

**Manual do Usuário**

# **S**

# **410M**

# **410MG**

## Revisões

<b>Data</b>	<b>Versão</b>	<b>Descrição</b>	<b>Autor</b>
16/01/2023	1.0	Versão Inicial	Helio Oliveira / Rodrigo Inoue

## SUMÁRIO

<b>1. INTRODUÇÃO .....</b>	<b>4</b>
<b>2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS .....</b>	<b>5</b>
2.1. Geral .....	5
2.2. GSM/GPRS .....	6
2.3. GPS .....	6
2.4. RF .....	7
<b>3. FUNCIONAMENTO .....</b>	<b>8</b>
<b>4. MODOS DE OPERAÇÃO .....</b>	<b>10</b>
4.1. MODO NORMAL .....	10
4.2. MODO EMERGÊNCIA .....	10
4.3. MODO CONFIGURAÇÃO .....	11
4.4. MODO CARREGAMENTO .....	11
<b>5. INSERINDO O SIM CARD .....</b>	<b>12</b>
<b>7. LIGANDO O ST410M / ST410MG .....</b>	<b>15</b>
<b>8. SINALIZAÇÃO DOS LEDS .....</b>	<b>17</b>
8.1 Led Indicador GPS – Vermelho .....	18
8.2 Led Indicador GPRS – Azul .....	19
<b>9. CONFIGURANDO O ST410M / ST410MG .....</b>	<b>20</b>
9.1. PARÂMETROS DE REDE .....	21
9.2. NOVO PARÂMETRO .....	24
9.3. CUSTOMER CODE .....	28
9.4. PARÂMETRO DE ENVIO .....	29
9.5. PARAMETRO DE GPS .....	32
9.6. STRINGS DE COMANDO .....	34
9.7. DIAGNÓSTICO .....	36
9.8. PERFIL DE CONFIGURAÇÃO .....	37

## 1. INTRODUÇÃO

Os modelos **ST410M / ST410MG** são dispositivos de rastreamento desenvolvidos com o propósito principal para recuperação de cargas. Os dispositivos transmitem as informações da sua localização tanto com as informações da antena a qual está conectado e das antenas vizinhas ao alcance, quanto a posição GPS, via GSM / GPRS para o servidor, também possui a capacidade de transmitir seu ID (número de identificação), status de bateria e caixa aberta ou fechada através do sinal de RF (rádio frequência) para um dispositivo de busca que opere na mesma frequência.

Diferenças entre os modelos

**ST410M** não possui o GPS, por tanto sua posição será LBS.

**ST410MG** possui o GPS, por tanto sua posição poderá ser LBS e GPS.

## 2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

### 2.1. Geral

- Dimensões:
  - Comprimento: 97 mm
  - Largura: 45 mm
  - Espessura: 19 mm.
- Peso: 80g.
- Bateria Recarregável: 4.1V/2750mAh – Ion-Lítio (Li-Íon)
- Consumo Típico
  - 40~60 mA em modo ativo
- Menos de 12uA em modo *sleep*
- Umidade até 75%
- Faixa de temperatura: -20 ~60°C
- Protocolo de Comunicação TCP
- Capacidade de até 1.000 posições na memória
- Configuração através de PC, GPRS e SMS.
- Configuração de descarregamento de memória LIFO
- Atualização de firmware remotamente
- Produto aprovado pela Anatel

## **2.2. GSM/GPRS**

- Módulo: MTK 2503
- Frequência de Operação: 850/900/1800/1900 MHz
- Classe: 12

## **2.3. GPS**

- Módulo: MT 3333
- Canal: 36 channels
- C.E.P: < 2.5m
- Aquisição:
  - Cold start: < 15s
  - Warm Start: < 5s
  - Hot Start: < 1s
- Sensibilidade:
  - Retrieve: -148 dBm
  - Track: -165 dBm
  - Re-Retrieve: -161 dBm

## 2.4. RF

- Support Crystal oscillator and TCXO
- Supports a built-in DC/DC converter and an intelligent, user configurable power management
- Supports data logging
- Standard and automotive grade 4.0 x 4.0 mm<sup>2</sup> QFN20 package with 0,4 mm pitch
- Minimal BOM costs and minimum board space (< 30 mm) for a complete receiver implementation

Chip SPIRIT2

Frequência de operação 433 ~435 MHz

Antena impressa para aplicações em 433MHz

<b>Frequência (MHz)</b>	<b>433</b>
<b>Eficiência (dB)</b>	-4.09
<b>Eficiência (%)</b>	38.96
<b>TRG (dB)</b>	-4.09

### 3. FUNCIONAMENTO

O equipamento **ST410M / ST410MG** utiliza tecnologia GPS/GPRS/LBS. GPS recebe as informações de latitude e longitude dos satélites em órbita terrestre, e/ou pelo método de triangulação de antenas (LBS), utilizando informações das torres de telefonia, como TA, CELL ID e LAC para determinar a posição aproximada do rastreador. A informação de Latitude e Longitude também é disponibilizada de acordo com a configuração realizada pelo usuário. Se não houver cobertura GPRS automaticamente o modulo armazena estas posições e envia as mesmas ao servidor assim que a conexão GPRS for estabelecida.

Seguem abaixo algumas funções presentes no **ST410M / ST410MG**.

- ✓ Botão liga/desliga (configurável);
- ✓ Sensor de abertura de caixa (configurável);
- ✓ Detecção de *jammer* (configurável);
- ✓ Seleção de canais RF para transmissões das mensagens de emergência
- ✓ Indicação de *status* de GPRS por LED;
- ✓ Indicação de *status* de carregamento de bateria por LED;
- ✓ Localização por LBS
- ✓ Localização por GPS



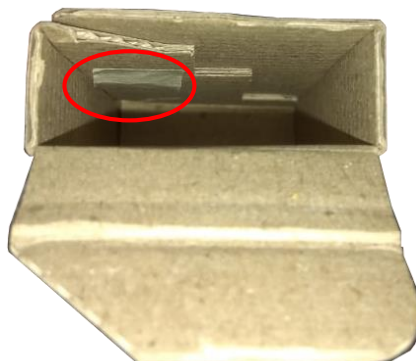
## VISÃO GERAL



## IMPORTANTE!

Ao colocar o equipamento dentro de sua cápsula, se atentar à posição correta para não remover o ímã de dentro da caixa.

O sensor do equipamento deve estar alinhado com o ímã interno. A localização do ímã é mostrada na figura abaixo:



## 4. MODOS DE OPERAÇÃO

O **ST410M / ST410MGM** possuem quatro modos de operação: normal, emergência, configuração e carregamento.

### 4.1. MODO NORMAL

Em modo normal, o rastreador transmite mensagens de posição periodicamente por GSM/GPRS e, também periodicamente, ativa o RF a fim de verificar se há algum comando sendo transmitido para ele. Mensagens de alerta também podem ser transmitidas no modo normal de acordo com a configuração do dispositivo. Se o intervalo de comunicação configurado for superior a 3 minutos, o rastreador irá “dormir” entre as transmissões.

Caso não seja possível transmitir as mensagens de posição e/ou alertas por GSM/GPRS, estas mensagens serão armazenadas em memória e transmitidas na próxima vez que o rastreador conseguir conexão com o servidor.

### 4.2. MODO EMERGÊNCIA

Em modo emergência, o rastreador transmite mensagens de posição periodicamente por GSM/GPRS (o motivo da emergência é indicado nas mensagens) e, também periodicamente, passa a transmitir por RF mensagens de emergência a fim de possibilitar sua localização por meio do equipamento de busca (ST480). Se o intervalo de comunicação configurado for superior a 3 minutos, o rastreador irá “dormir” entre as transmissões.

Caso não seja possível transmitir as mensagens de posição e/ou alertas por GSM/GPRS, estas mensagens serão armazenadas em memória e transmitidas na próxima vez que o rastreador conseguir conexão com o servidor.

### 4.3. MODO CONFIGURAÇÃO

Em modo de configuração (quando o rastreador está conectado ao PC), o rastreador se comportará semelhante ao modo normal, porém tanto o RF quanto as fontes de emergência serão desabilitados. Enquanto em modo de configuração, o rastreador não “dorme”.

### 4.4. MODO CARREGAMENTO

No modo padrão de carregamento ao ligar o dispositivo ao carregador os mesmo tem os seus módulos GPRS e GPS desligado, devido a isso o equipamento não transmite os dados de posicionamento, nem realiza o recebimento e envio de comandos.

Na nova versão é possível habilitar o modo **REPCHANGE** que permite o equipamento comunicar e carregar simultaneamente. Para configuração deste modo acesse a aba String de Comandos no configurador Synctrak e selecione a opção SetREPCHANGE, option 0 para desativar e option 1 para ativar, o comando também pode ser enviado via SMS ou GPRS (plataforma).

Para desativar envie o comando: **ST410CMD;;02;SetREPCHARGE=0**

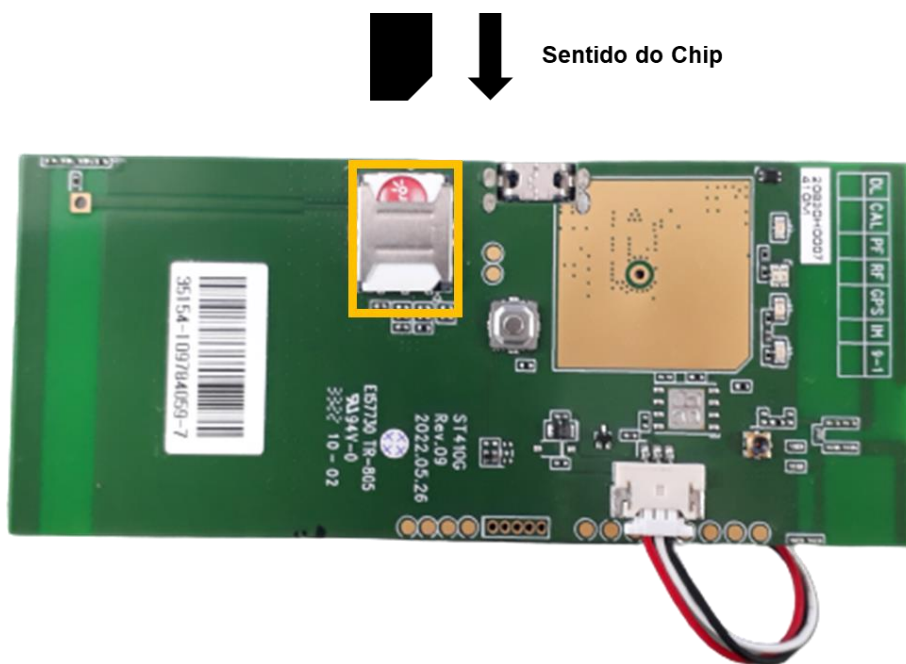
Para ativar envie o comando: **ST410CMD;;02;SetREPCHARGE=1**

## 5. INSERINDO O SIM CARD

Siga os passos abaixo para inserir os SIM CARD.

- Passo 1 Retire o equipamento da cápsula de proteção
- Passo 2 Localize o conector do Sim Card
- Passo 3 Insira o SIM Card

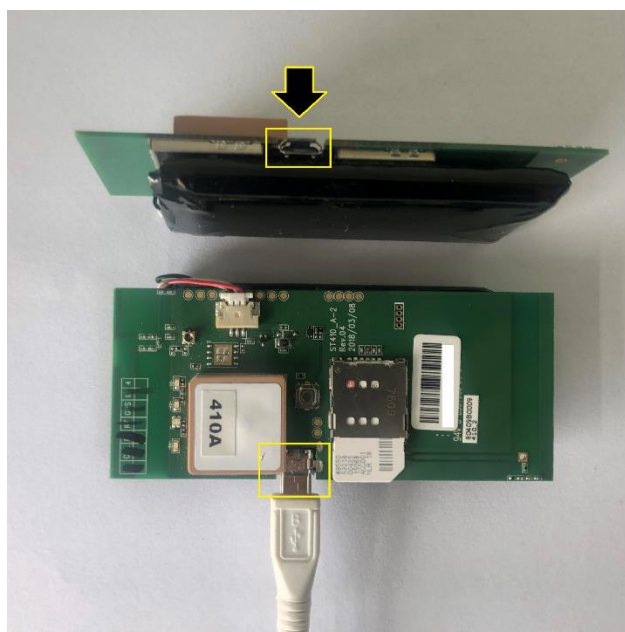
Nesses equipamentos o tipo de SIM Card é o Nano, conforme apresentado na imagem a baixo.



## 6. CARREGANDO A BATERIA

Para carregar a bateria do **ST410M / ST410MG**, siga os passos indicados abaixo.

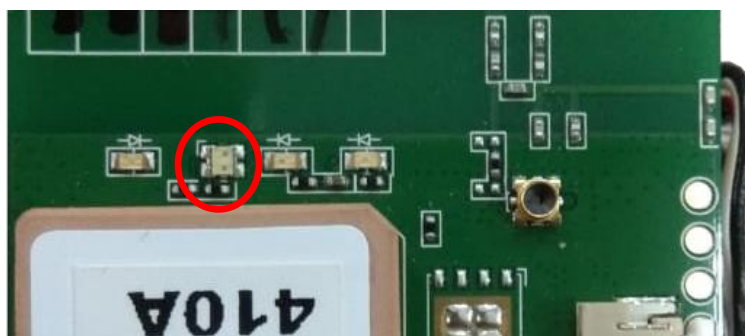
- Passo 1: Remova o equipamento da cápsula de proteção
- Passo 2: Conecte o cabo de carregamento na entrada Micro USB conforme indicado na figura abaixo.
- Passo 3: Conecte o cabo à fonte do carregador



### IMPORTANTE!

É extremamente recomendado carregar a bateria do **ST410M / ST410MG** completamente antes de colocá-lo em operação.

Assim que o carregador for conectado no **ST410M / ST410MG** o LED indicador do nível de bateria ficará piscando. Conforme indicado na figura abaixo



O status do carregamento pode ser acompanhado observando as piscadas do LED da bateria conforme descrito abaixo:

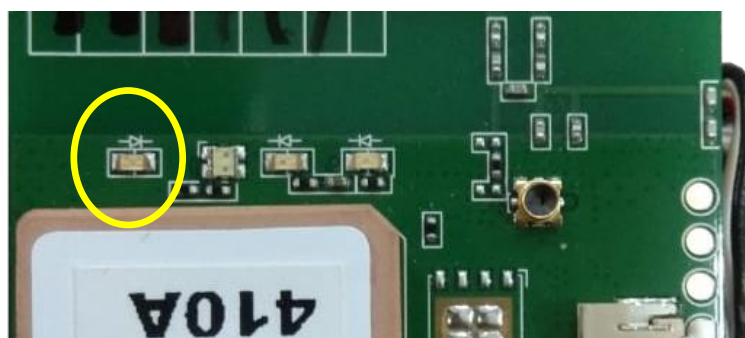
Comportamento do LED	Bateria
LED vermelho piscante	Abaixo de 20% de sua capacidade total
LED laranja piscante	Entre 20 a 90%
LED verde piscante	Acima de 90%
LED verde aceso	Completamente carregada

## 7. LIGANDO O ST410M / ST410MG

Para ligar o **ST410M / ST410MG**, pressione o botão Liga/Desliga por 2 segundos. O posicionamento do botão é mostrado na figura abaixo:



Assim que o equipamento é ligado, o LED indicado pela figura abaixo piscará uma vez.



Para desligar o **ST410M / ST410MG**, pressione o botão Liga/Desliga por 2 segundos. Assim que o equipamento desligar, o LED indicado na figura acima piscará 2 vezes.

Uma vez que o equipamento está ligado, caso o botão Liga/Desliga for pressionado uma vez, o LED piscará 3 vezes.

Essa função é útil para mostrar se o **ST410M / ST410MG** está ligado mesmo quando estiver operando em *Sleep Mode*, no qual nenhum LED pisca.






## 8. SINALIZAÇÃO DOS LEDS








Os LEDs indicadores de GPS e GPRS estão posicionados conforme a imagem abaixo:



## 8.1 Led Indicador GPS – Vermelho

GPS	PISCADAS	OBSERVAÇÕES
Normal	1	
Sem Sinal GPS	2	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. Se a alimentação estiver ligada, o módulo está tentando estabilizar o GPS;  2. Sinal fraco ou mau posicionamento da antena;  3. Verificar a conexão da antena do GPS.</p>
Erro no Chipset Erro na Antena	4	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. Antena de GPS está desconectada;  2. Conector da antena está danificado.</p>

## 8.2 Led Indicador GPRS – Azul

GPRS	PISCADAS	OBSERVAÇÕES
Normal	1	
Erro No Servidor	2	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. Parâmetros de rede estão errados;  2. Servidor está fechado;  3. Rede temporariamente barrada.</p>
Erro Na Comunicação GPRS	3	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. Parâmetros de rede estão errados;  2. SIM Card está bloqueado para aplicação GPRS;  3. Rede temporariamente barrada;  4. Sinal de GPRS fraco.</p>
Sem Rede GPRS	4	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. Antena do GPRS desconectada;  2. Antena ou Conector de Antena GPRS quebrada;</p>
PIN Bloqueado	5	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. SIM PIN está habilitado.</p>
Sem Conexão com a Rede GPRS	6	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. Sinal de GPRS fraco.</p>
Sem SIM Card	7	 <p>&lt;Possíveis Causas&gt;  1. SIM Card não está inserido no módulo;  2. SIM Card ou conector do SIM Card está danificado.</p>

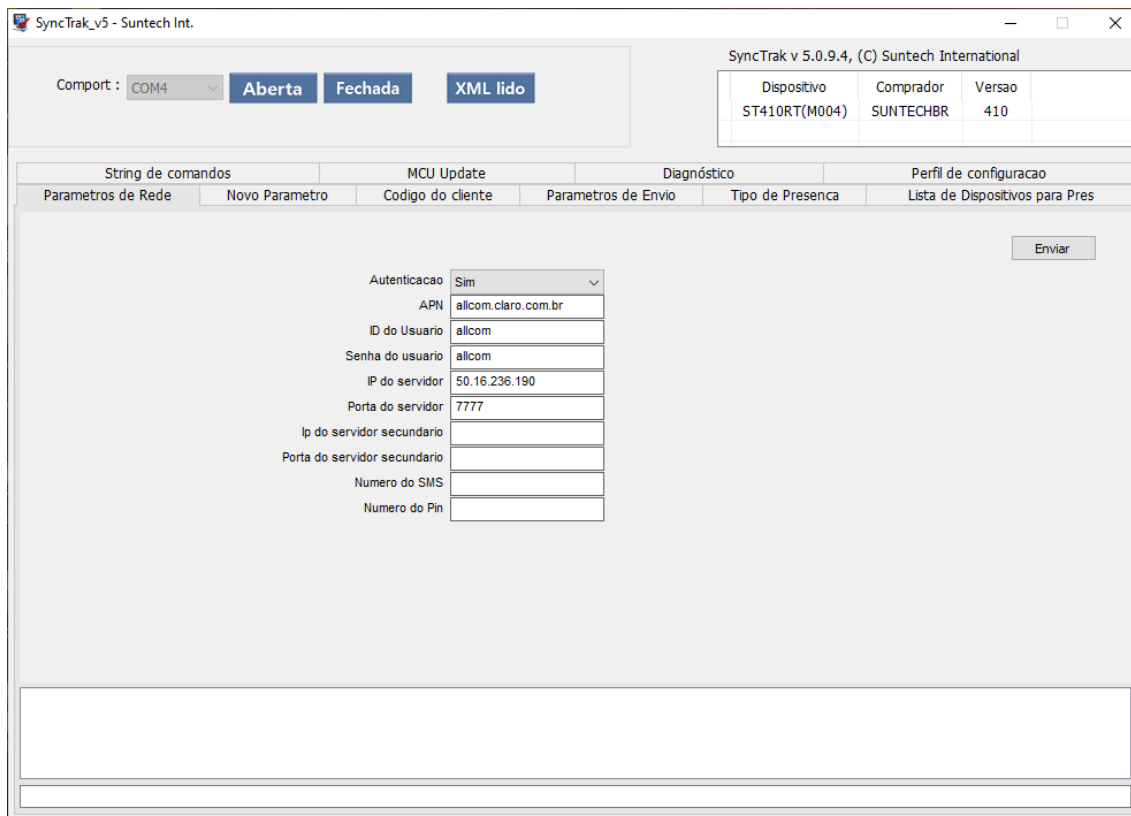
## 9. CONFIGURANDO O ST410M / ST410MG

Antes de iniciar a operação dos equipamentos, é necessário primeiro definir algumas configurações como, por exemplo, canal de RF no qual o rastreador irá operar e o código de cliente utilizado para criptografar as mensagens. Essas informações também serão utilizadas no equipamento de busca para receber e enviar sinal de RF.

Para configurar o **ST410M / ST410MG** através do PC é necessário um cabo micro USB para conectar o equipamento ao computador e instalar o configurador Synctrack© e seus respectivos drives. O programa de configuração está disponível para download no site da Suntech do Brasil (<https://www.stdobrasil.com.br>). A seguir serão apresentados todos parâmetros de configuração disponíveis no equipamento, seus respectivos significados e funcionalidades. Certifique-se que a bateria está devidamente conectada e carregada.

## 9.1. PARÂMETROS DE REDE

Na aba Parâmetros de rede serão configuradas as informações necessárias para que o rastreador possa conectar-se à rede GSM/GPRS e as informações dos servidores com os quais o rastreador irá comunicar-se.



The screenshot shows the SyncTrak v5 - Suntech Int. software interface. At the top, there's a status bar with 'Comport : COM4', 'Aberta', 'Fechada', and 'XML lido' buttons. Below this, a table displays device information: Dispositivo (ST410RT(M004)), Comprador (SUNTECHBR), and Versao (410). The main area is divided into tabs: String de comandos, MCU Update, Diagnóstico, and Perfil de configuracao. The 'Parâmetros de Rede' tab is active, showing fields for authentication (Autenticacao: Sim), APN (alcom.claro.com.br), ID do Usuario (alcom), Senha do usuario (alcom), IP do servidor (50.16.236.190), Porta do servidor (7777), IP do servidor secundario, Porta do servidor secundario, Numero do SMS, and Numero do Pin. An 'Enviar' button is located at the bottom right of the form.

### Autenticação

Tipo de autenticação utilizado pela rede GSM/GPRS.

- **Não:** Utiliza o método PAP de autenticação. Utilizado, por exemplo, pela operadora VIVO.
- **Sim:** Utiliza o método CHAP de autenticação. Utilizado, por exemplo, pelas operadoras TIM, Claro, Oi.
- **Automático:** O rastreador irá configurar automaticamente as informações de GSM/GPRS de acordo com os dados disponíveis no cartão SIM.

## **APN**

Endereço utilizado pelo rastreador para acessar a rede GSM/GPRS. Cada operadora possui um ou mais endereços de acesso disponíveis e por isso é necessário verificar junto a operadora qual utilizar.

## **ID do usuário**

Identificação do usuário utilizada para autenticação na rede GSM/GPRS. Esta informação deve ser fornecida pela operadora qual utilizar.

## **Senha do usuário**

Senha do usuário utilizada para autenticação na rede GSM/GPRS. Esta informação deve ser fornecida pela operadora qual utilizar.

## **IP do Servidor**

Endereço IP do servidor (primário) para o qual o rastreador irá transmitir os dados. O endereço do servidor também pode ser configurado por DNS.

## **Porta do Servidor**

Porta do servidor para a qual o rastreador irá transmitir os dados.

## **IP do Servidor Secundário**

Endereço IP do servidor secundário para o qual o rastreador irá transmitir os dados caso não seja possível transmitir para o endereço IP primário.

## **Porta do Servidor Secundário**

Porta do servidor secundário para a qual o rastreador irá transmitir os dados.

### **Número do SMS**

Número do celular para o qual o rastreador irá transmitir por SMS caso não seja possível transmitir tanto para o servidor primário quanto para o servidor secundário. SMS também pode ser utilizado como forma primária de transmissão, neste caso os campos "IP do Servidor", "Porta do Servidor", "IP do Servidor Secundário" e "Porta do Servidor Secundário" devem ser deixados vazios.

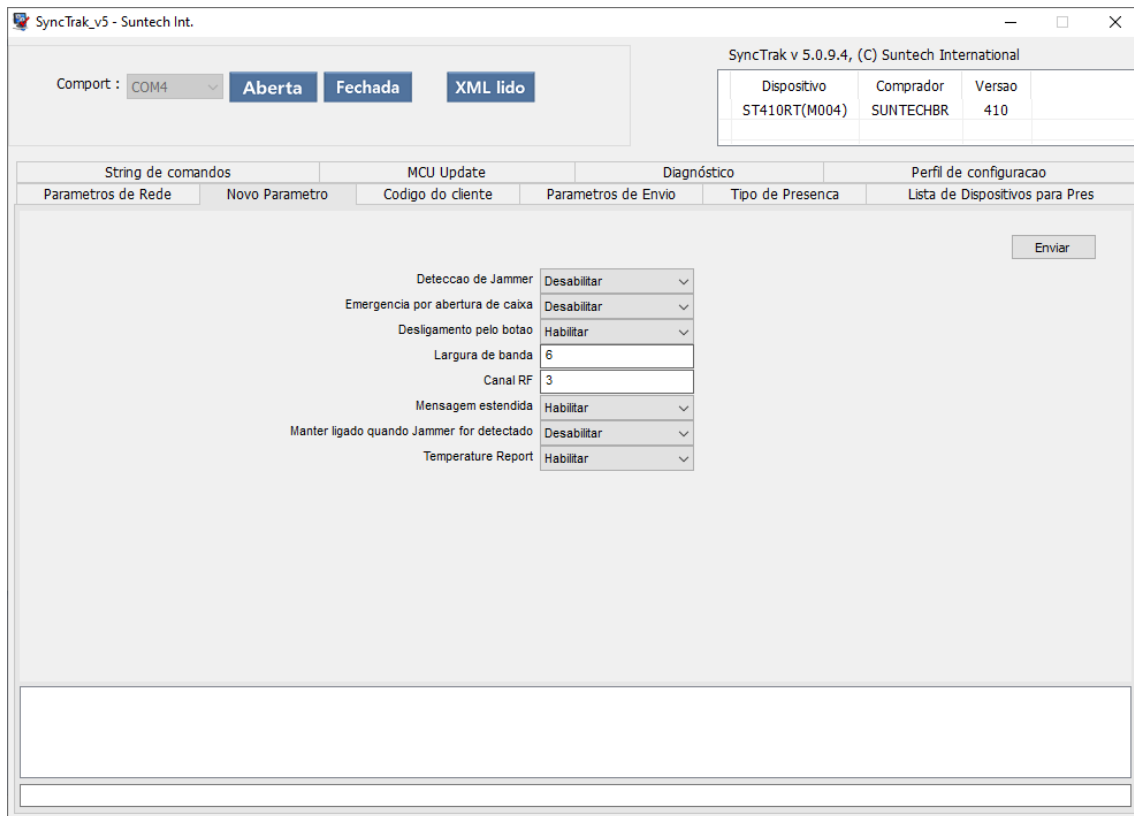
O formato do número a ser inserido é "+5519981823735".

### **Número do PIN**

Se a função do PIN estiver habilitada no cartão SIM basta inserir o número neste campo.

## 9.2. NOVO PARÂMETRO

Na aba Novo Parâmetro serão configurados alguns recursos que o equipamento disponibiliza como algumas configurações da comunicação por RF.



The screenshot shows the 'SyncTrak v5 - Suntech Int.' application window. At the top, there's a 'Comport:' dropdown set to 'COM4' and three buttons: 'Aberta', 'Fechada', and 'XML lido'. To the right, a status box displays 'SyncTrak v 5.0.9.4, (C) Suntech International' and a table with device information:

Dispositivo	Comprador	Versao
ST410RT(M004)	SUNTECHBR	410

Below this is a tabbed interface with four main sections: 'String de comandos', 'MCU Update', 'Diagnóstico', and 'Perfil de configuracao'. The 'Novo Parametro' sub-tab is active under 'String de comandos'. It contains a list of parameters with dropdown menus for configuration:

- Deteccao de Jammer: Desabilitar
- Emergencia por abertura de caixa: Desabilitar
- Desligamento pelo botao: Habilitar
- Largura de banda: 6
- Canal RF: 3
- Mensagem estendida: Habilitar
- Manter ligado quando Jammer for detectado: Desabilitar
- Temperature Report: Habilitar

An 'Enviar' button is located at the top right of the configuration area. At the bottom of the window, there are two empty text input fields.

### Detecção de Jamming

Configura a ação da função de detecção de jamming.

**Desabilitar:** Desabilita a função.

***Emergency:*** O rastreador irá mudar para o modo de emergência quando houver a detecção de jamming e permanecerá neste modo até que o efeito cesse. Após recuperar a conexão com o servidor, o rastreador irá descarregar as mensagens armazenadas no período em que a interferência ficou ativa.



**Alerta:** O rastreador irá permanecer em modo normal quando houver a detecção de jamming e enviará uma mensagem de alerta e demais mensagens armazenadas quando recuperar a conexão com o servidor.

### **Carton Box Open Emergency**

Configura a ação do rastreador quando houver violação da caixa.

**Desabilitar:** Desabilita a função.

**Emergency:** O rastreador irá mudar para o modo de emergência quando houver abertura da caixa.

**Alerta:** O rastreador irá enviar uma mensagem de alerta quando houver abertura da caixa. Só será possível gerar um novo evento de abertura de caixa após 1 minuto.

### **Power Off by Key**

Configura a ação da chave liga/desliga do rastreador.

**Desabilitar:** O rastreador poderá ser ligado por meio da chave liga/desliga, porém não será possível desligá-lo.

**Habilitar:** O rastreador poderá ser tanto ligado quando desligado por meio da chave liga/desliga.

### **Largura de banda**

Configura a largura de banda para recepção do sinal RF. Pode assumir valores de 6kHz a 25kHz.

É recomendado trabalhar com largura de banda de 6kHz.

### **RF Channel**

Configura o canal de RF para transmissão/recepção de mensagens de emergência conforme a tabela a seguir.

Channels / Frequency Allocation			
Channel	Frequency [MHz]	Channel	Frequency [MHz]
1	433.0	11	434.0
2	433.1	12	434.1
3	433.2	13	434.2
4	433.3	14	434.3
5	433.4	15	434.4
6	433.5	16	434.5
7	433.6	17	434.6
8	433.7	19	434.7
9	433.8	19	434.8
10	433.9	20	434.9

O canal para transmissão/recepção de comandos será configurado automaticamente com base no canal escolhido para mensagens de emergência:

**Caso entre 1 e 10:** Canal para comandos será equivalente ao canal para mensagens de emergência + 10.

**Caso entre 11 e 20:** Canal para comandos será equivalente ao canal para mensagens de emergência - 10.

Caso nenhum valor seja configurado, o rastreador assumirá o canal 6 (valor padrão).

### Mensagem Estendida

Configura se os campos tensão da bateria (BCK\_VOLT) e o estado da abertura de caixa (STATUS) será incluído na mensagem de emergência quando transmitida por RF.

**0:** Mensagens de RF não incluem os campos tensão de bateria (BAT\_VOLT) e estado da abertura de caixa (STATUS).

**1:** Mensagens RF incluem os campos tensão da bateria (BAT\_VOLT) e estado da abertura de caixa (STATUS).

### **Keep on when Jammer is detected**

#### **Funcionalidade não disponível**

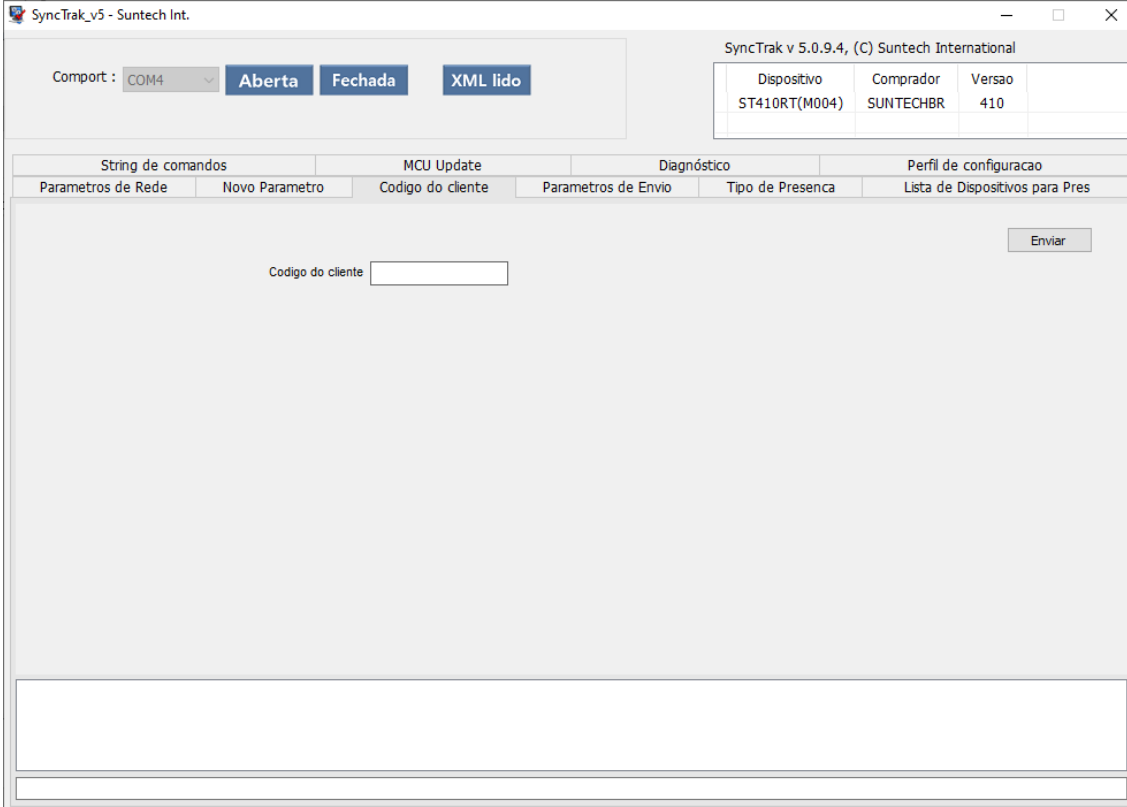
Este campo configura o comportamento do dispositivo quando o Jammer é detectado. Quando o intervalo de envio de mensagens está acima de 3 minutos e um Jammer é ligado, o dispositivo fica por 2 minutos tentando se comunicar com o servidor, caso a conexão com a rede continue inexistente, o dispositivo entra no modo *sleep*. Este ciclo continua até que haja uma conexão do dispositivo com o servidor.

**Desabilitar:** O comportamento do dispositivo é conforme descrito acima

**Habilitar:** O dispositivo se mantém na tentativa de conexão com o servidor, ou seja, não entra no modo *sleep*.

### 9.3. CUSTOMER CODE

Na aba *Customer Code* será configurado o código do cliente, um valor numérico entre 6 e 10 dígitos utilizado para criptografar / descriptografar as informações transmitidas por RF. Após configurado, este valor não poderá mais ser lido do rastreador. Caso nenhum valor seja configurado, o rastreador assumirá um valor interno padrão.



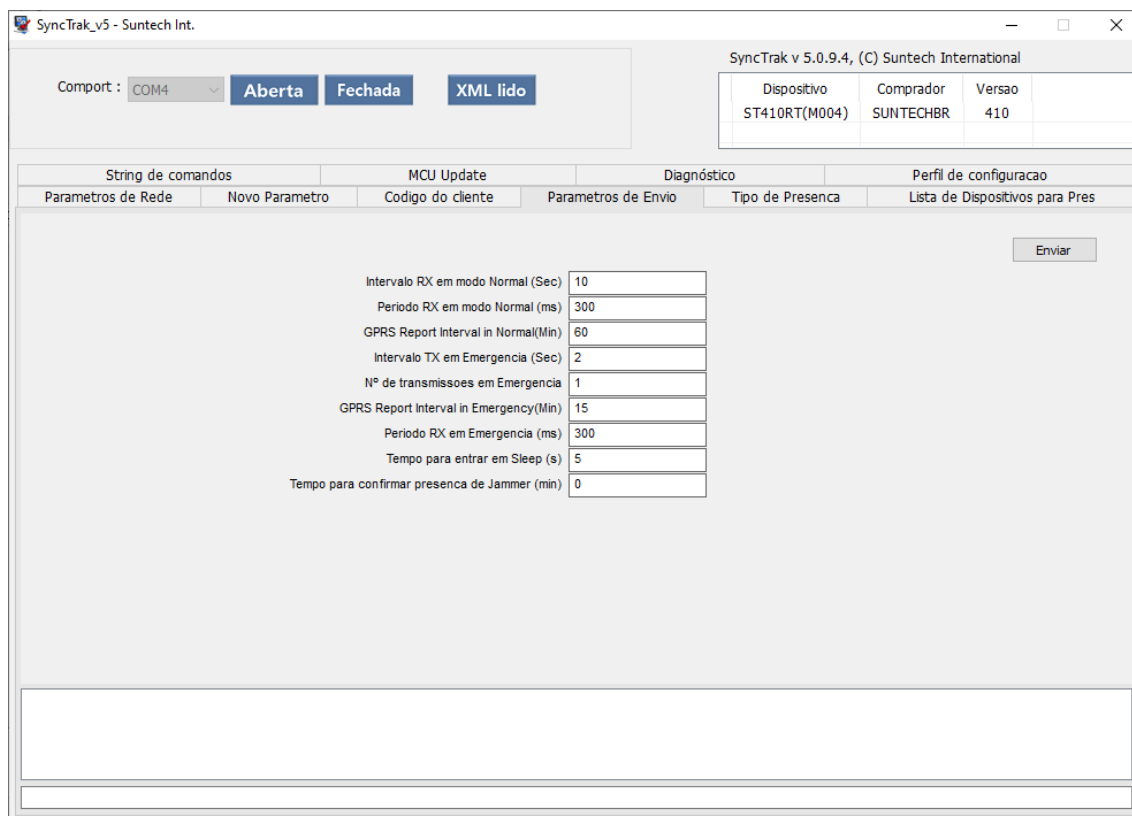
The screenshot shows the SyncTrak v5.0.9.4 software interface. At the top, there's a title bar "SyncTrak\_v5 - Suntech Int." and a status bar "SyncTrak v 5.0.9.4, (C) Suntech International". Below the title bar, there's a "Comport:" dropdown menu set to "COM4", and three buttons: "Aberta", "Fechada", and "XML lido". To the right, there's a table with three columns: "Dispositivo", "Comprador", and "Versao". The table contains the following data:

Dispositivo	Comprador	Versao
ST410RT(M004)	SUNTECHBR	410

Below the table, there's a tabbed interface with four tabs: "String de comandos", "MCU Update", "Diagnóstico", and "Perfil de configuracao". The "Diagnóstico" tab is selected, and it contains a sub-tabbed interface with three sub-tabs: "Parametros de Rede", "Novo Parametro", and "Lista de Dispositivos para Pres". The "Novo Parametro" sub-tab is selected, and it contains a label "Codigo do cliente" followed by a text input field. To the right of the input field is a button labeled "Enviar".

## 9.4. PARÂMETRO DE ENVIO

Na aba Parâmetros de envio serão configurados os intervalos de comunicação por GSM/GPRS e por RF.



The screenshot shows the 'SyncTrak v5 - Suntech Int.' application window. The 'Parametros de Envio' tab is selected. The interface includes a top bar with 'Comport : COM4', 'Aberta', 'Fechada', and 'XML lido' buttons. A table on the right shows device information: Dispositivo (ST410RT(M004)), Comprador (SUNTECHBR), and Versao (410). The main area contains a list of parameters for configuration, each with a text input field and a numeric input field. An 'Enviar' button is located at the bottom right of the parameter list.

String de comandos	MCU Update	Diagnóstico	Perfil de configuracao
Parametros de Rede	Novo Parametro	Codigo do cliente	Parametros de Envio
		Tipo de Presenca	Lista de Dispositivos para Pres

Intervalo RX em modo Normal (Sec)	10
Periodo RX em modo Normal (ms)	300
GPRS Report Interval in Normal(Min)	60
Intervalo TX em Emergencia (Sec)	2
Nº de transmissões em Emergencia	1
GPRS Report Interval in Emergency(Min)	15
Periodo RX em Emergencia (ms)	300
Tempo para entrar em Sleep (s)	5
Tempo para confirmar presenca de Jammer (min)	0

Enviar

### Intervalo RX em Modo Normal (sec)

Configura o intervalo entre os períodos de escuta por RF. Pode assumir valores de 1s a 60s.

### Período RX em Modo Normal (ms)

Configura o período tempo que o rastreador mantém o RF ativo para receber comandos a cada intervalo de escuta por RF. Pode assumir valores de 200 a 60000 ou 0 para desabilitar.

### GPRS Report Interval in Normal (min)

Configura o intervalo de comunicação por GSM/GPRS em modo normal. Pode assumir valores de 0 a 2880.

### **Intervalo TX em Emergência (sec)**

Configura o intervalo de transmissão de mensagens de emergência por RF. Pode assumir valores de 1 a 60.

### **Nº de transmissões em Emergência**

Configura a quantidade de mensagens de emergência por transmissão. Pode assumir valores de 0 a 15.

### **GPRS Report Interval in Emergency (min)**

Configura o intervalo de comunicação por GSM/GPRS em modo emergência. Pode assumir valores de 0 a 2880.

### **Período RX em Emergência (ms)**

Configura o período de tempo que o rastreador mantém o RF ativo para receber comandos a cada intervalo de transmissão por RF. Pode assumir valores de 200 a 60000 ou 0 para desabilitar.

### **Delay for Entering Sleep(sec)**

Configura o período de tempo que o rastreador mantém a conexão GSM/GPRS ativa após transmitir todas as mensagens ao servidor. Pode assumir valores de 5 a 60.

## Delay to confirm Jammer Presence(min)

### Funcionalidade não disponível

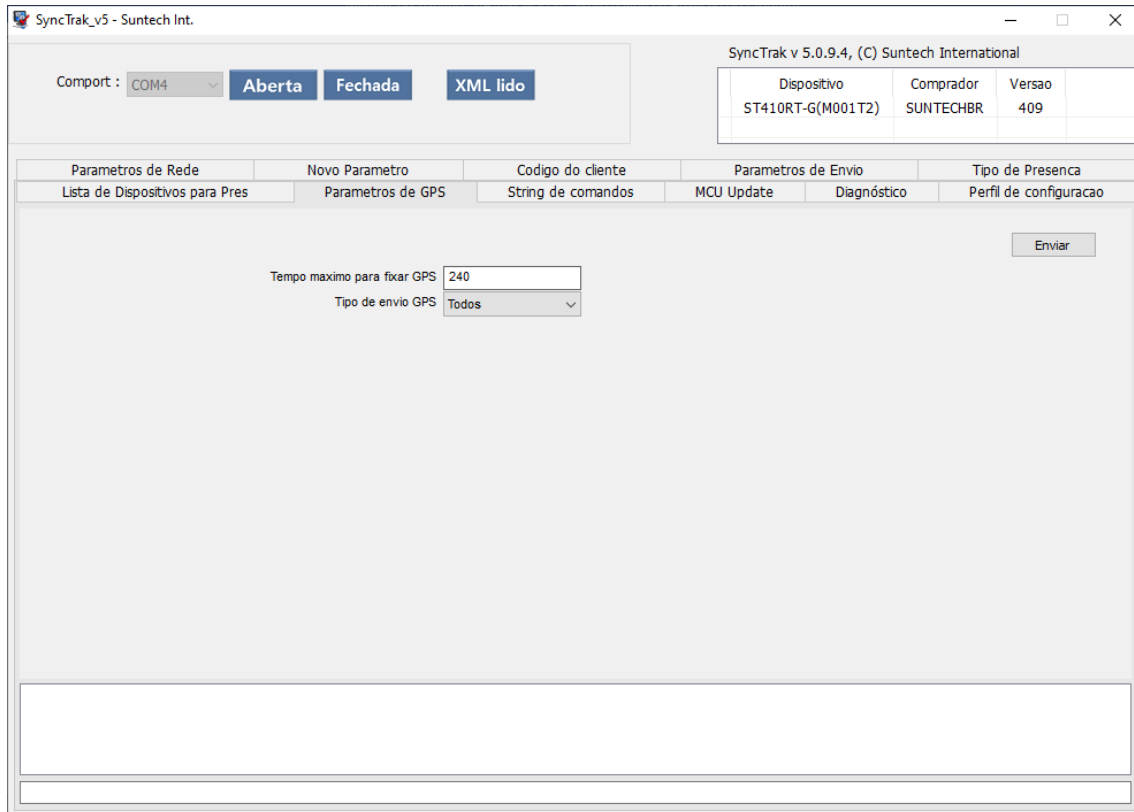
Quando JAM\_DELAY for maior que zero, o dispositivo não transmitirá nenhum sinal e ficará no modo QUIET pelo tempo configurado, assim dificilmente será detectado por algum sniffer. Caso acabe o tempo do JAM\_DELAY e o jammer continua presente, o dispositivo executará a ação alerta ou emergência (ALT ou EMG MODE) (conforme configurado no 9.2 – Novo Parâmetro). Se o jammer não estiver presente, o dispositivo irá para modo normal e enviará a mensagem armazenada (ALT ou EMG) (conforme configurado no item 9.2 – Novo Parâmetro).

Se "JAM\_DELAY" = 0, a ação será instantânea. (ALT ou EMG)

Esta função só é aplicada quando o dispositivo está no modo normal, caso o dispositivo já esteja no modo emergência, o "JAM\_DELAY" não será aplicável.

## 9.5. PARAMETRO DE GPS

Na aba Parâmetros de GPS são configurados o tempo limite para estabilizar o GPS (*timeout* para FIX) e quais os tipos de mensagens terão as informações de GPS.



The screenshot shows the SyncTrak v5 software interface. At the top, there's a title bar 'SyncTrak\_v5 - Suntech Int.' and a status bar 'SyncTrak v 5.0.9.4, (C) Suntech International'. Below the title bar, there's a 'Comport:' section with a dropdown menu set to 'COM4' and three buttons: 'Aberta', 'Fechada', and 'XML lido'. To the right, there's a table with columns 'Dispositivo', 'Comprador', and 'Versao'. The table contains one row: 'ST410RT-G(M001T2)', 'SUNTECHBR', and '409'. Below this, there's a tabbed interface with five tabs: 'Parametros de Rede', 'Novo Parametro', 'Codigo do cliente', 'Parametros de Envio', and 'Tipo de Presenca'. The 'Parametros de Envio' tab is selected, showing a sub-tabbed interface with 'Lista de Dispositivos para Pres', 'Parametros de GPS', 'String de comandos', 'MCU Update', and 'Diagnóstico'. The 'Parametros de GPS' sub-tab is active, displaying a form with two fields: 'Tempo maximo para fixar GPS' with a value of '240' and 'Tipo de envio GPS' with a dropdown menu set to 'Todos'. An 'Enviar' button is located at the bottom right of the form.

### GPS Fix Timeout (sec)

Assim que o ST410M / ST410MG consegue estabilizar o GPS, envia a mensagem para o servidor com as informações de GPS atualizadas.

Se o dispositivo não conseguir estabilizar o GPS dentro do tempo limite configurado (*timeout*), envia a mensagem para o servidor com as mesmas informações de GPS enviadas na mensagem anterior.

Valores permitidos de 1 a 300.

### GPS Report Type

Habilita as informações de GPS nas mensagens

**Nenhum Reporte:** não serão enviadas em nenhuma mensagem

**Alerta:** serão enviadas nas mensagens de alerta (ALT).



**Emergência:** serão enviadas nas mensagens de emergência (EMG).

**Alerta+Emergência:** serão enviadas nas mensagens de alerta e emergência (ALT e EMG)

**Normal:** serão enviadas nas mensagens de posição (STT)

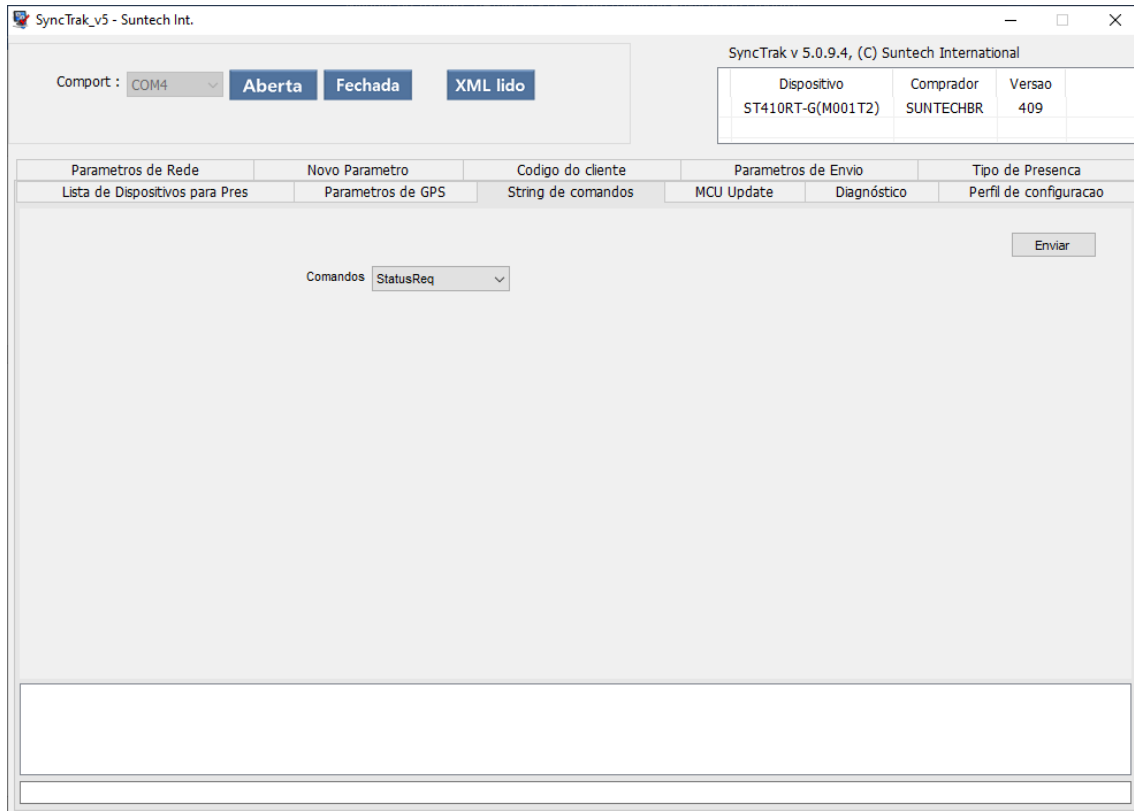
**Normal+Alerta:** serão enviadas nas mensagens de posição e alerta (STT e ALT).

**Normal+Emergência:** serão enviadas nas mensagens de posição e de emergência (STT e EMG).

**Todos os Reportes:** serão enviadas nas mensagens de posição, alerta e emergência (STT, ALT e EMG).

## 9.6. STRINGS DE COMANDO

Na aba String de Comandos estão listados todos comandos que podem ser enviados ao rastreador por meio do software de configuração. Estes comandos também podem ser enviados ao rastreador por GSM/GPRS.



### StatusReq

Requisita uma mensagem de *status* para o rastreador.

### Reset

Remove todas as mensagens não enviadas e reinicia o rastreador.

### Preset

Requisita uma mensagem com a configuração embarcada no rastreador.

### ReqIMSI

Requisita o IMSI do cartão SIM inserido no rastreador.

### **ReqICCID**

Requisita o ICCID do cartão SIM inserido no rastreador.

### **ReqVer**

Requisita informações de versão do rastreador (modelo, comprador, protocolo e versão de firmware do MTK)

### **StartEmg**

Comando para que o equipamento ative o modo de emergência. Este comando só surtirá efeito após o cabo de configuração se desconectado do rastreador.

### **StopEmg**

Comando para que o equipamento desative o modo emergência, retornando ao modo de operação normal. Quando o cabo de configuração for conectado, o rastreador sairá automaticamente do modo de emergência.

### **EraseAll**

Remove todas as mensagens não enviadas (armazenadas em memória).

### **ReqMcuVer**

Requisita informações de versão do rastreador (modelo do MCU e versão de firmware do MCU)

### **SetREPCHANGE**

Configura o comportamento do modo carregamento, habilita o funcionamento dos módulos GPRS e GPS ao carregar.

**Desativar:** Option = 0

**Ativar:** Option = 1

### **ReqREPCHANGE**

Consulta a configuração do modo carregamento.

### **CoNetEmg1**

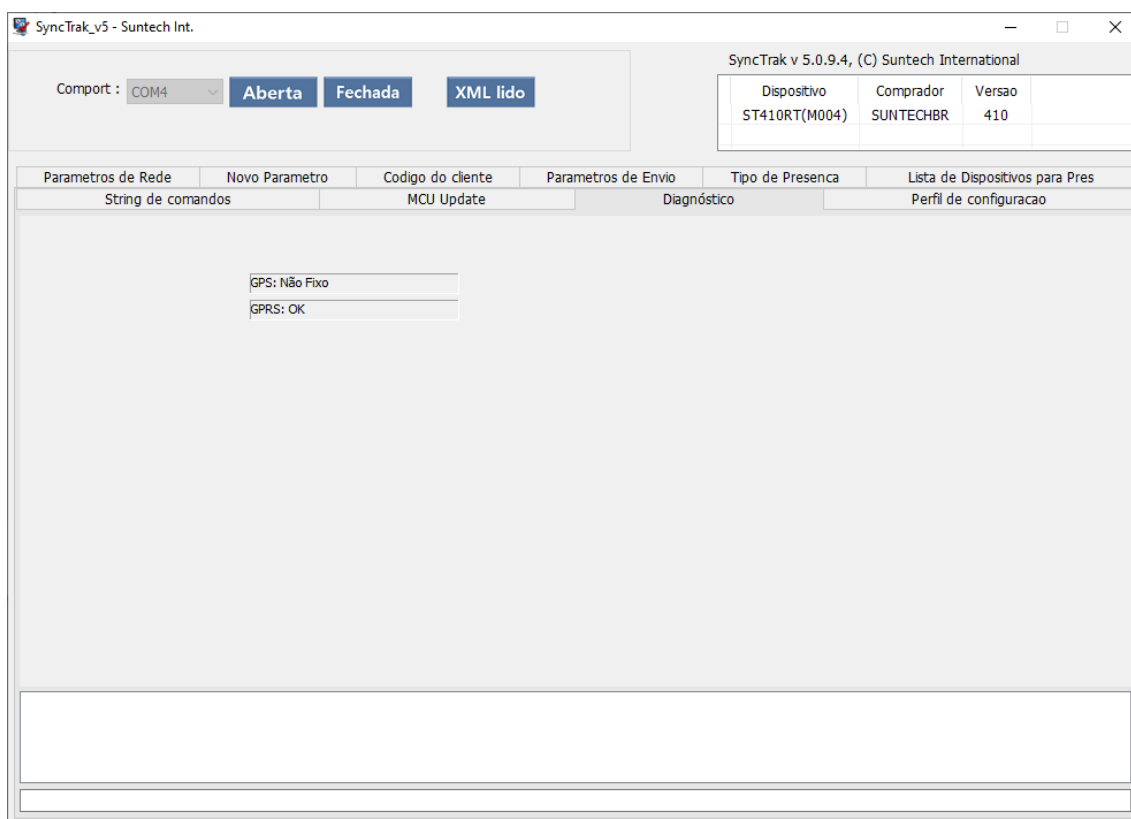
O dispositivo transmite emergência na rede colaborativa.

### **CoNetEmg0**

O dispositivo para de transmitir emergência na rede colaborativa.

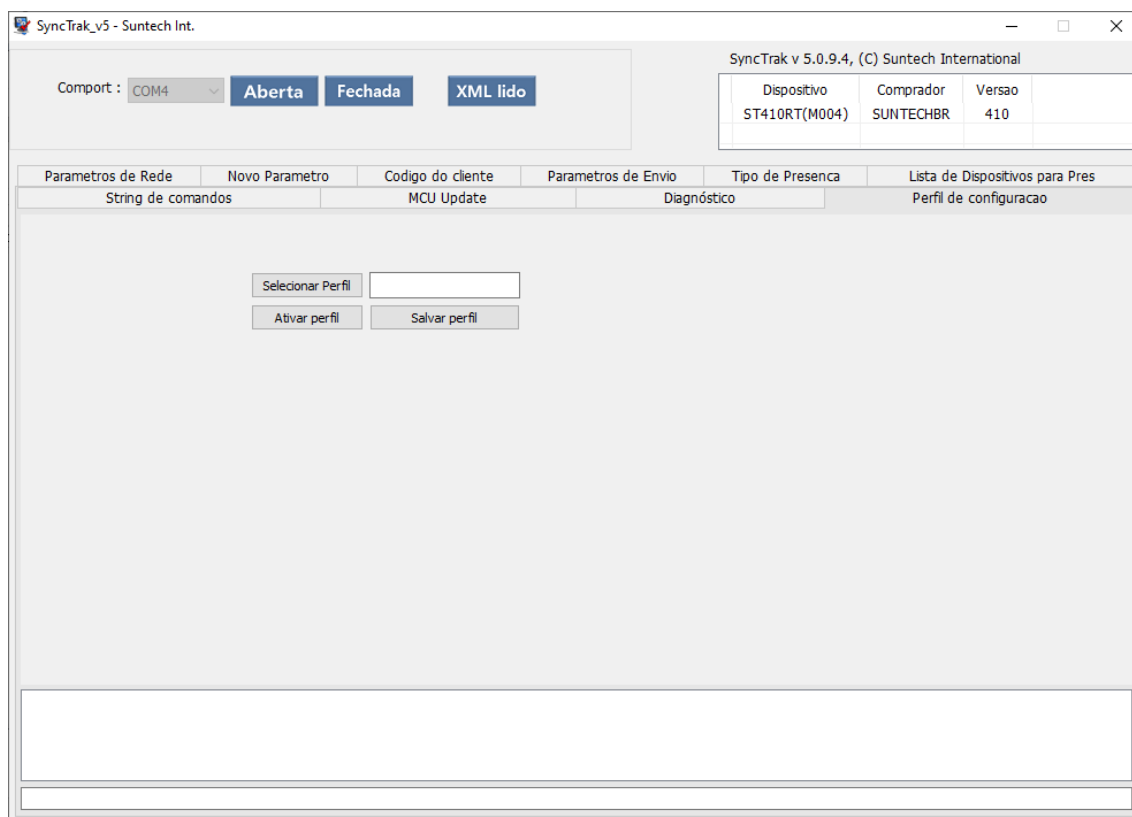
## 9.7. DIAGNÓSTICO

Na aba Diagnóstico é possível visualizar o estado do GPS e do GPRS do rastreador. Os estados possíveis e suas causas são mostrados na seção 4.3 Sinalização dos LEDS (GPS e GPRS) deste manual.



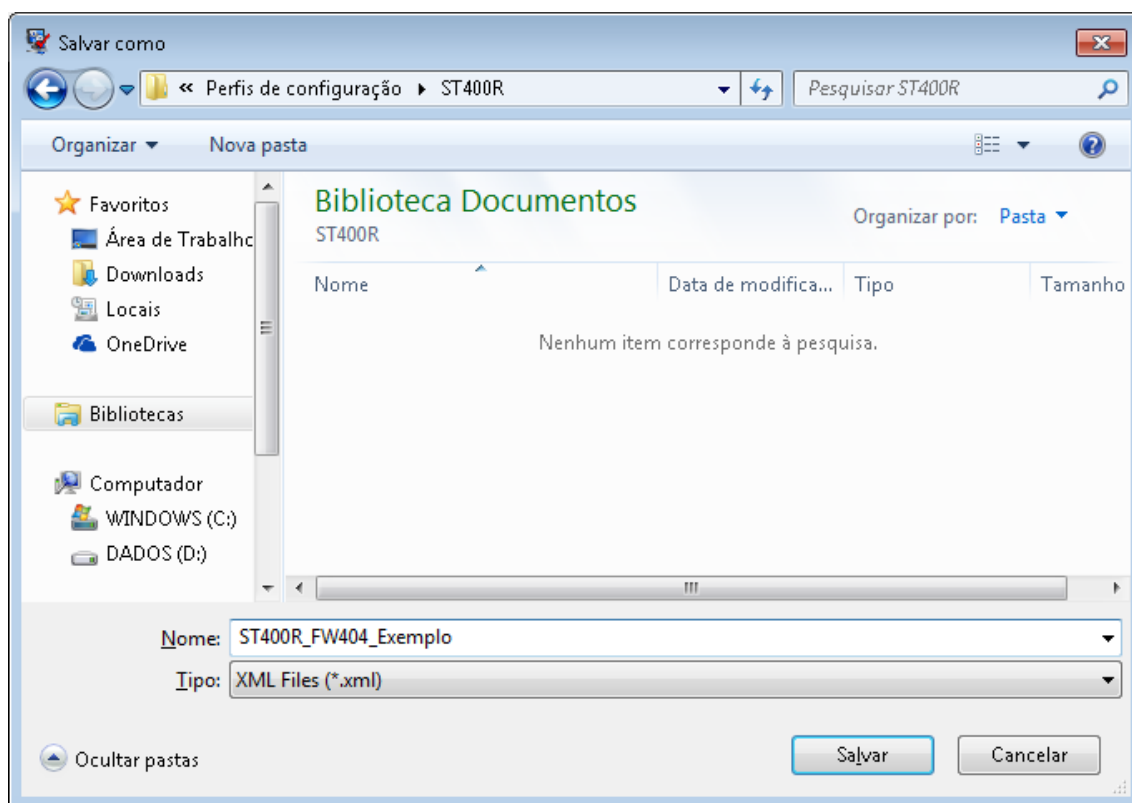
## 9.8. PERFIL DE CONFIGURAÇÃO

Na aba Perfil de configuração é possível salvar no computador um arquivo com a configuração embarcada rastreador ou utilizar uma configuração previamente salva.



## Salvando um perfil de configuração

Para salvar um perfil de configuração basta clicar no botão “Salvar perfil”. Uma nova janela será aberta onde será possível definir o local onde o arquivo será salvo e o nome do arquivo.

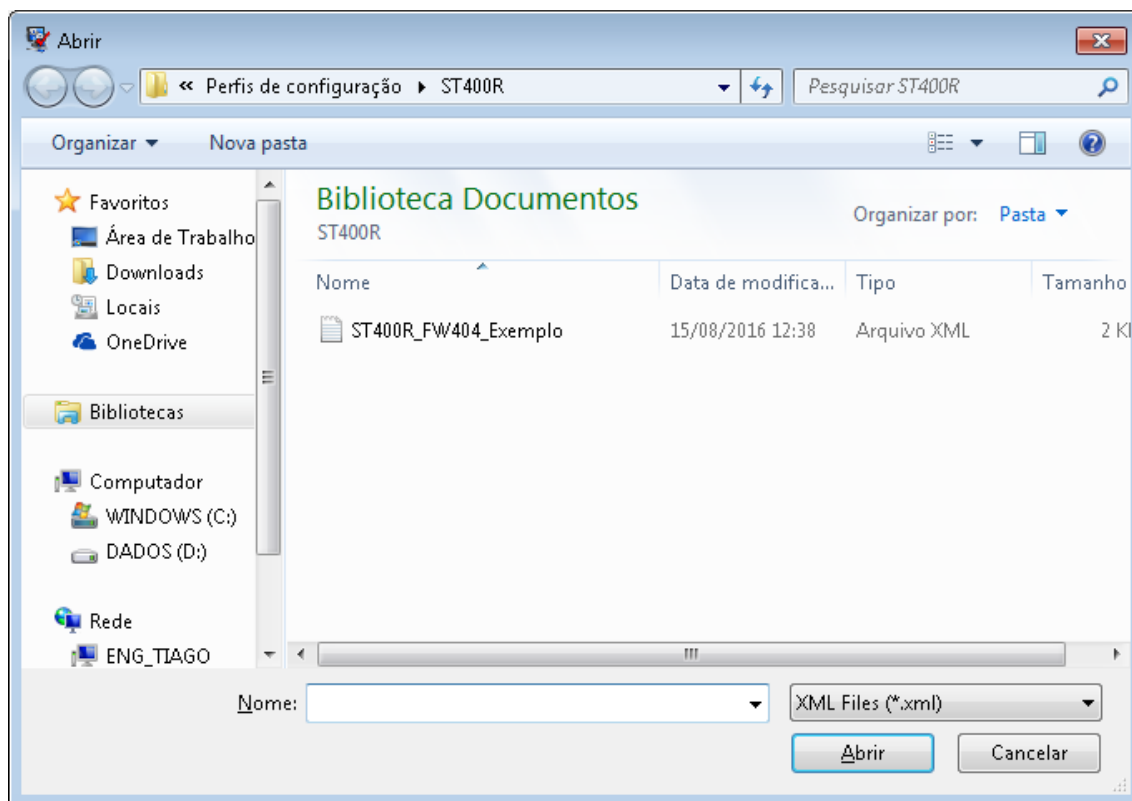


Depois basta clicar no botão “Salvar”.

## Ativando um perfil de configuração

Para ativar um perfil de configuração basta clicar no botão “Selecionar perfil”.

Uma nova janela será aberta onde será possível selecionar o arquivo.



Depois basta selecionar o arquivo de configuração e clicar no botão “Abrir”.