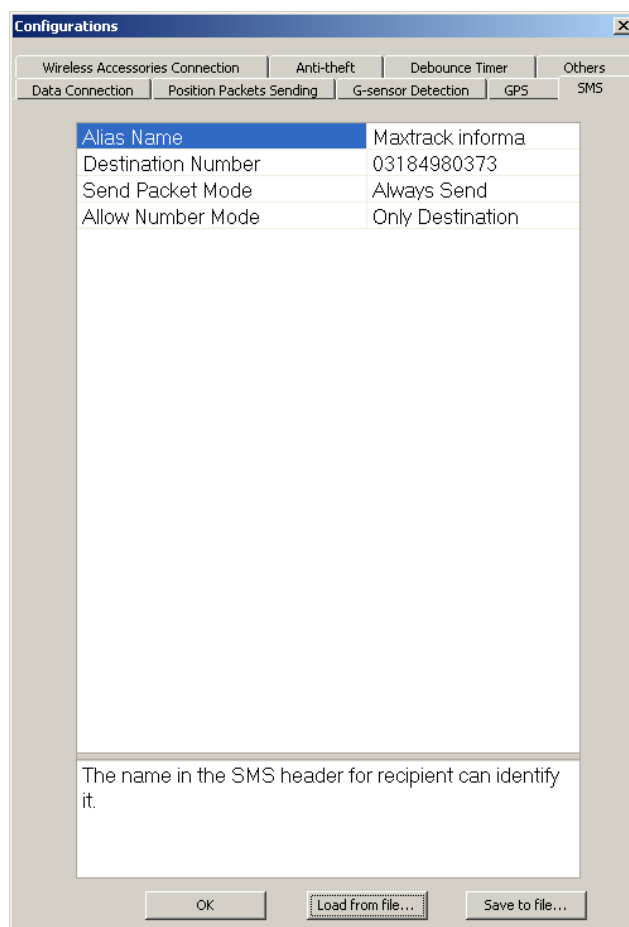


Figura 17: Aba SMS

**Alias (Alias Name):** Este será o nome exibido como remetente em cada mensagem enviada pelo MXT-10X. Pode ser utilizado para identificar o módulo ou veículo por exemplo a partir do qual a mensagem foi enviada;

**Número destinatário (Destination number):** Nesse campo é configurado o numero para o qual o MXT-10X-15x enviará a mensagem sms. Deve-se ser inserido com o código de área correspondente ao numero do destinatário das mensagens;

**Modo de envio (Send Packet mode):**

- Not Send (Não enviar) – O MXT-10X não enviará nenhum SMS para nenhum número.
- Send when no GPRS (Enviar quando não houver GPRS) – O MXT-10X irá enviar um SMS para o número configurado sempre que houver ausência de sinal GPRS.
- Always Send (Enviar sempre) – O MXT-10X irá enviar um SMS para o número configurado sempre que efetuar uma transmissão.

**Números Permitidos (Allow Number mode):** Números que o dispositivo aceitará chamadas.

- **Todos:** O aparelho aceita chamadas e mensagens de qualquer número.
- **Apenas destinatário:** Somente o número registrado como destinatário irá ser aceito no envio de SMS ou chamadas de voz.

## 2.8. G-SENSOR DETECTION – configuração do sensor de movimento

Nessa aba, são configurados os parâmetros de transmissão do MXT-10X conforme a identificação de que está ou não em movimento através do acelerômetro. Assim, quando houver variação da velocidade do módulo ele poderá realizar transmissões logo em seguida indicando esse status.

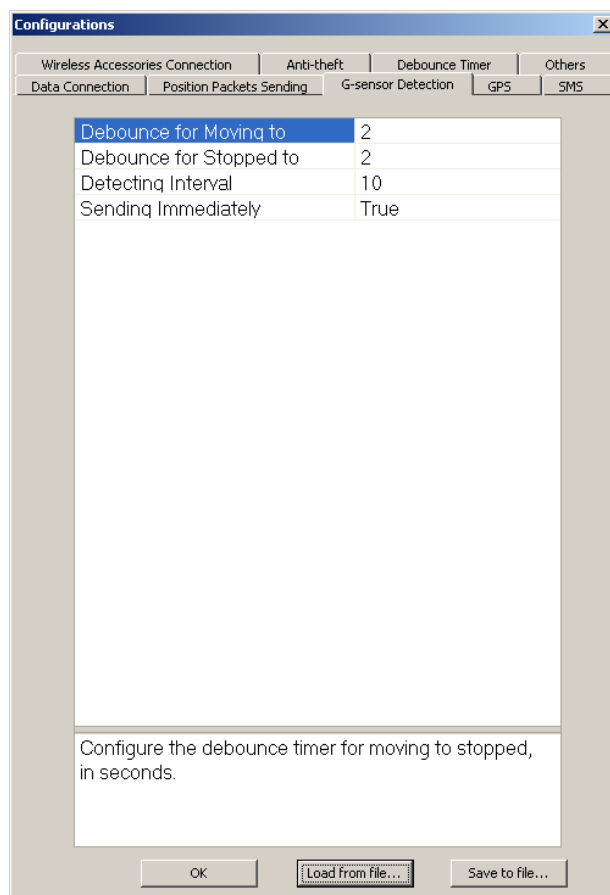


Figura 18: Aba G sensor Detection

**Tempo para detectar movimento (Debounce for moving to):** Nesse campo é configurado o tempo (em segundos) que o módulo deverá permanecer em movimento para indicar esse estado. Assim, quando o módulo entrar em movimento, somente após passar esse período

ele irá considerar que encontra-se nesse estado.

**Tempo para detectar parado (Debounce for stopped to):** Nessa opção configura-se o tempo (em segundos) que o módulo irá levar para indicar que está a parado enquanto estiver nesse estado.

**Intervalo de detecção (detecting interval):** O MXT-10X irá verificar o status do acelerômetro após X segundos configurados neste parâmetro.

**Transmissão ao alterar status (Sending immediately):** Se este parâmetro estiver configurado como “verdadeiro”, sempre que o acelerômetro mudar o status, o MXT-10X efetuará uma transmissão.

## 2.9. OTHERS – parâmetros especiais de configuração

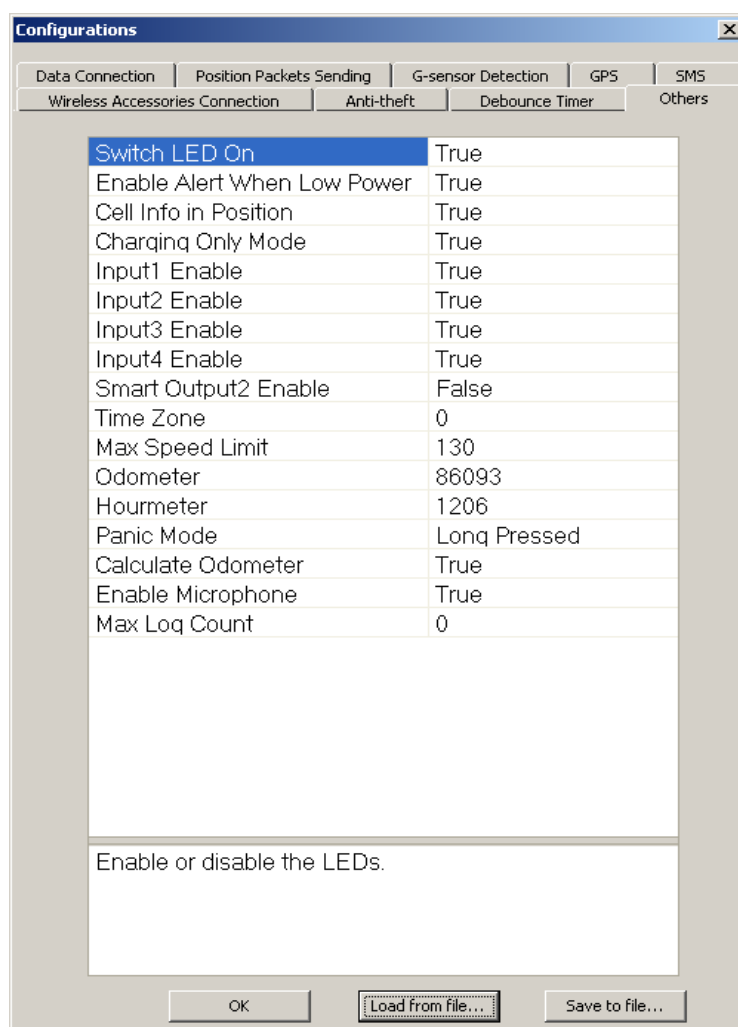


Figura 19: Aba Others

**Habilitar LED (Switch led ON):** Ativa ou desativa o LED de status GPS/GPRS;

**Alerta quando falhar alimentação (Enable alert when Low Power):** Habilitar alerta quando houver queda/falha na alimentação do MXT-10X;

**Informações de Célula GSM (cell info position):** Ativa ou desativa o envio de informações da célula GPRS na qual o MXT-10X151 se encontra conectado. Esta configuração influi no tamanho do pacote GPRS;

**Charging Only Mode:** Essa opção configura o módulo para que, ao ser conectado à porta USB, apenas carregue a bateria interna e não realize transmissões;

**Habilitar Entradas 1, 2, 3 e 4 (Input X enable):** Com esta configuração é possível habilitar/desabilitar as entradas do MXT-15X (configuração específica para o MXT15x);

**Saída 2 Inteligente (Smart output 2):** Faz com que a saída 2 fique intermitente sempre que acionada, ficando 1 segundo acionada e 1 segundo desacionada, assim sucessivamente (configuração específica para o MXT15x);

**Horário GMT (Time zone):** Configura horário GMT para correção da hora nos pacotes transmitidos;

**Velocidade máxima (Max speed limit):** Configura o limite de velocidade. Caso o veículo ultrapasse este limite um alerta será enviado à central;

**Hodômetro (Odometer):** Configura valor inicial do hodômetro do veículo;

**Horímetro (Hourmeter):** Quantidade de horas em funcionamento com a ignição ligada;

**Modo de pânico (Panic mode):** Configura como o pânico será acionado:

- None: desativa o sensor de pânico;
- Long: pressed: o usuário necessita pressionar o botão de pânico durante 5 segundos aproximadamente;
- Key Relesed: apenas ao apertar o botão de pânico o mesmo é acionado.

**Habilitar acessórios wireless (Enable 2.4Ghz Accessories):** Ativa a comunicação com dispositivos Wireless;

**Calcular hodometro (Calcute Odometer):** Habilita cálculo de hodômetro por GPS com



ignição desligada;

**Enable Microfone (habilitar microfone):** torna funcional a conexão do MXT-10X a um microfone;

**MAX Log Count:** Nessa opção configura-se o número máximo de posições que serão ser descarregadas da memória do módulo após retornar a uma área com cobertura GPRS ou perder a conexão com o serviço Gateway e retomá-la em seguida.

## 2.10. Wireless Accessories Connection - configuração para conexão sem fio

O MXT-151 permite a conexão sem fio a acessórios cujos protocolos de comunicação sejam compatíveis (que “entendam” os dados enviados pelo MXT-15x).

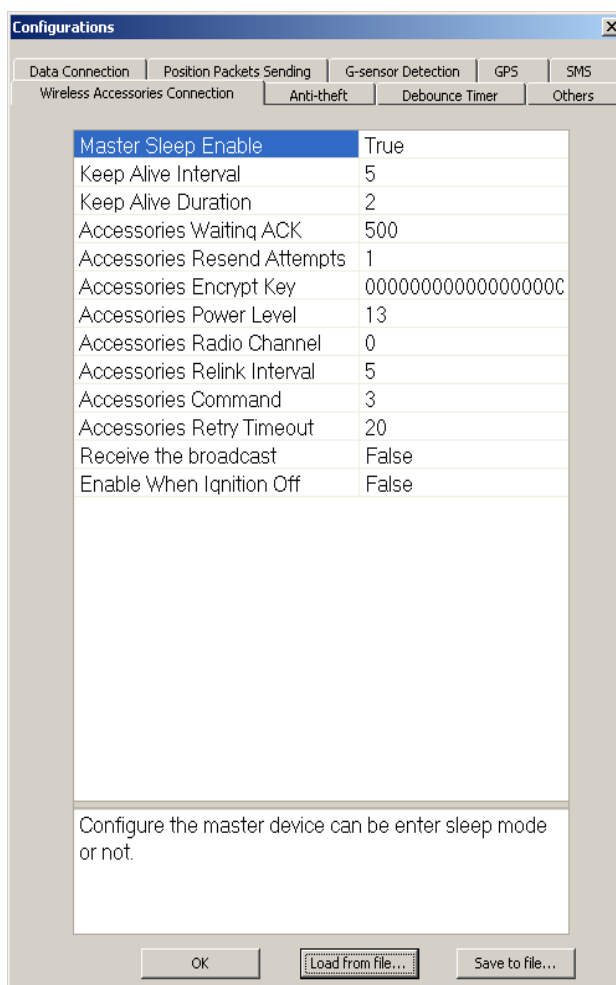


Figura 20: Aba Wireless Accessories Connection

### Configurações disponíveis apenas para o MXT101.

**Master sleep enable (Mestre em modo sleep):** O MXT-151 tem um componente que realiza a sincronização com os acessórios por meio de uma conexão sem fio que é referenciado como dispositivo mestre da conexão. Com esta opção habilitada, após a sincronização, o dispositivo Mestre (MXT) entrará em sleep e não fará mais a sincronização com os acessórios até

**Keep Alive interval (Intervalo de sincronização):** Configura qual será o intervalo entre as sincronizações com o acessório wireless. Ao efetuar a sincronização o MXT irá enviar todas as informações sobre os acessórios no pacote transmitido. Isto aumenta o tamanho do pacote de dados. Este parâmetro deve ser configurado em minutos.

**Keep Alive duration (Duração da sincronização):** Configura quantos segundos irá durar o processo de sincronização com acessórios. Ao expirar este tempo, os acessórios que se

comunicaram com o Mestre serão sincronizados.

**Accessories waiting for ACK (Tempo de espera por resposta):** Configura o tempo em que o Mestre irá esperar por um ACK dos acessórios. Se este tempo expirar e nenhum ACK for recebido, o MXT irá interpretar que não existem acessórios próximo a ele. Este parâmetro deve ser configurado em milissegundos.

**Resend Attempts (Tentativas de reenvio):** Número de tentativas de reenvio de ACK para os acessórios.

**Accessories Encrypt Key (Chave de criptografia dos acessórios):** Chave codificada que irá ser anexada nos pacotes enviados para maior segurança na comunicação wireless entre os acessórios e o aparelho. O valor padrão desta chave é preenchido com zeros.

**Accessories Power Level (Nível de potência do sinal):** Configura o nível de potência para ajustar a largura do sinal transmitido pela rede wireless.

**Radio Channel (Canal de Rádio):** Estabelece qual canal de rádio será usado na transmissão. Ela só poderá se realizar se todos os aparelhos estiverem no mesmo canal.

**Relink interval (Intervalo de Reconexão do acessório):** Define qual intervalo de tempo no qual os acessórios tentarão novamente após uma falha na conexão com o aparelho mestre.

**Accessories command (Envio de comandos dos acessórios):** Tempo máximo que um acessório irá esperar por um ack do mestre após enviar um comando.

**Accessories retry timeout (Intervalo limite de reconexão):** Define qual intervalo de tempo os dispositivos tentarão recuperar a conexão após a ocorrência de qualquer erro.

**Receive broadcast (Recepção constante de Sinal):** Quando habilitado, o aparelho mestre permanecerá com o sinal do transceptor wireless (2.4GHz) sempre aberto, à espera das mensagens dos acessórios. Se desabilitado, o sinal só será aberto periodicamente.

**Enable when ignition off (Manter o dispositivo mestre mestre acionado com a ignição ligada ou desligada):** Essa configuração manterá o dispositivo mestre em funcionamento, de forma que mantenha os intervalos de sincronização com os acessórios e a troca de informações entre eles e o mestre.

### 3. Aba security (segurança)

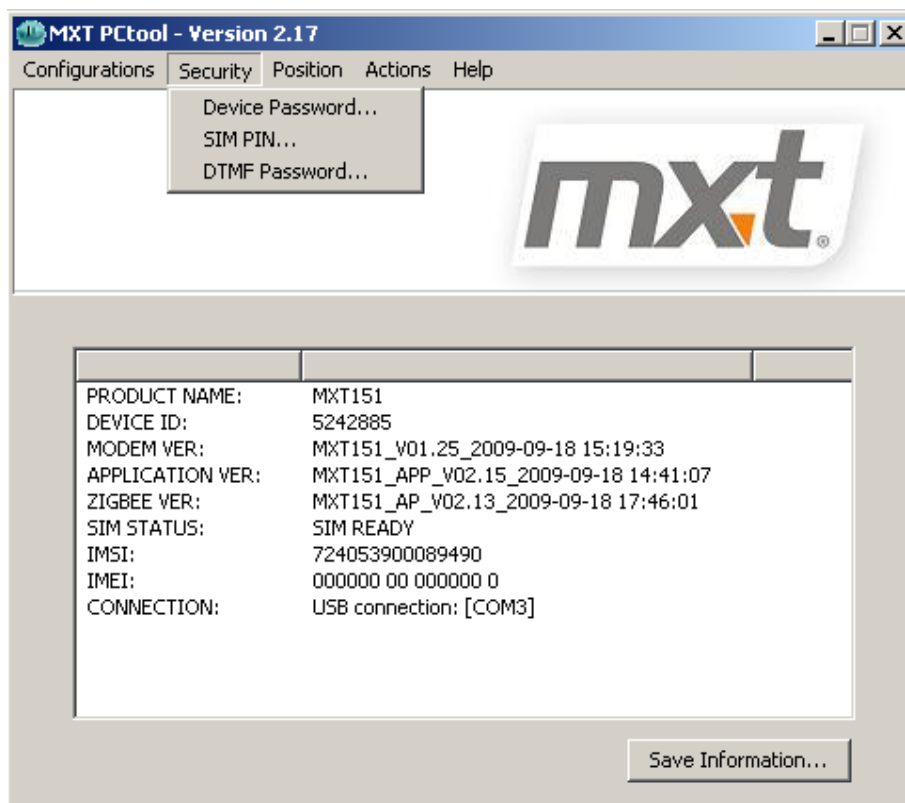


Figura 21: Opção Security da barra de ferramentas do PC Tool

Nessa aba, são configuradas senhas para autenticação para realizar a comunicação com o MXT-10X.

#### 3.1. Device Password - Senha para acesso ao módulo através da porta USB

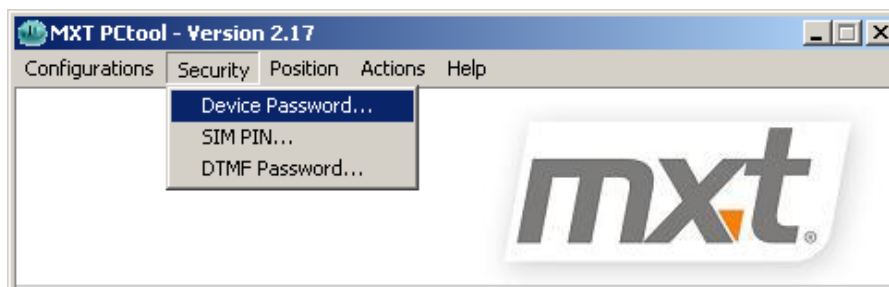


Figura 22: Opção para configuração de senha para acesso ao módulo



Nesse campo, configura-se a senha para que o usuário possa realizar a configuração do módulo através do PC Tool. Após a realização dessa configuração, apenas os usuários que tiverem acesso à senha do módulo poderão o configurar.

### 3.2. SIM PIN



Figura 23: Opção para configuração do PIN do Sim Card Inserido

Opção que permite a configuração do módulo com o número do PIN e PUK do sim card nele inserido. Após clicar nessa opção, deve-se marcar a opção Enable PIN e inserir os códigos do PIN e PUK nos campos correspondentes.

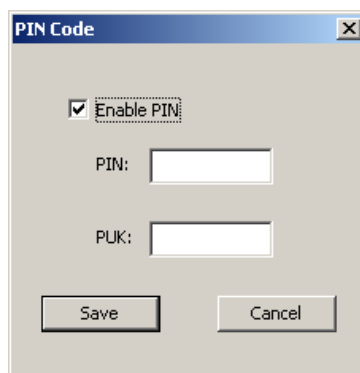


Figura 24: Tela de configuração do PIN e PUK do SIM Card

### 3.3. Configuração de senha DTMF

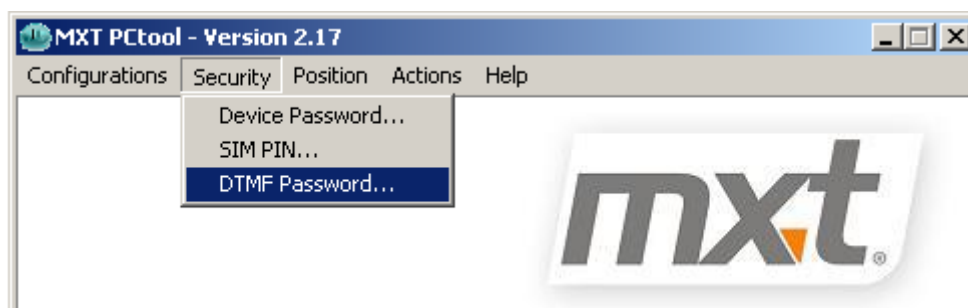


Figura 25: Opção para configuração de senha para realização de chamadas por voz

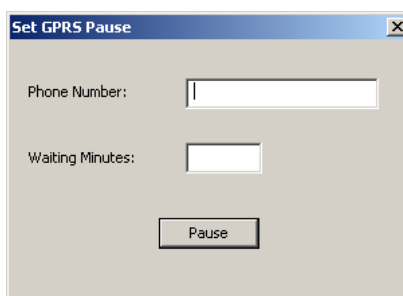


Figura 26: Tela de configuração para conexão por voz

Para a realização de uma chamada por voz, primeiramente é necessário pausar o GPRS para possibilitar a transmissão por DTMF. Em seguida, deve-se inserir o número de telefone no campo Phone Number. Apenas o número configurado nesse campo poderá ligar para o módulo e abrir escuta. Outros números que discarem para o módulo não serão atendidos. A central de monitoramento pode enviar um comando para pausar a conexão GPRS para que o MXT-10X possa receber uma chamada de voz.



**Importante:** Para a realização de uma chamada por voz, é imprescindível que o sim card utilizado no módulo tenha identificador de chamadas e que tenha sido enviado previamente o comando para pausar GPRS

#### 4. POSITION – Visualização de informações das posições geradas no momento e leitura de posições da memória

O MXT-10X 150/151 pode armazenar em sua memória interna mais de 10.000 posições. O usuário pode utilizar as configurações da ferramenta PCTool para transferir os dados e salvá-los no arquivo .log no PC. A ferramenta PC pode navegar com as informações das posições.

#### 4.1. Load Logs (Gerar arquivo com as posições armazenadas na memória do módulo)

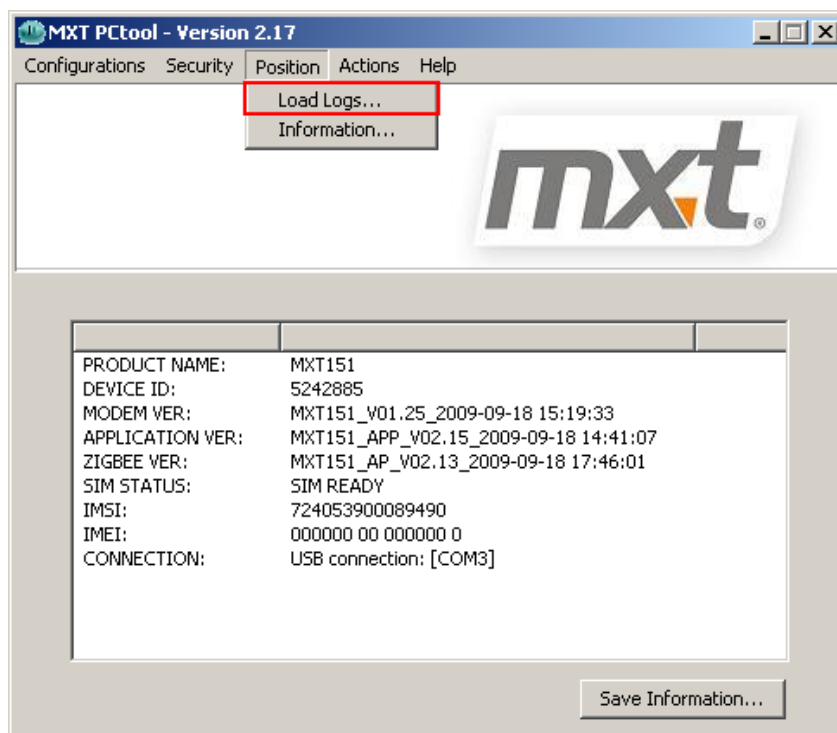


Figura 27: Opção para visualização dos logs de posição do módulo

É possível salvar logs de posições para que estas sejam monitoradas no MXT PCTool. Após clicar em load logs “descarregar Logs”, na janela aberta, selecione o arquivo no qual o log do aparelho será salvo. Para salvar o Log, clique em *Save Log To*. Escolha o diretório onde o log será salvo e no campo *Nome do Arquivo*, insira o nome com o qual será gerado esse arquivo de log. Clique em Load para o PC Tool executar o processo. O MXT-10X descarregará todas as posições para este log, após descarregar o arquivo com sucesso, selecione o menu / Posição / Informação, informação na janela aberta, selecione menu / Arquivo / Abrir, e em seguida selecione o arquivo .log salvo. Passo a passo:

1. Opção para escolha do diretório onde o log será salvo:

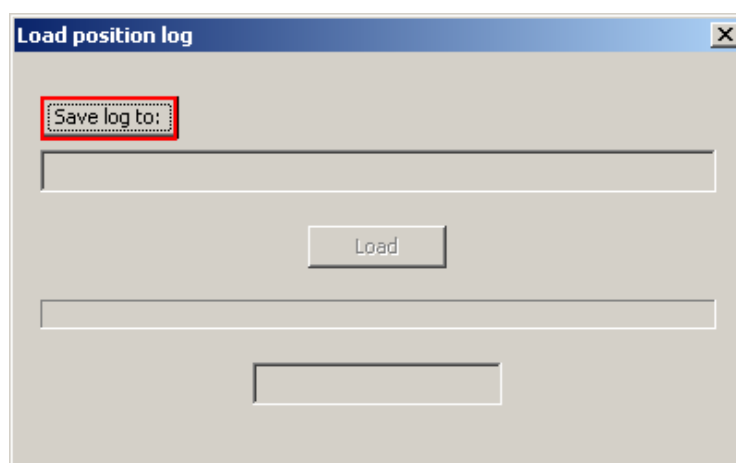


Figura 28: Botão para salvar log de posições do MXT-10X

## 2. Escolha do diretório:

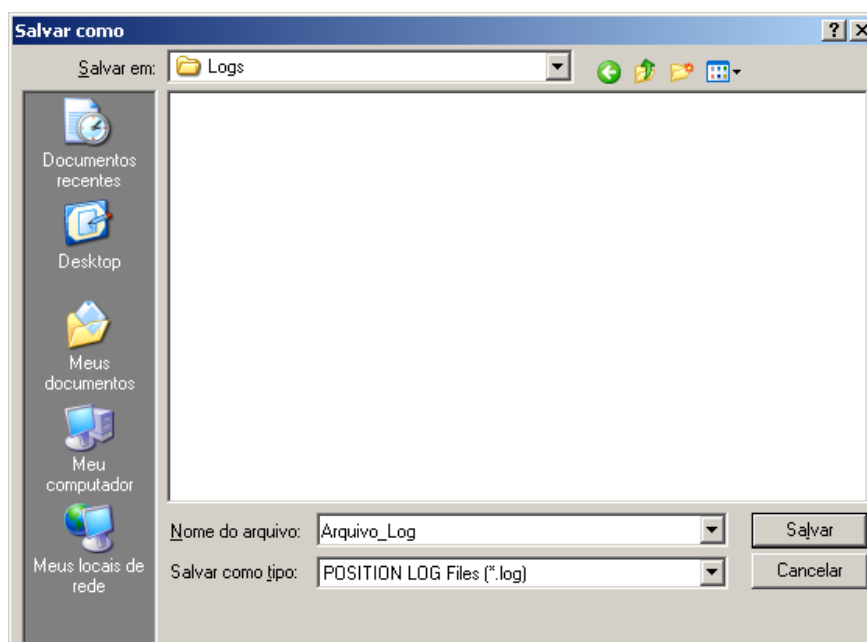


Figura 29: Diretório para salvar os arquivos de log

## 3. Descarga dos arquivos

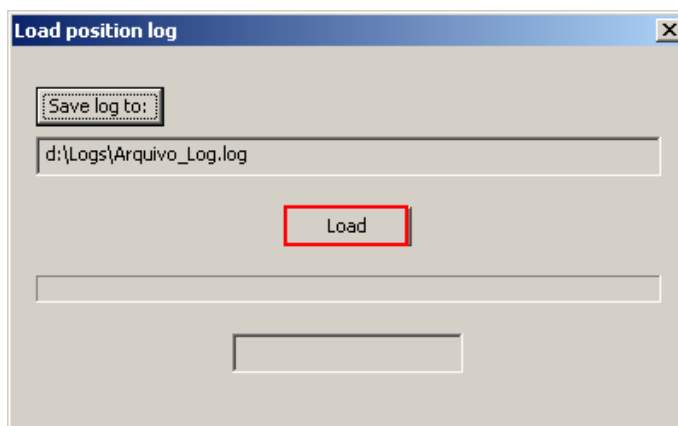


Figura 30: Botão para descarga de posições da memória

## 4.2. INFORMATION

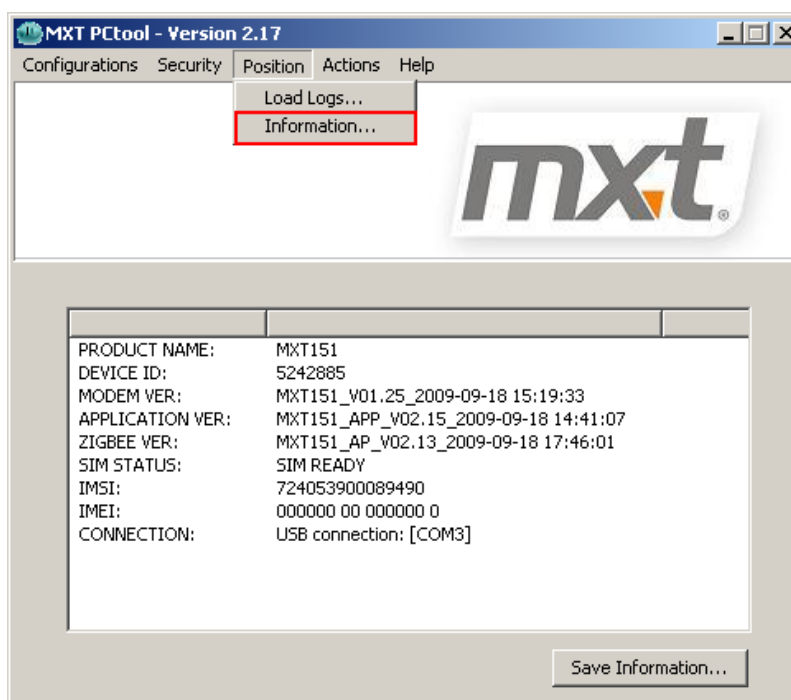


Figura 31: Visualização dos logs de posição do módulo

No submenu “Information”, é possível monitorar os pacotes que o MXT-10X gera a cada instante (a cada 10 segundos em media). Como o equipamento se desconecta do servidor ao ser conectado ao PC através da porta USB, esses pacotes não são enviados.

**Received Position Information**

File View Operate

1 / 151

Received at 2009-09-14 15:43:35

Received at 2009-09-14 15:42:31

Received at 2009-09-14 15:41:31

Received at 2009-09-14 15:40:31

Received at 2009-09-14 15:39:31

Received at 2009-09-14 15:38:31

Received at 2009-09-14 15:37:33

Received at 2009-09-14 15:36:31

Received at 2009-09-14 15:35:31

Received at 2009-09-14 15:34:33

Received at 2009-09-14 15:33:31

Received at 2009-09-14 15:32:31

Received at 2009-09-14 15:31:31

Received at 2009-09-14 15:30:32

Received at 2009-09-14 15:29:31

Received at 2009-09-14 15:28:31

Received at 2009-09-14 15:27:31

Received at 2009-09-14 15:26:31

Received at 2009-09-14 15:25:33

Received at 2009-09-14 15:24:32

Received at 2009-09-14 15:23:31

Received at 2009-09-14 15:22:31

Received at 2009-09-14 15:21:31

Received at 2009-09-14 15:20:31

Received at 2009-09-14 15:19:32

Received at 2009-09-14 15:18:31

Received at 2009-09-14 15:17:32

Received at 2009-09-14 15:16:31

Received at 2009-09-14 15:15:30

Received at 2009-09-14 15:14:30

Received at 2009-09-14 15:13:30

Received at 2009-09-14 15:12:32

Received at 2009-09-14 15:11:30

Received at 2009-09-14 15:10:30

Received at 2009-09-14 15:09:30

Received at 2009-09-14 15:08:35

Received at 2009-09-14 15:07:29

Received at 2009-09-14 15:06:31

Received at 2009-09-14 15:05:29

Received at 2009-09-14 15:04:29

Received at 2009-09-14 15:03:29

Received at 2009-09-14 15:02:29

☐ Always focus on latest

Clean form

**Main Info**

EQUIPMENT ID: 5242885

PROTOCOL: 08

POSITION COUNT: 2104

GROUP: 3f

REASON ID: 4

**GPS Info**

FIX: YES

ANTENNA FAIL: NO

DATE: 2009-09-14

TIME: 18:43:21

LATITUDE: -19.934045

LONGITUDE: -43.949726

SPEED: 0km/h

DIRECTION: SOUTH

SVN: 7

HDOP: 1

SNR: 45

SLEEP: NO

**Status**

PANIC: NO

G SENSOR: Stopped

IGNITION: YES

INPUT1: 0

INPUT2: 0

INPUT3: 0

INPUT4: Masked

OUTPUT1: 0

OUTPUT2: 0

OUTPUT3: 0

MAX SPEED EXCEEDED: NO

ANTI THEFT STATUS: Alarmed

**Way Point**

ID: 0

GROUP: 0

RESTRICTED: NO

ENTERING: NO

LEAVING: NO

**GSM & GPRS**

GPRS CONNECTION: YES

GSM JAMMING: NO

CSQ: 23

VOICE CALL: NO

**Cell Info**

CELL PRESENT: YES

CELL ID: 58c

MCC: 724

MNC: 05

LAC: 1f

**Power Control**

INPUT VOLTAGE: 14.4v

LOW POWER: NO

BATTERY CHARGING: NO

BATTERY FAULT: YES

POWER FAIL: NO

**Device Info**

LIFE METER: 280min

TEMPERATURE: 36

ODOMETER: 58348m

HOURLMETER: 768min

ACCELEROMETER EVENT: 0

ACCELEROMETER VALUE: 0

**Zigbee**

ACCESSORY COUNT: 0

CRITICAL: NO

Accessories

Figura 32: Simulador das posições gravadas pelo MXT-10X (Received Position Information)

Na coluna ao lado esquerdo, são descritos os horários em que cada posição foi gravada pelo MXT-10X em sua memória.

Demais campos com as informações das posições:

### Main Info - Informações que discriminam o equipamento:

EQUIPMENT ID: Id do modulo;

PROTOCOL: código do protocolo de comunicação do modulo;

POSITION COUNT: índice do contador de posições interno do modulo para aquela posição;

GROUP: Grupo de informações configurado para o modulo transmitir;

REASON ID: Possíveis motivos de transmissão pelo MXT-10X .

## **Gps info - Nesse campo são exibidas informações relacionadas às posições coletadas pelo GPS:**

FIX: Verificação se a posição foi gravada com GPS válido ou não;

ANTENA FAIL: Falha de antena, como curto, desconexão, etc;

DATE: data correspondente à posição coletada;

TIME: hora correspondente à posição coletada;

LATITUDE: Valor da latitude;

LONGITUDE: Valor da Longitude;

SPEED: Velocidade do modulo no momento de coleta da posição;

DIRECTION: Direção correspondente à posição coletada.

## **SVN – Indicadores de qualidade do sinal GPS**

HDOP: valor do HDOP;

SNR: Numero de satelites sincronizados no momento de coleta da posição;

SLEEP: Indicador de que o receptor GPS encontra-se ou não em modo Sleep.

## **STATUS – Status das entradas e saídas do módulo**

PANIC: 1 – Ativado / 0 – Desativado;

G SENSOR: Stopped – Módulo parado / Moving – Módulo em movimento;

IGNITION: Yes – Ativado / No – Desativado;

INPUT1: 1 – Ativado / 0 – Desativado / Masked – entrada desabilitada;

INPUT2: 1 – Ativado / 0 – Desativado / Masked – entrada desabilitada;

INPUT3: 1 – Ativado / 0 – Desativado / Masked – entrada desabilitada;

INPUT4: 1 – Ativado / 0 – Desativado / Masked – entrada desabilitada;

OUTPUT1: 1 – Ativado / 0 – Desativado;

OUTPUT2: 1 – Ativado / 0 – Desativado;

OUTPUT3: 1 – Ativado / 0 – Desativado;

MAX SPEED EXCEEDED: Verificação de excesso de velocidade;

ANTI THEFT SATUS: Verificação do status do anti-furto.

## **Way Point – Analise de deslocamento em relação a pontos embarcados**

ID: Identificador do ponto;

GROUP: Grupo a que o ponto pretence;

RESTRICTED: Verificação de restrição entrada nesse ponto;

ENTRING: Primeira posição registrada após o modulo entrar no ponto;

LEAVING: Primeira posição registrada após o modulo deixar o ponto embarcado.

## **GSM & GPRS – Qualidade de sinal**

GPRS CONNECTION: Status da conexão gprs: 1 – Ativado / 0 – Desativado;

GSM JAMMING: Verificação de Jamming: 1 – Ativado / 0 – Desativado;

CSQ: Verificação de qualidade de sinal;

VOICE CALL: Módulo usado em uma chamada por voz: 1 – Ativado / 0 – Desativado.

## **CELL INFO – Dados da ERB a que o módulo encontra-se conectado**

CELL PRESENT: Verificação se o módulo encontra-se ou não presente dentro de uma região de uma ERB;

CELL ID: Identificador da célula onde o módulo se encontra;

MCC: (Mobile Country Code);

MNC: (Mobile Network Code);

LAC: Código de área correspondente ao Id da célula a que o equipamento está conectado. O valor nesse campo é dado em Hexadecimal. **Ex 1f = 31**;

MCC e MNC são códigos utilizados 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.

## **Power Control – Informações relacionadas à tensão de alimentação do módulo e carga da bateria**

INPUT VOLTAGE: Tensão de alimentação do módulo;

LOW POWER: Verificação se o módulo está sendo alimentado sob baixa ou alta tensão;

BATTERY CHARGING: Indicador de que a bateria interna está ou não sendo carregada:  
1 – Ativado / 0 – Desativado;

BATTERY FAULT: Indicador de falha de alimentação a partir da bateria interna, ou seja, pode estar descarregada com carga insuficiente;

POWER FAIL: Falha de alimentação a partir da fonte externa;

BATTERY USED: tempo de utilização da bateria interna.

## **Device Info – Medições realizadas pelo equipamento**

LIFE METER: Tempo decorrido desde o último boot;

ODOMETER: Hodômetro calculado pelo módulo;

HOURLMETER: Horímetro calculado pelo módulo;

ACCELEROMETER EVENT: Acelerômetro ativado (módulo em movimento);

ACCELEROMETER VALUE: (valor da aceleração).

## **Zigbee – Conexão a acessórios Wireless**



ACCESSORY COUNT: Número de acessórios sem fio conectados ao módulo (Wireless);  
CRITICAL: Módulo não identificou a conexão nenhum equipamento sem fio presente em sua lista de acessórios.

Ainda na tela com as informações do módulo, é possível realizar a leitura de posições antigas do módulo e também exportar para o formato KML, que pode ser utilizado para visualização no Google Earth.

### 4.3. Visualização dos arquivos de posição no Google Earth e Google Maps

Para visualização das posições no Google Earth ou no Google Maps, primeiramente as posições gravadas pelo módulo deverão ser salvas em um arquivo no formato .KML.

Para tanto, deve-se visualizar as posições a serem visualizadas na tela *Received Information Position*. Nessa tela, são exibidas as posições atualmente coletadas pelo módulo. Entretanto, é possível ler as posições descarregadas da memória. Para isso, clique em *File > Open*. Em seguida, localize o arquivo de log correspondente às posições da memória e clique em abrir.

Em seguida, deve-se clicar em *File > Export to KML*.

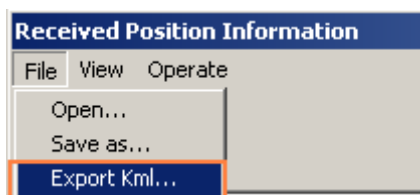


Figura 33: Salvar arquivos de posição no formato KML

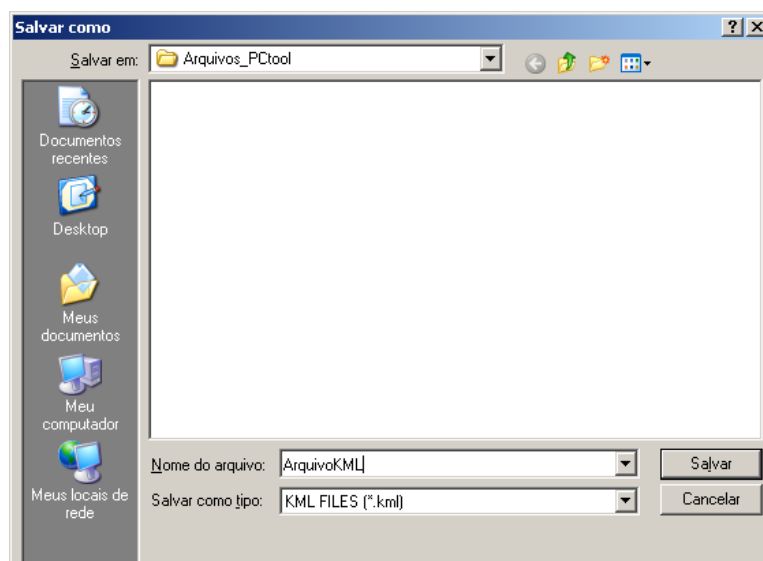


Figura 34: Escolha do diretório para salvar arquivos KML

Após escolher o diretório, será solicitado escolher a cor da linha correspondente ao percurso exibido na tela.

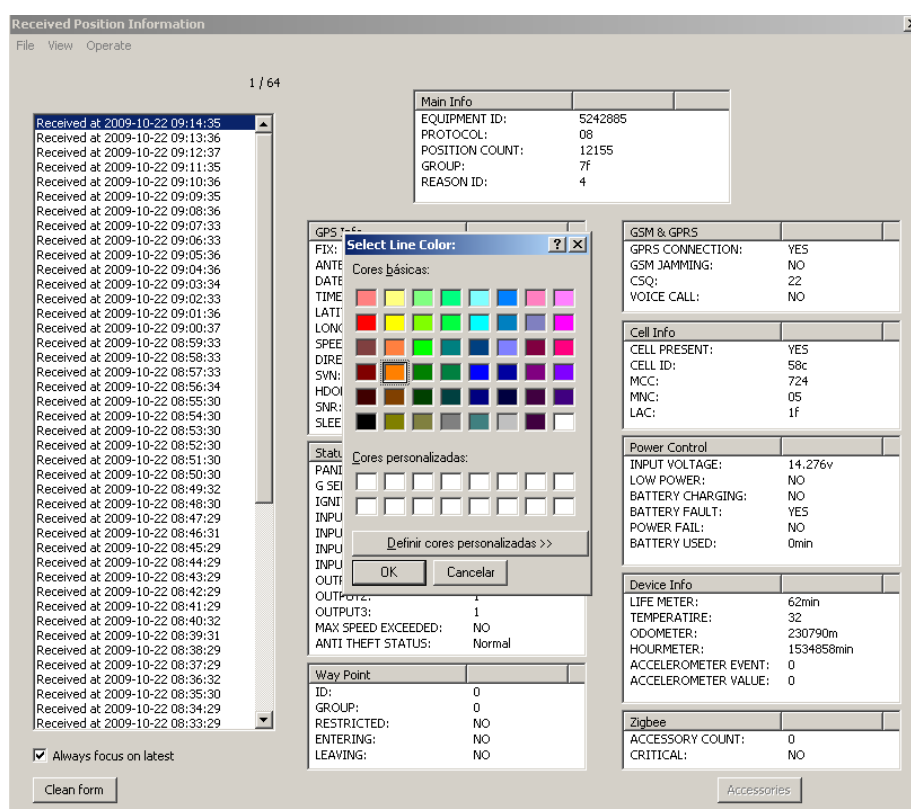


Figura 35: Seleção da cor da linha correspondente ao percurso

Logo após, deve-se definir quantas posições exibidas serão exportadas para o arquivo KML.

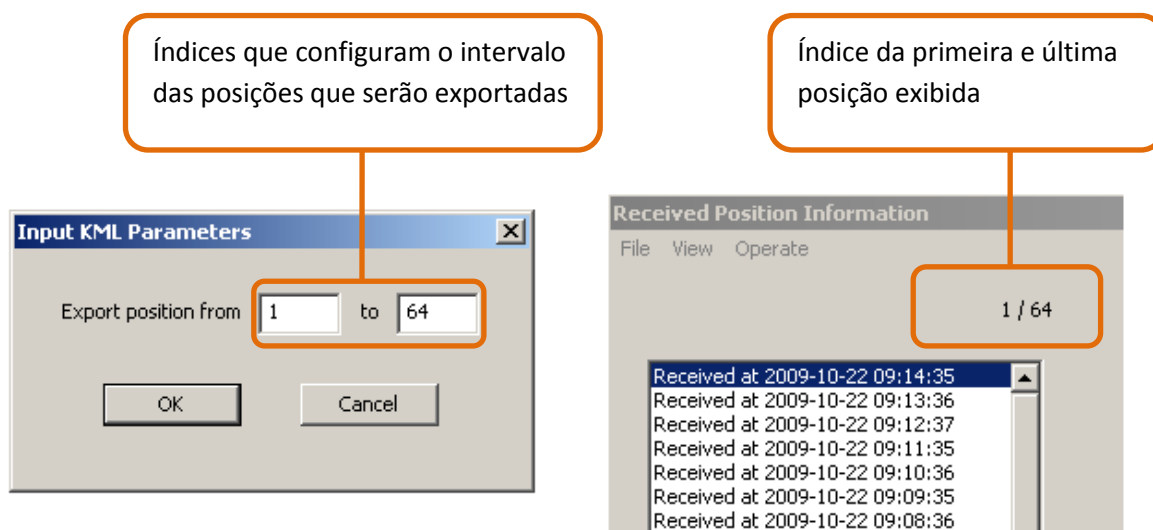


Figura 36: Seleção do intervalo entre as posições exibidas

Após a geração do arquivo KML, o percurso poderá ser visualizado no Google Earth (máquina local) ou no GoogleMaps.

#### 4.3.1. Visualização no Google Earth

Para visualizar o percurso no software Google Earth, deve-se clicar em *Arquivo > Abrir*. Em seguida, localizar o arquivo .KML gerado anteriormente. Em seguida, sobre a imagem exibida no programa, será exibida a linha correspondente ao percurso realizado pelo veículo, conforme as posições armazenadas na memória.

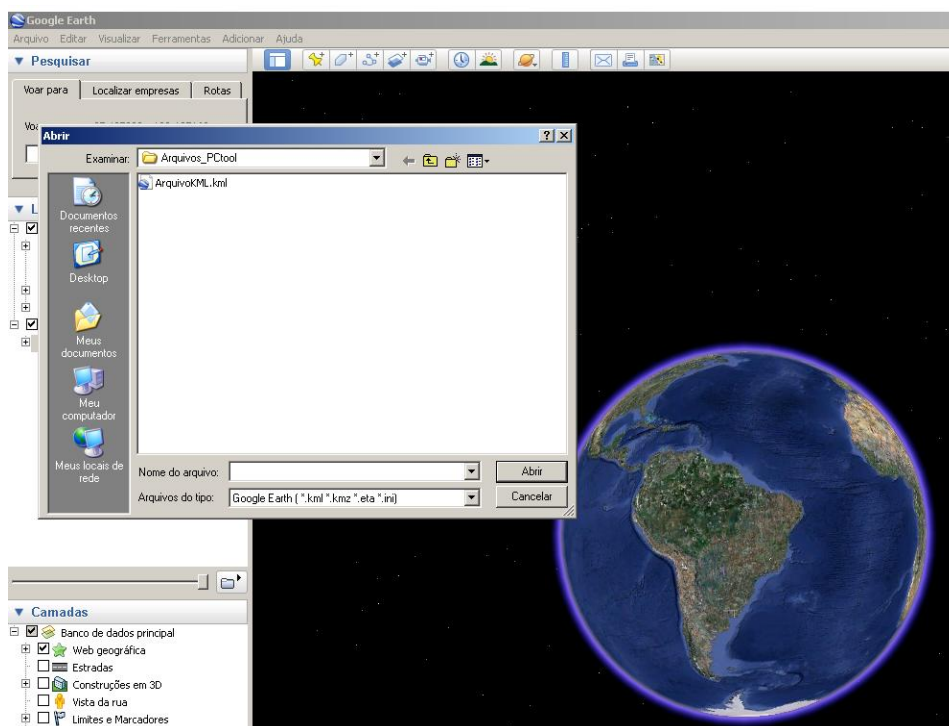


Figura 37: Abrir arquivos KML no Google Earth

Em seguida, será exibido na tela do Google Earth, o percurso definido pelas posições coletadas:

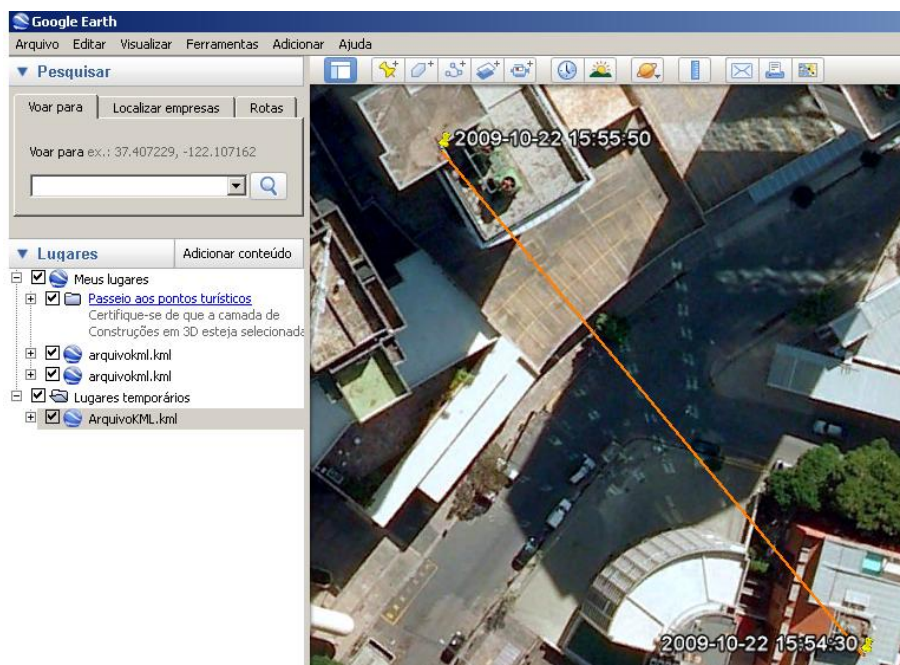


Figura 38: Percurso exibido no Google Earth

#### 4.3.2. Visualização no Google Maps

Para que se possa visualizar as posições gravadas pelo modulo a partir do arquivo .kml através do Google Maps, é necessário que o arquivo KML seja salvo em um servidor FTP. Em seguida, ao digitar no browser o endereço para acesso ao servidor FTP mais o nome do arquivo \*.kml (ex: [www.enderecoservidor.com.br/arquivos/ArquivoKML.kml](http://www.enderecoservidor.com.br/arquivos/ArquivoKML.kml)). Será exibido na tela o percurso do veículo correspondente a essas posições sobre o mapa no Google Maps.

### 5. MENU ACTIONS – AÇÕES QUE PODEM SER EXECUTADAS SOBRE O EQUIPAMENTO ATRAVÉS DO PC TOOL

**Reset Device:** Envia comando de boot para o equipamento. Após esse comando o módulo será desconectado da porta USB;

**Power OFF:** Desliga bateria interna do equipamento;

**GPRS pause:** Pausa GPRS para realização de ligações de voz;

**Clear Old Positions:** Limpa a memória do equipamento;

**Deactivate panic:** Desativa alerta de pânico;

**Enter disarm mode:** Desativa alarme antifurto;

**Enter parking mode:** Habilita modo de estacionamento (apenas para equipamentos MXT-15x);

**Exit parking mode:** Desabilitar modo de estacionamento (apenas para equipamentos MXT-15x);

**Output process:** Simulador de acionamento de saídas (apenas para equipamentos MXT-15x);

**Buzzer Control:** Envia comando de ciclos de buzzers;

**Waypoint:** Configuração de pontos embarcados no equipamento;

**Firmware Download:** Ferramenta para ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE.

## 6. ATUALIZAÇÃO DE FIRMWARE

O MXT-10X possui três componentes sujeitos a troca de firmware:

- Modem: que permite efetuar a comunicação utilizando o protocolo GSM;
- Componente que controla a lógica de rastreamento (Application): esse é o firmware responsável por determinar as operações de rastreamento como controlar os intervalos de transmissão, análise de pontos embarcados, análise das posições coletadas pelo GPS, execução dos comandos recebidos, etc;
- Zigbee: responsável por executar a comunicação com as entradas, saídas e periféricos conectados ao módulo com e sem fio (apenas para equipamentos MXT-15x).

Assim, pode ser necessária a atualização individual de dois ou três firmwares de forma simultânea, mas sempre segue-se o mesmo processo descrito abaixo. As versões são relacionadas entre si, ou seja, para que a versão de algum componente seja funcional, é necessário que a dos demais sejam compatíveis. Para evitar erros em detrimento de versões equivocadas de um ou mais componentes, o MXT-10X inviabiliza a atualização de firmwares com versões anteriores e de versões incompatíveis com aquelas instalados no momento de tentativa de atualização.

Na tela inicial do PC Tool, são exibidas as informações relacionadas à versão de firmware de cada módulo:

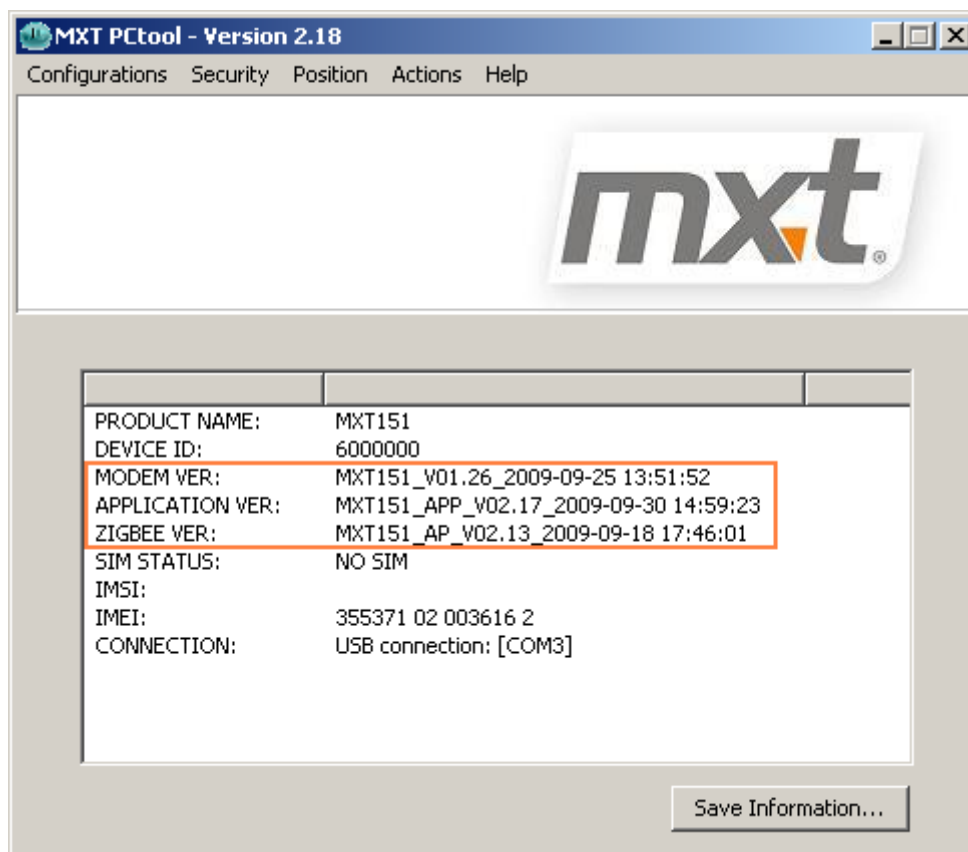


Figura 39: Indicação das versões de firmware

Informações das versões de firmware dos módulos:

| Componente  | Versão | Data e Hora de validação do firmware |
|-------------|--------|--------------------------------------|
| Modem       | 01.26  | 2009-09-25 13:51:52                  |
| Application | 02.17  | 2009-09-30 14:59:23                  |
| Zigbee      | 02.13  | 2009-09-18 17:46:01                  |

Ao clicar no botão *Save Information*, pode-se salvar um arquivo com a extensão .txt com as informações exibidas nessa tela.

## 6.1. Processo de atualização de firmware

Após conectar o módulo ao PC e abrir o PC Tool, para efetuar a troca de firmware do MXT-10X, deve-se clicar em *Actions > Firmware Download*.

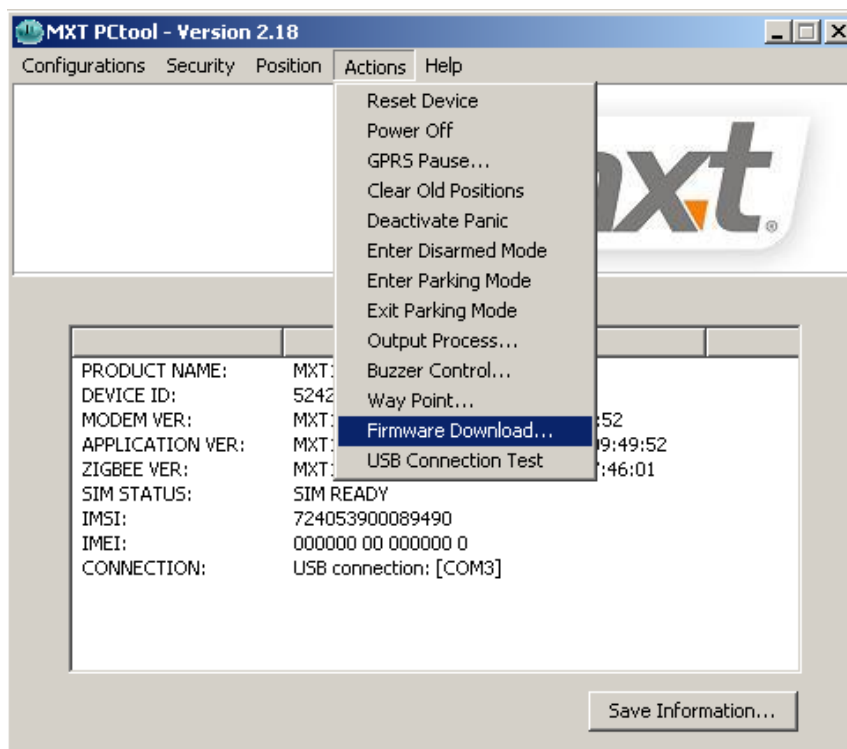


Figura 40: Ferramenta para troca de firmware

Em seguida, será aberta a janela para localização do arquivo de firmware no diretório onde está salvo no PC. Deve-se clicar em *Browse...*



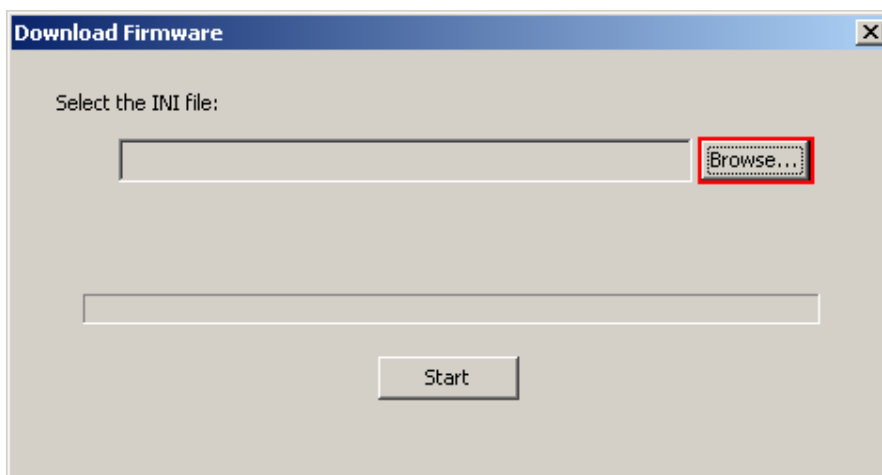


Figura 41: Tela para localização dos arquivos de firmware

Será aberta uma janela para localização do diretório onde o firmware está salvo. Nessa pasta, deve-se localizar o arquivo *update.ini*, o selecionar e abrir:

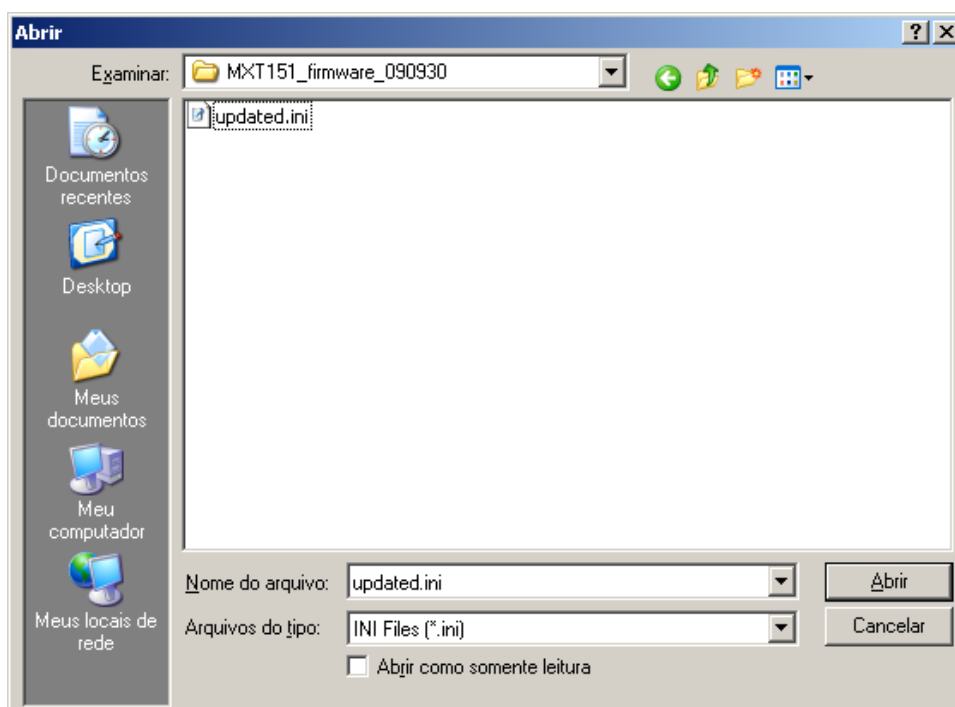


Figura 42: Arquivo update.ini para troca de firmware

A atualização do firmware será iniciada após clicar em Start:

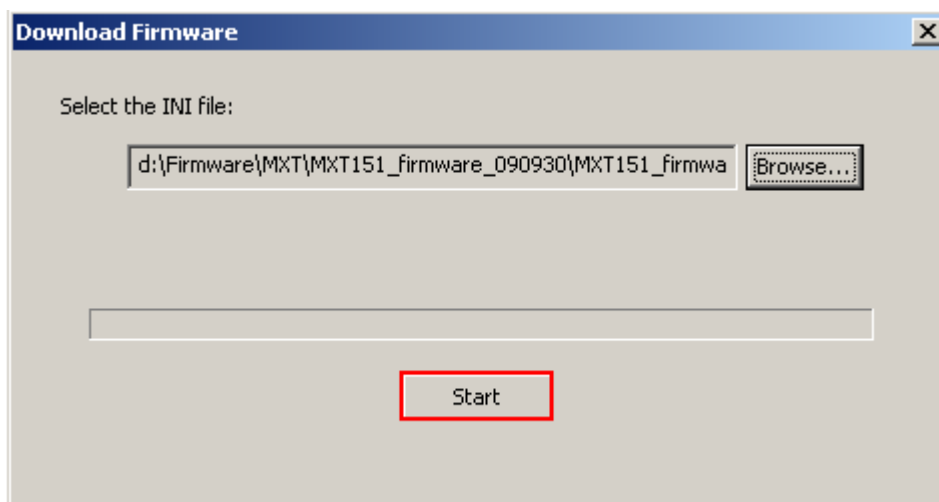


Figura 43: Botão para iniciar a troca de firmware

Caso troca de firmware seja bem sucedida, será exibida a tela abaixo:

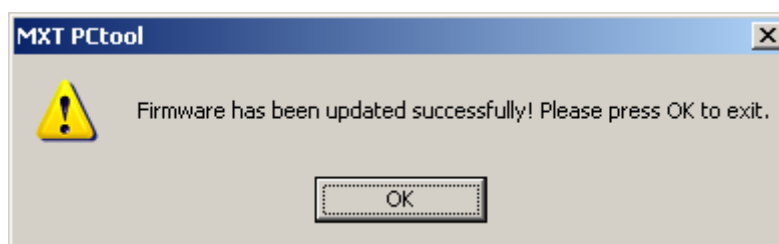


Figura 44: Atualização de firmware completada com sucesso

## 6.2. Possíveis erros ao efetuar a troca de firmware

### 6.2.1. Tentativa de substituição por uma versão incompatível ou versão desatualizada

O MXT-10X não permite que seja efetivada a troca de firmware por uma versão anterior ou pela mesma versão atualmente instalada no módulo. Assim, ao tentar executar essa operação, será exibida a tela abaixo:

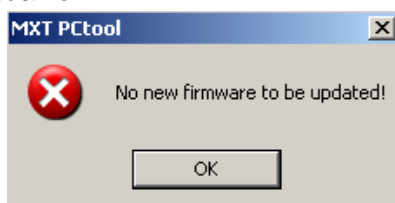


Figura 45: Requisição de um firmware atualizado

Quando ocorrer a tentativa de atualização de um componente com uma versão incompatível com a versão de firmware dos demais, será exibida a seguinte mensagem:

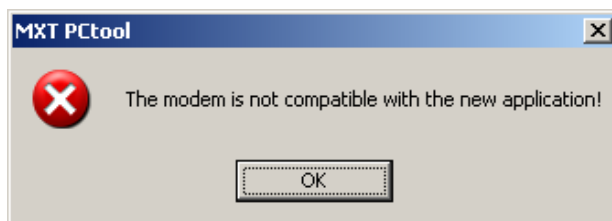


Figura 46: Indicação de incompatibilidade de firmware entre componentes

Em ambos os casos, é necessário acessar o site da Maxtrack para verificar qual a versão mais recente de firmware desses equipamentos para que em seguida se possa realizar a atualização com a versão mais recente.

### 6.2.2. Desconexão com o PC

Caso o módulo se desconecte do computador durante o processo de atualização do firmware, a tela que indica o progresso da atualização deixará de indicar avanço no processo e permanecerá estática. Nesse caso, será necessário fechar o PC Tool e desconectar o módulo do cabo USB. Em seguida, conectar novamente o módulo e depois abrir o PC Tool.

É possível testar a conexão do MXT-10X ao computador. Para isso, deve-se clicar em *Actions > USB Connection Test*.

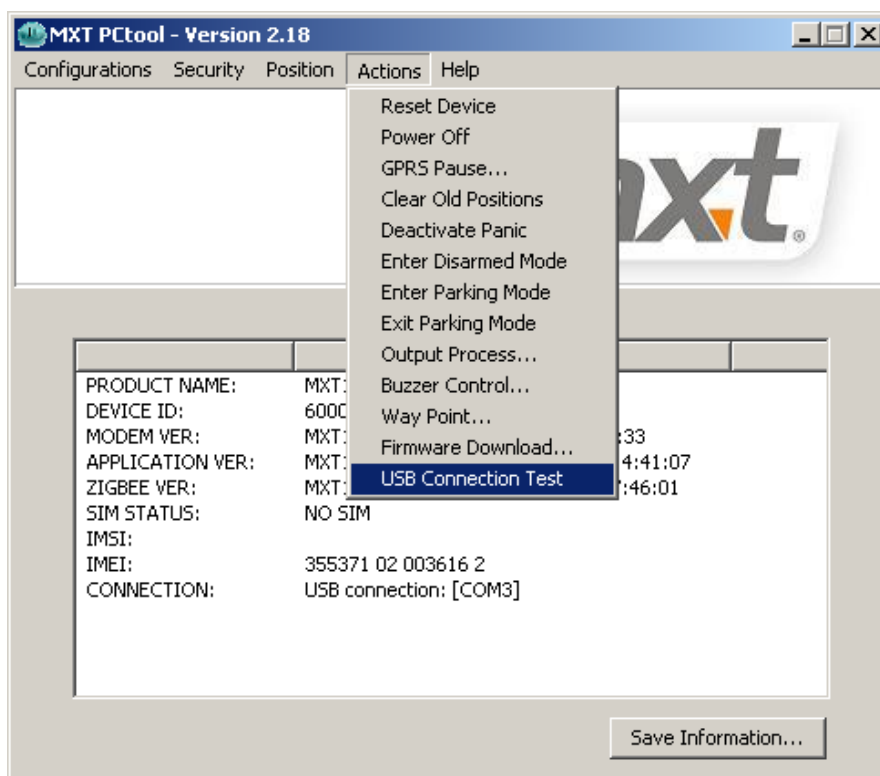


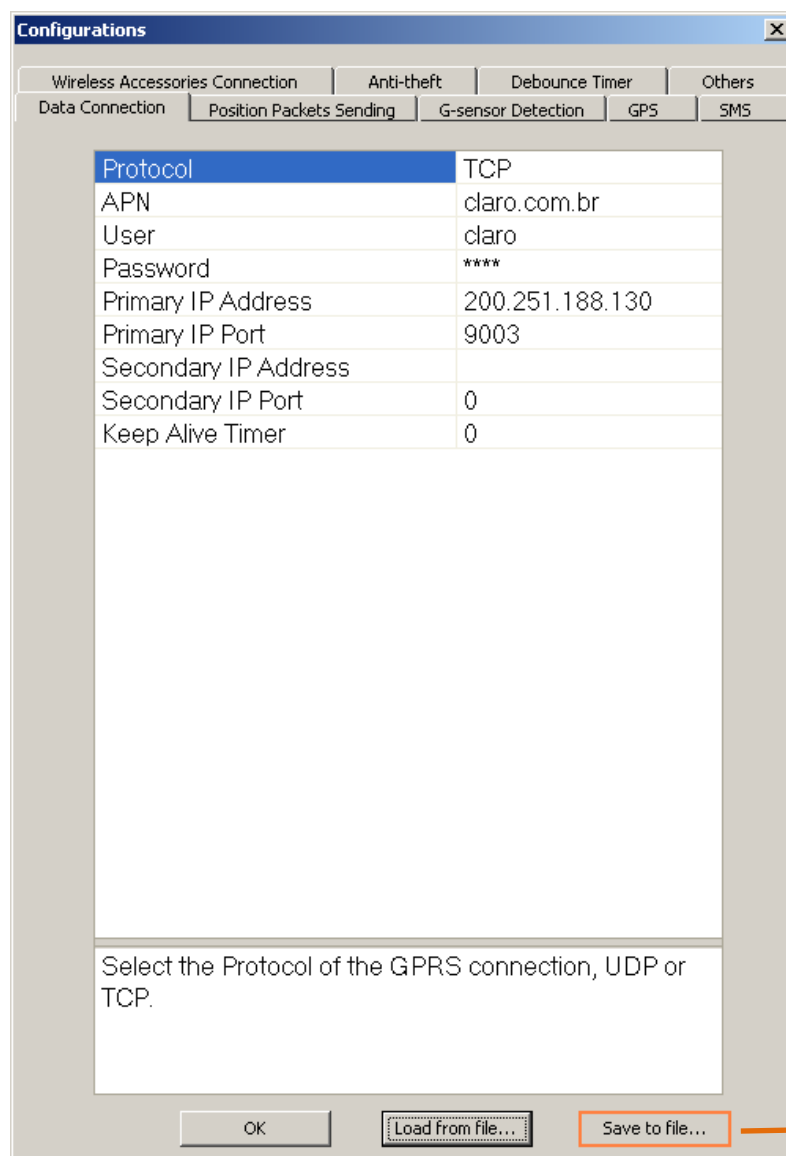
Figura 47: Ferramenta para teste da conexão à USB

## 7. GERAÇÃO E CARREGAMENTO DE ARQUIVOS DE CONFIGURAÇÃO

Os equipamentos da linha MXT-10X, permite que seja gerado um arquivo com as configurações realizadas de forma que se possa utilizá-lo para a configuração dos demais equipamentos. Assim, pode-se ter uma padrão de configuração para utilização nos módulos adquiridos, bem como ter uma maior agilidade para realização das configurações.

### 7.1. Geração dos arquivos de configuração

Após realizar a configuração dos módulos com os parâmetros desejados, para gerar o arquivo com a configuração inserida no equipamento, deve-se clicar no botão *Save to File*, localizado no fundo de cada uma das telas de inserção de parâmetros de configuração.



Botão para gerar arquivos de configuração

Figura 48: Botão para salvar arquivos de configuração

Em seguida, será aberta uma janela para escolher o diretório onde desejar salvar o arquivo. Por padrão, o PC Tool, grava os arquivos com os nomes no seguinte formato:

“ID do equipamento”\_“data em que o arquivo foi gerado”\_“hora em que o arquivo foi gerado.cfg”.

Exemplo:

5242885\_20091008\_084822.cfg

Onde:

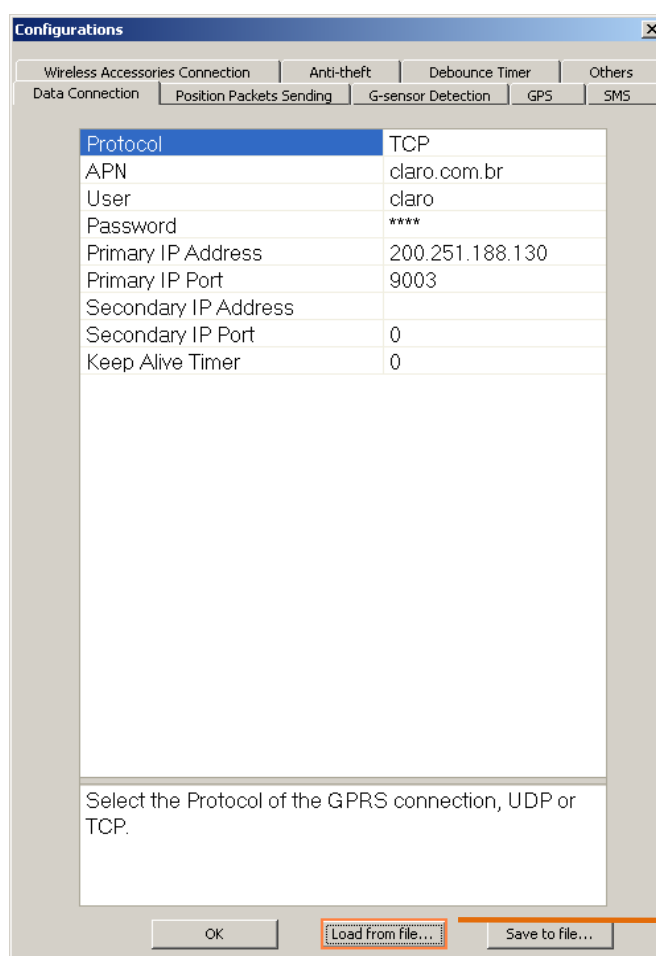
5242885 – ID do equipamento;

20091008 – data em que o arquivo foi gerado (aaaammdd);

084822 – hora em que o arquivo foi gerado (hhmmss).

## 7.2. Carregar arquivo de configuração

Para carregar um arquivo de configuração, deve-se clicar no botão *Load from file*, localizado no fundo de cada tela para inserção dos parâmetros de configuração.



Botão para  
carregar arquivos  
de configuração

Figura 49: Botão para carga de arquivos de configuração

Em seguida, localizar o arquivo \*.cfg gerado com as configurações desejadas e o abrir.

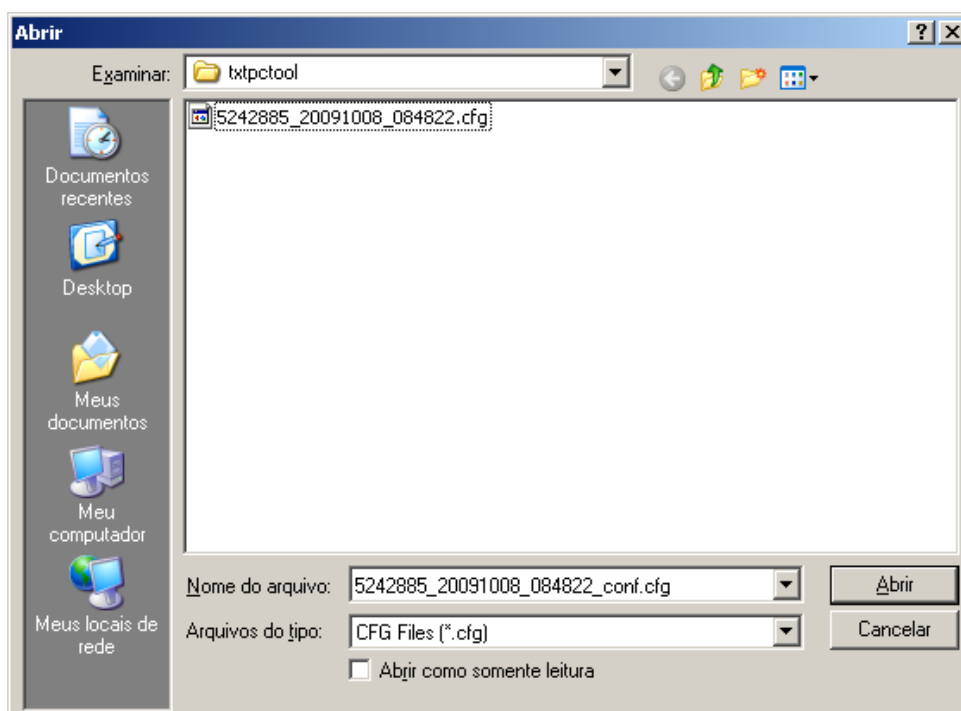


Figura 50: Arquivo de configuração

Assim, o equipamento assumirá todas as configurações realizadas naquele a partir do qual as configurações tenham sido extraídas.



**Atenção:** Os arquivos de configuração que serão carregados devem ter sido gerados utilizando-se a mesma versão do PCToll

Os arquivos de configuração podem ser carregados em qualquer modelo entre os equipamentos MXT-10X, porém apenas as características que tiverem em comum, como configurações do GPS, intervalos de transmissão e parâmetros de conexão ao servidor por exemplo, serão validadas.

## APÊNDICES

|  |           |
|--|-----------|
| APENDICE A: PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT-10X.....     | 57        |
| A1. Introdução.....  | 57        |
| <b>A2. Configuração para comunicação por SMS.....</b>                                      | <b>57</b> |
| A3. Troca de informações com o módulo .....  | 59        |
| A3.1. SMS com as informações relacionadas à posição.....                                   | 59        |
| A3.2. Envio de comandos por SMS .....  | 61        |
| <b>A3.3. Lista de comandos por SMS.....</b>  | <b>62</b> |
| 1. Requisitar pacote de posição .....  | 62        |
| 2. Alteração dos parâmetros de configuração para conexão por GPRS.....                     | 63        |
| 3. Alterar configurações SMS.....  | 64        |
| 4. Alterar configurações do acelerômetro .....   | 65        |
| 5. Desativar pânico.....   | 65        |
| APÊNDICE B – VERIFICAÇÕES BÁSICAS AO DETECTAR FALHAS DE GPS E DE TRANSMISSÃO POR GPRS..... | 66        |
| B1. Comportamento dos leds em relação à conexão à rede GPRS.....                           | 66        |
| B2. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO .            | 67        |
| APÊNDICE C: GUIA RÁPIDO DE CONFIGURAÇÃO DO MXT-10X PARA CONEXÃO AO SERVIDOR .....          | 68        |
| C.1. Conexão do módulo ao PC .....   | 68        |
| C.2. Configuração para conexão ao servidor .....   | 68        |
| C3. Configuração dos intervalos de transmissão .....                                       | 72        |
| GARANTIA .....   | 77        |
| FABRICANTE: MXT INDUSTRIAL LTDA. ....  | 79        |





## APENDICE A: PROCEDIMENTO PARA TROCA DE INFORMAÇÕES POR SMS COM OS MÓDULOS MXT-10X.

Informações complementares para utilização dos equipamentos da linha MXT-10X

### A1. Introdução

Além da comunicação por GPRS com o servidor, os equipamentos da linha MXT-10X podem realizar a troca de informações com um celular por SMS. Nesse modo de comunicação, ele pode enviar as posições coletadas pelo GPS, as informações indicando 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.

### A2. Configuração para comunicação por SMS

A configuração para comunicação por sms se dá através da aba SMS do PC Tool. Para encontrá-la, deve-se clicar em Configurations > SMS. Ao realizar a configuração para enviar SMS, o modulo 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.

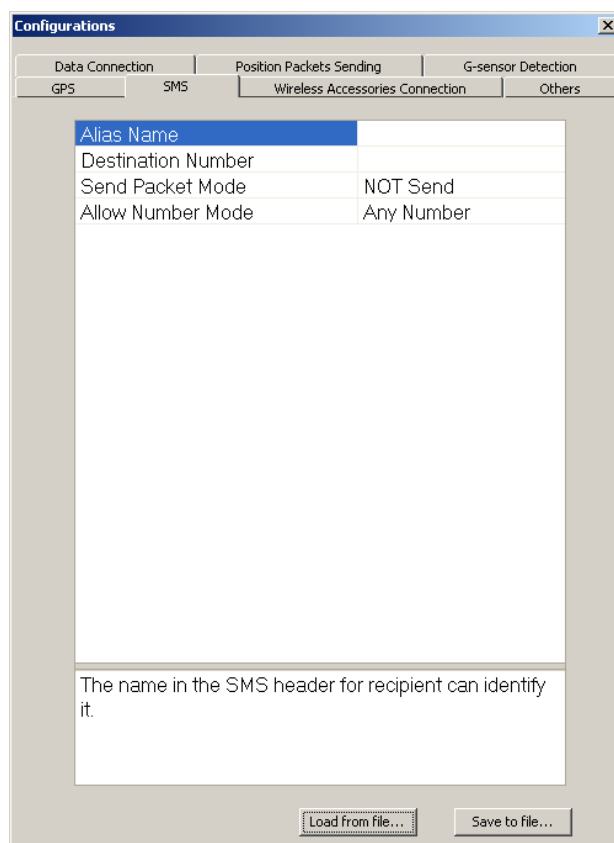


Figura 51: Aba de configuração para envio de SMS

- **Alias (Alias Name):** Este será o nome exibido como remetente em cada mensagem enviada pelo MXT-10X. Pode ser utilizado para identificar o módulo ou veículo por exemplo a partir do qual a mensagem foi enviada;
- **Número destinatário (Destination number):** Nesse campo é configurado o numero para o qual o MXT-10X-15x enviará a mensagem sms. Deve-se ser inserido com o código de área correspondente ao numero do destinatário das mensagens.
- **Modo de envio (Send Packet mode):**
  - Not Send (Não enviar) – O MXT-10X não enviará nenhum SMS para nenhum número;
  - Send when no GPRS (Enviar quando não houver GPRS) – O MXT-10X irá enviar um SMS para o número configurado sempre que houver ausência de sinal GPRS;
  - Always Send (Enviar sempre) – O MXT-10X irá enviar um SMS para o número configurado sempre que efetuar uma transmissão.

- **Números Permitidos (Allow Number mode):** Números que o dispositivo aceitará chamadas:
  - **Todos (Any Number):** O aparelho aceita chamadas e mensagens de qualquer número.
  - **Apenas destinatário (only destination):** Somente do número registrado como destinatário (destination number) irá serão aceitas as mensagens SMS e/ou chamadas de voz.

### A3. 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-10X pode enviar as posições por SMS e receber comandos através de mensagens de texto.

#### A3.1. SMS com as informações relacionadas à posição

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

- Texto configurado no campo Alias Nome;
- ID do módulo;
- Protocolo de comunicação atual do equipamento;
- Data em que a posição foi gravada;
- Hora em que a posição foi gravada;
- Latitude;
- Longitude;
- Valor da 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 – desativado, 1 – ativado, 2 – suspenso pelo usuário, 3 – suspenso pelo pânico, 4 – alarme disparado);
- 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;
- Informações da célula (região coberta pela torre de celular) dentro da qual o MXT-10X-15x se encontra atualmente com os seguintes parâmetros:
- Código identificador da célula (ERB);
- MCC;
- MNC;
- LAC.

Exemplo de mensagem de posição recebida pelo celular:

Placa 4343 MXT-10X:, 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,f1

Detalhes da mensagem:

➤ **Dados do módulo:**

*Alias:* Placa 4343 MXT-10X

*ID:* 5243285

*Protocolo de comunicação:* 8

➤ **Dados coletados pelo GPS:**

*Data:* 2009-09-11

*Hora:* 15:03:04

*Latitude:* -19.9340441

*Longitude:* -43.949131

*Velocidade:* 0

*Direção:* E: Leste

*Fx:* 1: GPS válido

*Mov:* 0: Módulo parado

*Pwr:* 0 Utilização de bateria interna

➤ **Informações do módulo:**

*Status da Antena GPS:* Normal

*Ignição:* Ligada

*Anti-Furto :* Desativado

*Saídas:* Todas a 4 desativadas

*Entradas:* todas desativadas

➤ **Informação da célula (ERB) onde o módulo se encontra:**

*Id da Célula GSM:* 7a4a

MCC:724;

MNC:05

LAC:f1 (convertido para decimal = 31)

MCC e MNC são códigos utilizados 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. O MCC é um código de identificação do país e MNC, da rede onde o módulo se encontra.

LAC: Código de área (DDD) correspondente à região onde está a célula a que o equipamento está conectado. O valor nesse campo está em Hexadecimal.

### A3.2. 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 DTMF configurada, ID do módulo, Código do comando que será enviado, Parâmetros do comando.** Cada item deve ser separado do seguinte 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 ativação de todas as saídas:

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

onde:

| Senha DTMF cadastrada* | ID do módulo | Código do comando que será enviado      | Parâmetros do comando                              |
|------------------------|--------------|---|--|
| 0000                   | 6000001      | 5 – Comando para ativar todas as saídas | 1,1,1 – Código para ativar cada saída. 0 desativa. |

\*Obs: A senha dtmf é configurada através do programa de configuração PC-Tool, opção Security > DTMF Password. Também pode ser configurada através de comando via Control Center. Na tela de comandos, escolha a opção MXT-10X > SMS > Alterar senha DTMF. Após o envio de cada comando, o MXT-10X, envia um sms para o numero de celular remetente da mensagem com o comando com um ack de confirmação no seguinte formato:

*Alias configurado no módulo, id do módulo, código do comando recebido.* Exemplo de mensagem sms enviada pelo módulo de confirmação do recebimento do comando acima:

**Modulo de teste,6000001,5**

onde:

| Alias configurado* | Id do módulo | Código do comando |
|--------------------|--------------|-------------------|
| Módulo de teste    | 6000001      | 5                 |

\*O Alias é um identificador do equipamento e é configurado no módulo. Essa configuração se dá através do PC Tool no campo **Alias (Alias Name)**: .

### A3.3. Lista de comandos por SMS

Segue abaixo a lista dos comandos que podem ser enviados por SMS. Para os exemplos, foram considerados os seguintes parâmetros:

Senha DTMF: 0000

ID: 6000001

#### 1. Requisitar pacote de posição

**Código: 1**

Comando sem parâmetro.

Ex:

**0000,6000001,1**

Após o recebimento desse comando, será enviado para o numero de celular configurado no módulo (destination name) uma mensagem contendo os dados de posição. O pacote de posição enviado está descrito no Odesse manual.

## 2. Alteração dos parâmetros de configuração para conexão por GPRS

**Código: 2**

| 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     |

Ex: 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**

### 3. Alterar configurações SMS

Código: 3

| 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              | Numero do telefone desejado para receber as mensagens SMS   |
| Parâmetro utilizado pelo módulo para transmissão de pacotes por sms | 1 – Módulo não irá transmitir as posições por SMS<br>2 - Apenas enviar SMS quando não houver sinal GPRS<br>3 – Irá enviar os pacotes por SMS em qualquer situação |
| Restrição para envio SMS  | 0 – Apenas recebe os comandos vindos do numero configurado<br>1 – Recebe comandos de qualquer número de telefone  |

Ex: Mensagem SMS para configurar o módulo

**0000,6000001,3,Veiculo placa MXT-10X 1510,03198765432,1,1**



#### 4. Alterar configurações do acelerômetro

**Código: 4**

| Parâmetro   | Valores           |
|---|-------------------|
| Intervalo de transmissão em movimento                             | Tempo em segundos |
| Intervalo de transmissão parado                                   | Tempo em segundos |
| Intervalo de transmissão em pânico                                | Tempo em segundos |
| Tempo em movimento para o módulo considerar que esta nesse estado | Tempo em segundos |
| Tempo parado para o módulo considerar que está parado             | Tempo em segundos |
| Intervalo de checagem do acelerômetro                             | Tempo em segundos |

Ex:

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

#### 5. Desativar pânico

**Código: 6**

Comando sem parâmetro.

Ex:

**0000,6000001,6**

## APÊNDICE B – VERIFICAÇÕES BÁSICAS AO DETECTAR FALHAS DE GPS E DE TRANSMISSÃO POR GPRS

### B1. Comportamento dos leds em relação à conexão à rede GPRS

|                                     | GPS<br>DESLIGADO   | GPS LIGADO<br>(SEM<br>CORREÇÃO)                            | GPS LIGADO<br>(CORRIGIDO 3D)                             |
|-------------------------------------|--|--|--|
| SEM<br>CARTÃO<br>SIM OU<br>SEM REDE | Piscando em<br><b>VERMELHO</b> 1<br>vez a cada 2<br>segundos   | Piscando em<br><b>LARANJA</b> 1 vez a<br>cada 2 segundos   | Piscando em<br><b>VERDE</b> 1 vez a<br>cada 2 segundos   |
| REDE (SEM<br>CONEXÃO<br>DE DADOS)   | Piscando em<br><b>VERMELHO</b> 1<br>vez a cada 8<br>segundos   | Piscando em<br><b>LARANJA</b> 1 vez a<br>cada 8 segundos   | Piscando em<br><b>VERDE</b> 1 vez a<br>cada 8 segundos   |
| CONEXÃO<br>DE DADOS                 | Piscando em<br><b>VERMELHO</b> 2<br>vezes a cada 8<br>segundos | Piscando em<br><b>LARANJA</b> 2 vezes<br>a cada 8 segundos | Piscando em<br><b>VERDE</b> 2 vezes a<br>cada 8 segundos |

Tabela 1: Descrição do status dos LEDs conforme status da conexão à rede GPRS

## B2. AÇÕES A SEREM EXECUTADAS APÓS A IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS DE COMUNICAÇÃO

| Fato   | Possível causa  | Verificação   |
|--|---|---|
| Nenhum LED acende  | A alimentação provida do veículo esta abaixo de 6 Volts ou não esta conectada ao pino 8 | 1. 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 roxo | O MXT-10X possui conexão com operadora mas não possui GPS válido                        | 1. Verifique se não existem superfícies metálicas acima do MXT-10X.   |
| A sincronização com acessórios não está funcionando          | Acessório não está alimentado corretamente  | 1. Com o auxílio de um multímetro, verifique se a tensão do acessório não está abaixo de 2.3 volts  |
| O MXT-10X não responde aos comandos do PCTool                | Falha na conexão USB  | 1. Finalize o PCTool<br>2. Desconecte o MXT-10X da porta USB<br>3. Conecte novamente o MXT-10X à porta USB<br>4. Abra o aplicativo PCTool |

Tabela 2: Guia rápido para resolução de problemas básicos relacionados à conexão do modulo

## APÊNDICE C: GUIA RÁPIDO DE CONFIGURAÇÃO DO MXT-10X

### PARA CONEXÃO AO SERVIDOR

#### C.1. Conexão do módulo ao PC

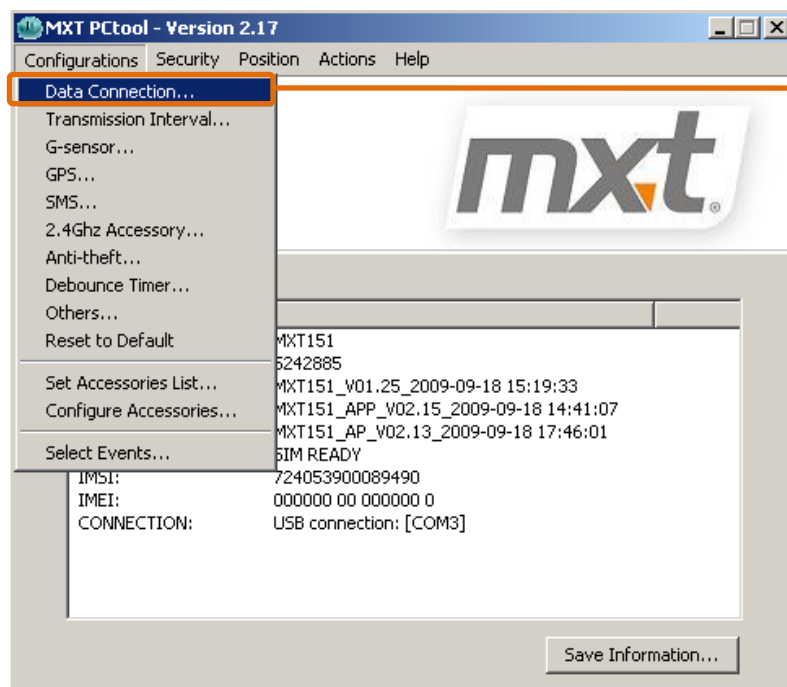
Para a configuração do módulo, é necessário realizar os seguintes passos:

1. Conectar o módulo à fonte de alimentação;
2. Conectar o módulo ao PC através do cabo USB;
3. Abrir o PC Tool.

Os primeiros passos a serem executados para que se possa receber os dados dos módulos são a configuração do equipamento com os parâmetros de acesso à rede GPRS e ao servidor e os intervalos com que fará o envio de informações para o servidor.

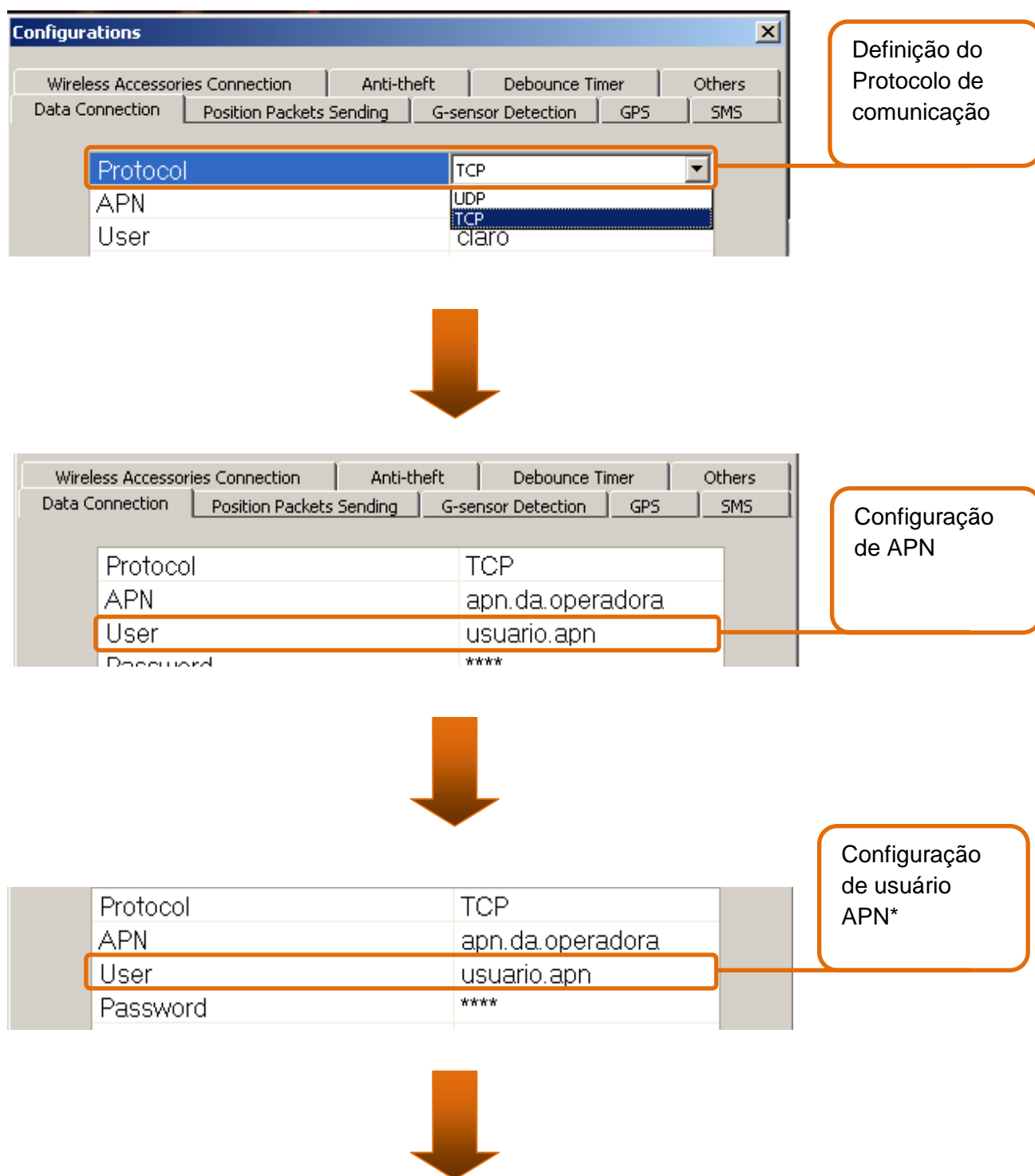
#### C.2. Configuração para conexão ao servidor

Para a comunicação do módulo com o servidor, primeiramente deve-se configurá-lo com os parâmetros de acesso. Para isso, deve-se Clicar em **Configurations > Data Connection**.



Opção para inserção dos parâmetros de configuração do módulo

Seguem abaixo a descrição de cada campo relacionado à configuração do módulo para conexão ao servidor por GPRS:



|                    |                  |                            |
|--------------------|------------------|----------------------------|
| APN                | apn.da.operadora | Configuração de senha APN* |
| User               | usuario.apn      |                            |
| Password           | ****             |                            |
| Primary IP Address | ip.do.servidor   |                            |
| Primary IP Port    | 9007             |                            |

\*Obs: Esses campos não são obrigatórios. Se a operadora indicar que não são necessários deve-se deixá-los em branco.



|                      |                    |  |
|----------------------|--------------------|--|
| Primary IP Address   | ip.do.servidor     | IP do servidor ao qual o módulo deverá se conectar |
| Primary IP Port      | 9007               |  |
| Secondary IP Address | ip.sec.do.servidor |  |
| Secondary IP Port    | 9007               |  |



|                      |                    |  |
|----------------------|--------------------|--|
| Primary IP Address   | ip.do.servidor     | Porta do serviço que escutará os dados no servidor (Gateway) |
| Primary IP Port      | 9007               |  |
| Secondary IP Address | ip.sec.do.servidor |  |
| Secondary IP Port    | 9007               |  |



|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Primary IP Address   | ip.do.servidor     |
| Primary IP Port      | 9007               |
| Secondary IP Address | ip.sec.do.servidor |
| Secondary IP Port    | 9007               |

IP secundário do servidor ao qual o módulo deverá se conectar



|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Primary IP Address   | ip.do.servidor     |
| Primary IP Port      | 9007               |
| Secondary IP Address | ip.sec.do.servidor |
| Secondary IP Port    | 9007               |

Porta do serviço que escutará os dados no servidor (Gateway)



|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Primary IP Address   | ip.do.servidor     |
| Primary IP Port      | 9007               |
| Secondary IP Address | ip.sec.do.servidor |
| Secondary IP Port    | 9007               |
| Keep Alive Timer     | 60                 |

Porta configurada no IP secundário para receber os dados dos módulos



|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Primary IP Address   | ip.do.servidor     |
| Primary IP Port      | 9007               |
| Secondary IP Address | ip.sec.do.servidor |
| Secondary IP Port    | 9007               |
| Keep Alive Timer     | 60                 |

Tempo para envio de pacote\*\* de manutenção de conexão UDP

\*\*Obs: Ao configurar o módulo para conexão UDP, é necessário configurar um valor (em segundos) nesse campo para que o Gateway mantenha a conexão estabelecida.

### C3. Configuração dos intervalos de transmissão

A configuração dos módulos se dá através da aba *Positions Packets Sendig*. É possível configurar os intervalos em função de sua aceleração (com ou sem variação de velocidade) e do alerta de pânico.

Intervalo de transmissão parado

Configurations

Wireless Accessories Connection

Anti-theft

Debounce Timer

Others

Data Connection

Position Packets Sending

G-sensor Detection

GPS

SMS

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Sending Interval in Stopped | 80 |
| Sending Interval in Moving  | 60 |



Intervalo de transmissão em movimento

Wireless Accessories Connection

Anti-theft

Debounce Timer

Others

Data Connection

Position Packets Sending

G-sensor Detection

GPS

SMS

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Sending Interval in Stopped | 80 |
| Sending Interval in Moving  | 60 |
| Sending Interval in Panic   | 10 |





|                                    | Data Connection             | Position Packets Sending | G-sensor Detection | GPS | SMS |
|------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-----|-----|
| Intervalo de transmissão em pânico |                             |                          |                    |     |     |
|                                    | Sending Interval in Stopped |                          | 80                 |     |     |
|                                    | Sending Interval in Moving  |                          | 60                 |     |     |
|                                    | Sending Interval in Panic   |                          | 10                 |     |     |
|                                    | Resend Attempts             |                          | 3                  |     |     |



|   | Data Connection             | Position Packets Sending | G-sensor Detection | GPS | SMS |
|---|-----------------------------|--------------------------|--------------------|-----|-----|
| Numero de tentativas de envio de pacote |                             |                          |                    |     |     |
|   | Sending Interval in Stopped |                          | 80                 |     |     |
|   | Sending Interval in Moving  |                          | 60                 |     |     |
|   | Sending Interval in Panic   |                          | 10                 |     |     |
|   | Resend Attempts             |                          | 3                  |     |     |
|   | Timeout of waiting for ACK  |                          | 10                 |     |     |



|                              |                             |  |    |  |  |
|------------------------------|-----------------------------|--|----|--|--|
| Tempo de espera pelo ACK* de |                             |  |    |  |  |
|                              | Sending Interval in Stopped |  | 80 |  |  |
|                              | Sending Interval in Moving  |  | 60 |  |  |
|                              | Sending Interval in Panic   |  | 10 |  |  |
|                              | Resend Attempts             |  | 3  |  |  |
|                              | Timeout of waiting for ACK  |  | 10 |  |  |
|                              | Info Group                  |  | 7f |  |  |

\*OBS: O ACK de posição é uma informação que é enviada pelo serviço instalado no servidor responsável pela troca de informações com os equipamentos (gateway) para confirmar o recebimento de cada pacote recebido. Ao expirar o tempo de espera, o módulo

realizará um novo envio do pacote para o qual não houve a confirmação até vencer o numero de tentativas configurado (Resend Attempts).



|   |                            |    |
|---|----------------------------|----|
| Configuração das informações que serão enviadas | Resend Attempts            | 3  |
|   | Timeout of waiting for ACK | 10 |
|   | Info Group                 | 7f |
|   |                            |    |

Ao clicar nesse campo, é exibida a tela abaixo para seleção das informações que serão enviadas para o servidor. Cada item corresponde a um conjunto de informações que serão enviadas. Para cada configuração realizada será gerado um código que possibilitará a identificação de como está configurado para enviar os pacotes. O código é a soma (números no formato hexadecimal) dos valores correspondentes a cada item.

| Select Information Group          |  |   |
|-----------------------------------|--|---|
| 1                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Enable waypoint and accelerometer information. | Pontos embarcados e acelerômetro        |
| 2                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Enable wireless accessory packet transmission. | Acessórios Wireless conectados          |
| 4                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Enable general information.                    | Informações gerais                      |
| 8                                 | <input checked="" type="checkbox"/> Enable odometer.                               | Hodômetro                               |
| 10                                | <input checked="" type="checkbox"/> Enable hourmeter.                              | Horímetro                               |
| 20                                | <input checked="" type="checkbox"/> Enable reason of send packets.                 | <b>Possíveis motivos de transmissão</b> |
| 40                                | <input checked="" type="checkbox"/> Enable voltage detail information.             | Detalhes sobre alimentação do módulo    |
| Code: 7f                          |  |   |
| <input type="button" value="OK"/> |  |   |

Figura 52: Tela de configuração do grupo de informações que serão enviadas pelo MXT-10X

É recomendável que o módulo seja configurado para enviar apenas as informações cuja análise seja necessária pela central de monitoramento. Caso o módulo não esteja conectado a acessórios Wireless por exemplo, sugere-se que o campo correspondente seja desmarcado, para poupar o consumo de bytes conforme pacote contratado junto à operadora.

| Código dos possíveis Motivos das Transmissões |  |    |                              |
|---|--|----|------------------------------|
| 1   | Módulo energizado                            | 22 | G-sensor : parado            |
| 2   | Reconexão GPRS                               | 23 | Anti-furto alarmado          |
| 4   | Intervalo de transmissão em movimento        | 25 | Falha de energia externa     |
| 5   | Intervalo de transmissão em pânico           | 26 | Energia externa ok           |
| 7   | Requisição do servidor                       | 28 | Antena GPS                   |
| 8   | Posição válida após intervalo de transmissão | 29 | Pacote recebido de 2.4Ghz    |
| 10  | Ignição desligada                            | 31 | Saída 1 ativada              |
| 11  | Pânico ativado                               | 32 | Saída 1 desativada           |
| 13  | Entrada 1 ativada                            | 34 | Saída 2 desativada           |
| 14  | Entrada 1 aberta                             | 35 | Saída 3 ativada              |
| 16  | Entrada 2 aberta                             | 37 | Velocidade máxima excedida   |
| 17  | Entrada 3 ativada                            | 38 | Velocidade normalizada       |
| 19  | Entrada 4 ativada                            | 40 | Saída de ponto de referencia |
| 20  | Entrada 4 aberta                             | 41 | Falha na bateria de backup   |

Tabela 3: Possíveis motivos de transmissão pelo MXT-10X

## GARANTIA

**FABRICANTE: MAXTRACK INDUSTRIAL LTDA. CNPJ.: 04.188.944/0001-95**

**ENDEREÇO:** Av. Do Contorno, 7890 - Lourdes – Belo Horizonte – MG – 30.110-056

**PRODUTO: MODEM GSM/GPRS MXT-150/151**

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.

FABRICANTE: MXT INDUSTRIAL LTDA.

ENDEREÇO: Rodovia BR -381, Km 433 – Jardim das Alterosas – Betim – MG – CEP 32.530-000

**PRODUTO: RASTREADOR PESSOAL GSM/GPRS MXT-**

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 consequências 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.





### Certificado de Garantia MXT Industrial LTDA

O MXT- 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-**

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

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

Endereço: \_\_\_\_\_

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

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

Veículo (Modelo e marca): \_\_\_\_\_

Nº da nota fiscal: \_\_\_\_\_

## MXT INDUSTRIAL LTDA



Rodovia BR-381, Km 433 S/N – Jardim das Alterosas  
Betim – Minas Gerais – CEP 32530-000

|                |  |  |
|----------------|--|--|
| Administrativo | <a href="mailto:mxt@mxt.com.br">mxt@mxt.com.br</a>             | Tel.: (0xx31) 3592-5801                            |
| Comercial      | <a href="mailto:comercial@mxt.com.br">comercial@mxt.com.br</a> | Tel.: (0xx31) 3311-2900<br>Tel.: (0xx31) 3311-2935 |
| Suporte        | <a href="mailto:suporte@mxt.com.br">suporte@mxt.com.br</a>     | Tel.: (0xx31) 3592-5801                            |

