

ST390

MANUAL DO USUÁRIO

Data	Versão	Descrição	Autor
04/09/2019	1.0	Versão Inicial	Felipe Rodrigues
22/06/2020	1.1	Correção de grandezas de tempo	Douglas Oliveira

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	5
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	6
2.1. Geral	6
2.2. GPRS	7
2.3. GPS.....	8
2.4. Lora RF	8
3. INSERINDO O SIM CARD.....	10
4. FUNCIONAMENTO	12
4.1. Visão geral do produto	13
4.2. Modos de operação.....	13
4.2.1. Modo Normal	13
4.2.2. Modo Emergência.....	14
4.2.3. Modo ERB	14
4.3. Função Presença	15
5. DESCRIÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS	20
6. SINALIZAÇÃO DOS LEDS	21
6.1. Led Indicador GPS – Vermelho.....	21
6.2. Led Indicador GPRS – Azul	22
7. CONFIGURANDO O ST390	23
7.1. Parâmetros de Rede	23
7.2. Parâmetros de Envio.....	26
7.3. Parâmetros de Eventos.....	28
7.4. Parâmetros de GSM.....	32
7.5. Parâmetros de Serviço.....	33
7.6. Parâmetros de M. Sensor	36
7.7. Parâmetros de Tensão.....	38
7.8. Novo Parâmetro	40
7.9. Cerca eletrônica circular.....	44
7.10. String de Comandos	47
7.11. Parâmetros de RF.....	50
7.12. Parâmetros de ERB	53

7.13.	Lista de ERB	55
7.15.	Parâmetro de presença.....	57
7.16.	Lista de dispositivos para Presença.....	59
7.17.	Código do cliente	60
7.18.	Parâmetros Opcionais.....	61
7.19.	Parâmetros de desligamento de bateria	63
7.20.	LoraWan	64
7.21.	Diagnóstico	67
7.22.	Perfil de configuração	68
8.	ATIVAÇÃO DO LORAWAN	69
9.	DICAS DE INSTALAÇÃO.....	71
9.1.	Ponto de Conexão dos Fios	71
9.2.	Ignição ou pós-chave	74
9.3.	Negativo (GND).....	75
9.4.	Acabamento na Instalação.....	76
9.5.	Esquema de ligação (Bloqueio)	78
9.6.	Esquema de ligação (Sirene).....	79

1. INTRODUÇÃO

O ST390 é um dispositivo de rastreamento fixo, composto por tecnologia GPS e GSM, permitindo LBS (*Location Based Service*) na rede GSM, foi concebido especialmente para aplicação em veículos. O equipamento recebe a localização a partir de satélites e transmite estes dados para o servidor pré-definido ou terminal de comunicação. É compatível com o protocolo LoraWAN® podendo transmitir suas mensagens utilizando a rede Lora.

O ST390 é um produto inovador que possui um módulo de comunicação de Rádio Frequência (RF) através do protocolo proprietário (SRP900) utilizando a faixa de frequências entre 902 – 918 MHz) que pode ser utilizado em casos de sinistro para auxílio na recuperação dos veículos através de dispositivos de busca que operam na mesma frequência de rádio, o equipamento é capaz de transmitir através de mensagens de RF o seu número identificador e sua localização GPS.

O módulo RF pode ser utilizado para comunicação entre os equipamentos ST390, permitindo localizar equipamentos em sinistros e monitorando a presença de um ou mais dispositivos.

O ST390 é um produto que possui a antena de celular e GPS interna, além de possuir um *case* que atende a norma IP67, contra entrada de água e poeira.

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1. Geral

- Dimensões:
 - Comprimento: 98 mm
 - Largura: 60 mm
 - Espessura: 22 mm
- Peso 93g (considerando o cabo)
- Bateria Back-Up: 3.7 V 450mAh, Li-Ion.
- Consumo típico: 140mA ~ 160mA / Sleep Mode: menor que 3mA (com a bateria interna) / Sleep Mode: menor que 2mA (com a alimentação principal).
- Antena de GPS interna.
- Antena GPRS interna.
- Entrada digital (configurável)
- Saída Digital (corrente máxima 500mA)
- Tensão de alimentação: 8 ~ 40VDC
- Acelerômetro
- Faixa de temperatura: -20 ~ 60°C
- Umidade até 75%
- Capacidade de memória: 1000 posições
- Protocolo de Comunicação: UDP/TCP e LoraWan®
- 200 cercas virtuais embarcadas
- Modo de configuração: Através do PC, GPRS ou SMS
- Possibilidade de atualizar o firmware remotamente
- Produto aprovado pela Anatel

2.2. GPRS

Receiver

Dual single-ended input LNAs support Quad band Quadrature RF mixer

Fully integrated channel filter

High dynamic range ADC

Transmitter

Transmitter outputs support quad bands

Highly precise and low noise RF transmitter for GSM/GPRS applications

Frequency synthesizer

Programmable fractional-N synthesizer

Integrated wide range RFVCO

Integrated loop filter

Fast settling time suitable for multi-slot GPRS/EDGE-Rx applications

Digitally-Controlled Crystal Oscillator (DCXO)

Two-pin 26MHz crystal oscillator

On-chip programmable capacitor array for coarse-tuning

On-chip programmable capacitor array for fine-tuning

Specifications/Special Features

- Global System for Mobile Communication
- 850/900/1800/1900 MHz phone antenna
- Broadband design for GSM systems

2.3. GPS

Specification MTK 3333		
Receiver	GPS, GLONASS, Beidou, Galileo	
Protocol	NMEA-0183@9600bps (Default) at update rate of 1 second.	
	L1 Frequency, C/A code, 66 channels	
Horizontal position accuracy	< 3 m CEP	
Max. Update Rate	Up to 10Hz(Default: 1 Hz)	
Obscuration recovery:	0.1 second average	
Acquisition	Cold start	<35 s
	Warm start	<34 s
	Hot start	<1 s
Sensitivity	Cold	-148 dBm
	Hot	-163 dBm
	Tracking	-165 dBm
MediaTek AlwaysLocate™ technology for reduced power consumption		

2.4. Lora RF

Especificação do modem

- Supports 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 6.0 x 6.0 mm² QFN28 package with 0.65 mm pitch
- Minimal BOM costs and minimum board space (< 30 mm²) for a complete receiver implementation

Especificação da antena

Frequência (MHz)	900	904	908	912	916	920
Eficiência (dB)	-4.92	-5.14	-5.22	-5.35	-5.62	-5.65
Eficiência (%)	32.18	30.61	30.09	29.16	27.40	27.25
Pico de Ganho	0.39	0.08	-0.06	-0.46	-0.87	-1.11

(dB)						
Mínimo Ganho (dB)	-11.76	-12.53	-13.15	-12.32	-14.32	-15.00

3. INSERINDO O SIM CARD

Para inserir o Sim Card siga os passos descritos abaixo.

Passo 1)

Localize as travas próximas ao conector do equipamento.



Passo 2)

Empurre as travas para soltar a capsula de proteção.

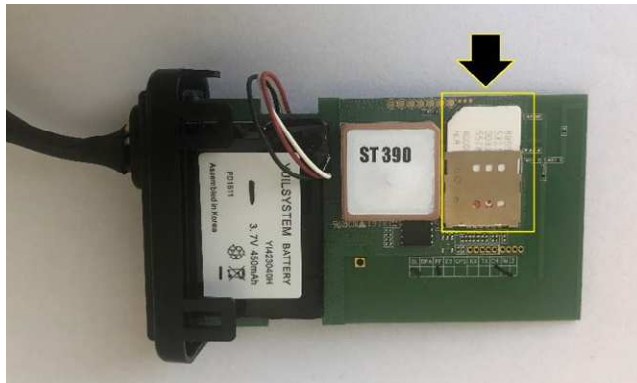
Passo 3)

Remova a capsula e a borracha de vedação



Passo 4)

Posicione o Sim Card



Passo 5)

Posicione a borracha de vedação e insira o equipamento dentro da capsula de proteção



Passo 6)

Trave a capsula de proteção.

4. FUNCIONAMENTO

O rastreador ST390 utiliza tecnologia GPRS/GPS, LoraWan® e o protocolo proprietário SBP900, para transmissão e recepção das mensagens via RF. O modulo GPS recebe as informações de latitude e longitude dos satélites em órbita terrestre, estas coordenadas são processadas dentro do equipamento que vai uni-las com as informações dos sensores e atuadores. Após esta formatação as informações são enviadas a central de monitoramento através da tecnologia GPRS, dependendo da área de cobertura da operadora utilizada. Se não houver cobertura GPRS automaticamente o modulo armazenas estas posições e descarrega as mesmas assim que a conexão GPRS for estabelecida. A rede Lora pode ser utilizada para a transmissão das mensagens para o servidor devido a compatibilidade do ST390 com o protocolo LoraWan®.

Segue abaixo algumas funções presentes no ST390.

- ✓ Transmissão por GPRS ou SMS.
- ✓ Transmissão pela rede Lora.
- ✓ LBS da rede GSM
- ✓ LBS da rede Lora
- ✓ Transmissão do número identificador (ID) através do protocolo (RF)
- ✓ Comunicação *pier-to-pier* com outros equipamentos ST390 através do módulo RF
- ✓ Envio de posição por ângulo.
- ✓ Possibilidade de configurar o tipo de descarregamento da memória (LIFO, FIFO).
- ✓ Envio da localização de acordo com o tempo configurado pelo usuário ou pela distância percorrida.
- ✓ Ignição física ou virtual (acelerômetro ou tensão da alimentação principal).
- ✓ Saída pulsante para bloqueio.
- ✓ Acelerômetro de 3 eixos.
- ✓ Transmissão do evento no ato do acionamento da entrada, independente da mensagem de posição.
- ✓ Possibilidade de configurar um tempo de leitura da entrada.

- ✓ Possibilidade de integração com antena satelital utilizando uma saída.
- ✓ 2 modos sleep (redução o consumo de energia).
- ✓ Alerta de “Zona de Segurança”. Se o veículo estiver parado e for movimentado um alerta é gerado para central.
- ✓ Alerta de velocidade
- ✓ Alerta de remoção da alimentação principal
- ✓ Alerta de falha na bateria backup
- ✓ Detector de Jammer (configurável)
- ✓ Alerta de movimento (acelerômetro)

4.1. Visão geral do produto



4.2. Modos de operação

Por ser um produto inovador e com funcionalidades que utilizam a transmissão por GPRS e do módulo RF, o ST390 possui 3 modos de operação.

4.2.1. Modo Normal

No modo normal o ST390 funciona com o módulo de rádio frequência desligado, transmitindo para o servidor por GPRS as mensagens de posição e alertas conforme a configuração de tempos de transmissão com a ignição desligada e ligada, em conjunto com as outras informações que o rastreador fornece como tensão de bateria, velocidade, estado das entradas e saídas, odometro, entre outros.

4.2.2. Modo Emergência

Com o modo emergência ativado, o equipamento transmite para o servidor por GPRS as mensagens de posição e alertas conforme a configuração de tempos de transmissão com a ignição desligada e ligada, em conjunto com as outras informações que o rastreador fornece como tensão de bateria, velocidade, estados das entradas e saídas, odometro, entre outros e nesse modo o equipamento ativa seu módulo RF e transmite via rádio frequência no canal configurado (veja seção 7.11 – Parâmetros de RF) o seu número identificador (ID).

O modo emergência pode ser ativado via comando (veja seção 7.10 – String de Comandos) que pode ser enviado ao equipamento por GPRS ou SMS, ou através da configuração de alguma funcionalidade que permita ao próprio dispositivo ativar por si mesmo esse modo, como por exemplo a Detecção de Jammer (veja seção 7.8 – Novo Parâmetro), a desconexão da bateria principal (veja seção 7.18 – Parâmetros Opcionais) entre outros.

O rastreador também enviará alertas de emergência para o servidor via GPRS para indicar o motivo pelo qual o mesmo entrou nesse modo de operação.

Para que o rastreador saia de modo emergência e retorne ao modo normal, é necessário enviar um comando via GPRS/SMS conforme descrito na seção 7.10 – String de Comandos.

4.2.3. Modo ERB

Assim como os modos anteriores, em modo ERB o equipamento transmite para o servidor por GPRS as mensagens de posição e alertas conforme a configuração de tempos de transmissão com a ignição desligada e ligada, em conjunto com as outras informações que o rastreador fornece como tensão de bateria, velocidade, estados das entradas e saídas, odometro, entre outros. Nesse modo o ST390 ativa seu módulo RF para transmitir mensagens via rádio frequência do seu número identificador (ID).

Esse modo deve ser utilizado configurando uma lista de dispositivos para ERB (veja seção 7.12 Parâmetros de ERB e 7.13 – Lista de ERB), na qual podem ser inseridos alguns outros dispositivos como outros ST390 ou produtos compatíveis com o protocolo SRP900. Dessa forma, o dispositivo configurado como ERB será capaz

de enviar comando via RF para os dispositivos cadastrados em sua lista de ERB para alterar os modos de operação entre normal ou emergência, além de ser capaz de identificar se algum dispositivo da sua lista está em modo emergência e enviar para a central o número de tal equipamento via GPRS.

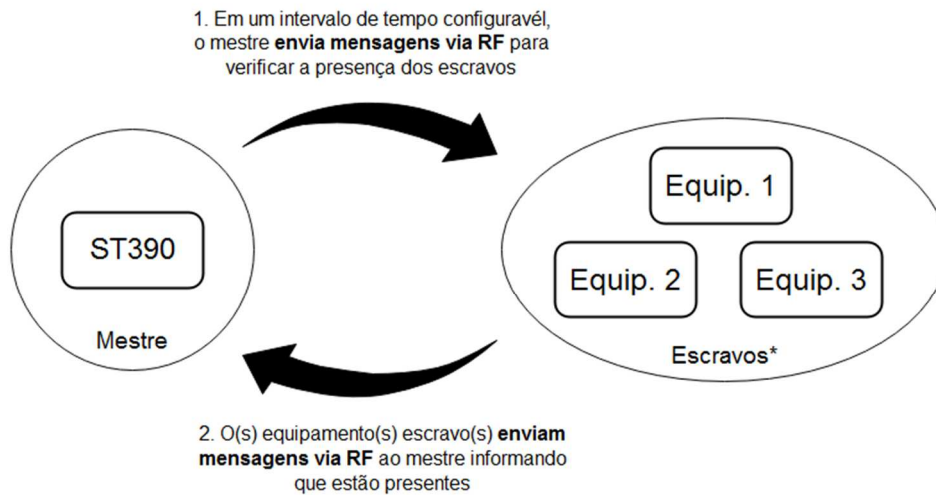
Para ativá-lo/desativá-lo é necessário enviar um comando via GPRS/SMS conforme descrito na seção 7.10 – String de Comandos.

4.3. Função Presença

A função presença permite que os equipamentos troquem mensagens via RF através de um sistema mestre – escravo, na qual um equipamento ST390 é configurado como mestre e fica responsável por monitorar a presença dos equipamentos escravos. Através do módulo RF desses equipamentos, dentro de um intervalo de tempo configurável, o mestre verificará se os equipamentos escravos estão presentes através de mensagens via RF.

A função de cada equipamento nesse sistema é definida conforme item 7.15– Parâmetros de presença, cada mestre pode ter até 10 equipamentos escravos. Os equipamentos definidos como escravos devem ser inseridos na Lista de Dispositivos de presença (item 7.16), da mesma maneira o equipamento mestre deve ser inserido na Lista de Dispositivos de presença de cada equipamento escravo.

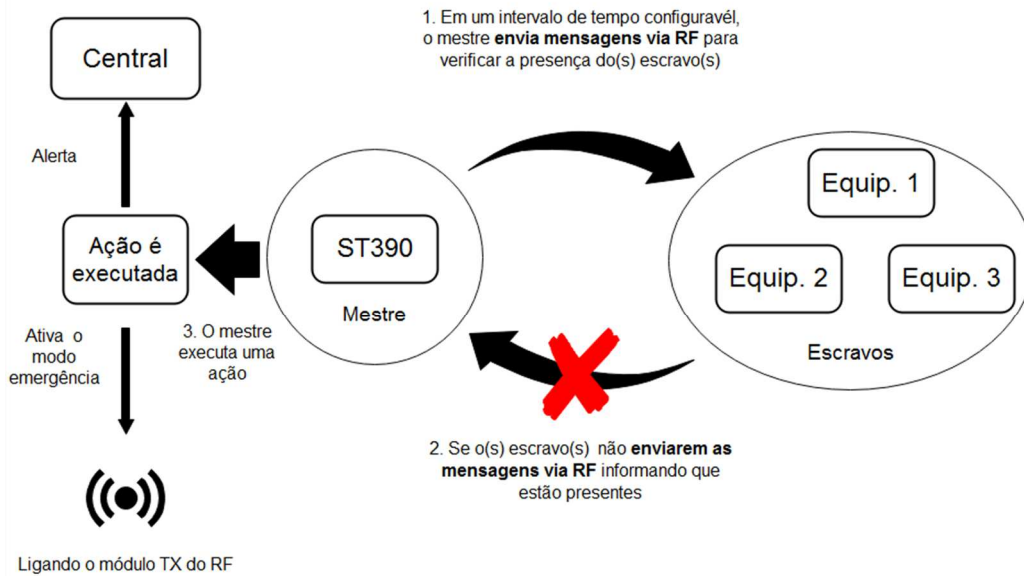
A figura abaixo apresenta o funcionamento da função presença:



* O(s) escravo(s) pode(m) ser qualquer equipamento(s) compatível com o protocolo RF SRP900

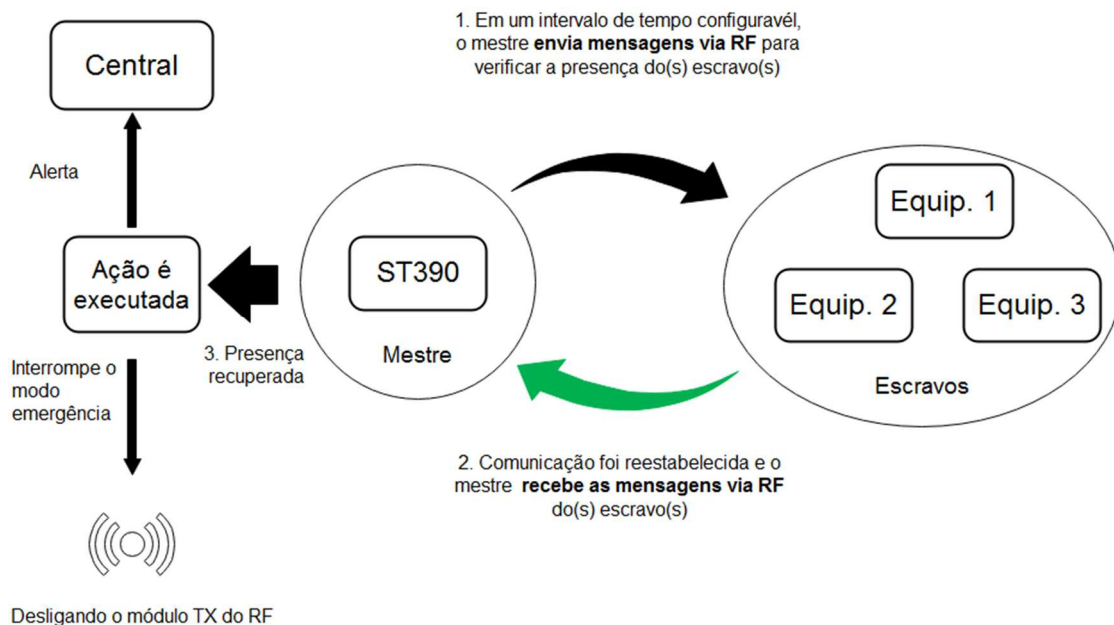
Quando a comunicação mostrada na figura acima é interrompida, o dispositivo configurado como Mestre e/ou o (s) dispositivos (s) configurado (s) como escravo (s) pode (m) executar uma ação que é configurada em cada equipamento conforme (item 7.15 – Parâmetros de Presença). Tal ação pode ser o envio de um alerta para a central, o início do modo emergência descrito no item 4.2.2 – Modo Emergência ou ambos. O intervalo de envio entre as mensagens via RF também são configurados conforme item (7.15 – Parâmetros de presença).

Caso o equipamento mestre detecte a ausência de um ou mais equipamentos escravos após o envio da mensagem via RF e não recebimento da resposta dentro do intervalo de tempo configurado, uma ação é tomada pelo mestre, conforme o exemplo mostrado na figura abaixo.

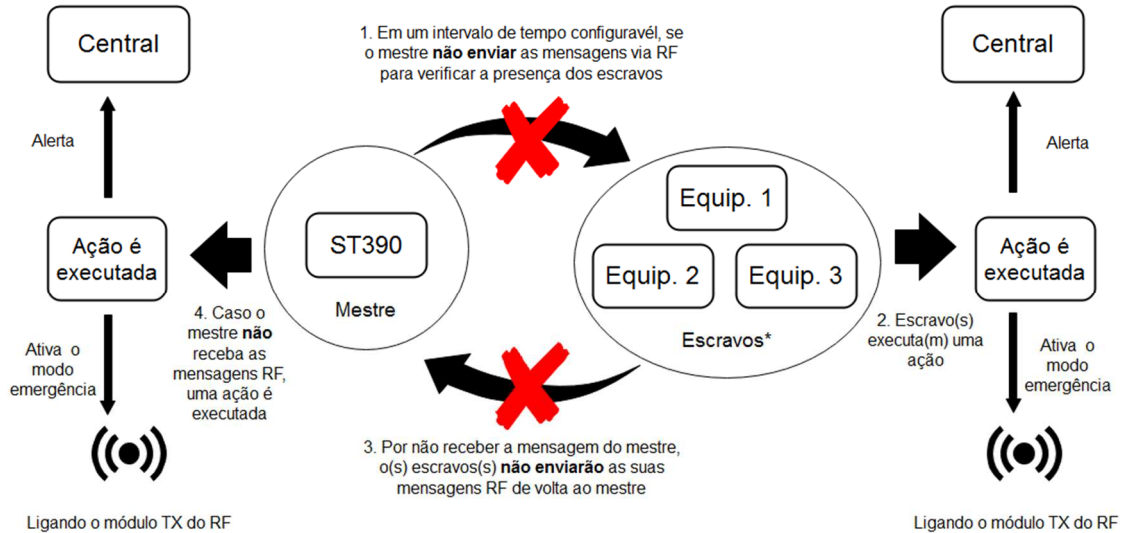


* O(s) escravo(s) pode(m) ser qualquer equipamento(s) compatível com o protocolo RF SRP900

Após detectar a ausência do (s) escravo (s), o mestre continuará a enviar mensagens via RF no intervalo de tempo configurado, se a comunicação entre os dispositivos for restabelecida um alerta é enviado para central informando a recuperação da presença e o modo emergência é interrompido, caso estejam configurados. (Veja item 7. 15 – Parâmetros de presença). A figura abaixo demonstra esse exemplo:



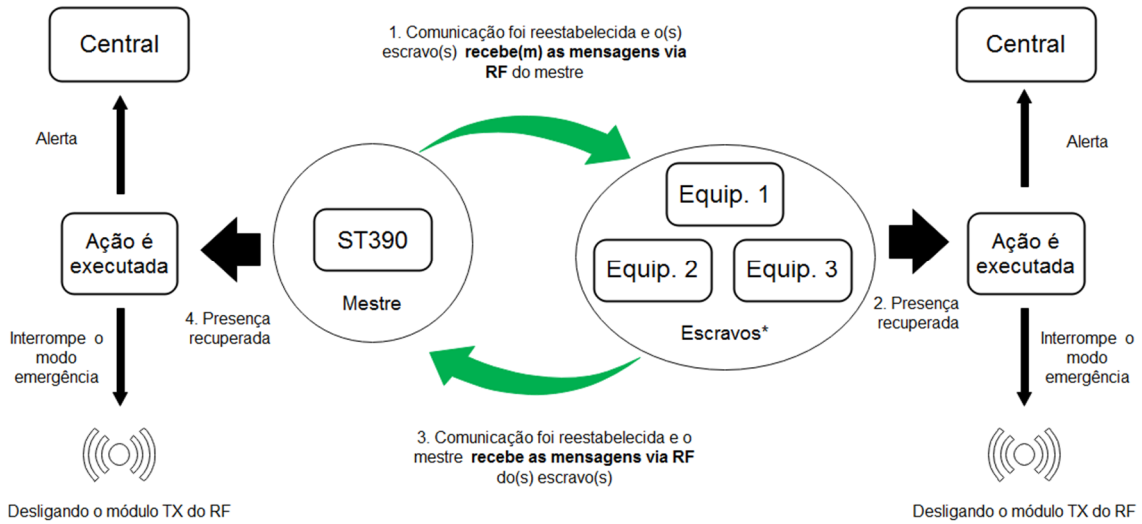
Caso o (s) equipamento (s) escravo (s) detecte (m) a ausência do equipamento mestre após não terem recebido a mensagem RF no tempo configurado, o (s) escravo (s) executa (m) uma ação conforme mostrado no exemplo a seguir:



*O(s) escravo(s) pode(m) ser qualquer equipamento(s) compatível com o protocolo RF SRP900

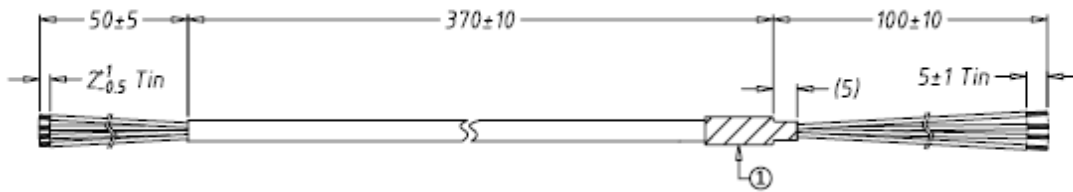
Nessa mesma situação, o equipamento mestre pode identificar que a mensagem enviada por ele não foi respondida e pela ausência da resposta, esse equipamento também executa uma ação.

Após detectar a ausência do mestre, os escravos continuam aguardando mensagens via RF do mestre no intervalo de tempo configurado, se a comunicação entre os dispositivos do sistema for restabelecida um alerta é enviado para central informando a recuperação da presença e o modo emergência é interrompido, caso estejam configurados. (Veja item 7. 15 – Parâmetros de presença). Se o mestre receber as mensagens via RF dos escravos esse também executa uma ação. A figura abaixo demonstra esse exemplo:



O canal em que as transmissões e recepções das mensagens de presença são trocas pode ser configurado (veja a tabela de canais no item 7.11 – Parâmetros de RF).

5. DESCRIÇÃO DAS ENTRADAS E SAÍDAS



Cores	Pine	Descrição	Sinal de Acionamento
	1	Positivo(10 ~ 40 VDC)	VCC
	2	Negativo	GND
	3	Entrada 1 Ignição	GND VCC
	4	Saída 1	GND




Obs.: O ST390 pode ser configurado para detectar a ignição fisicamente utilizando a Entrada 1 (fio branco), no entanto essa função deve ser configurada no rastreador conforme explicado na seção 7.3 deste manual.

6. SINALIZAÇÃO DOS LEDS


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



6.1. Led Indicador GPS – Vermelho

GPS	PISCADAS	OBSERVAÇÕES
Normal	1	
Sem Sinal GPS	2	 <p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 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.
Erro no Chipset Erro na Antena	4	 <p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antena de GPS está desconectada; 2. Conector da antena está danificado.

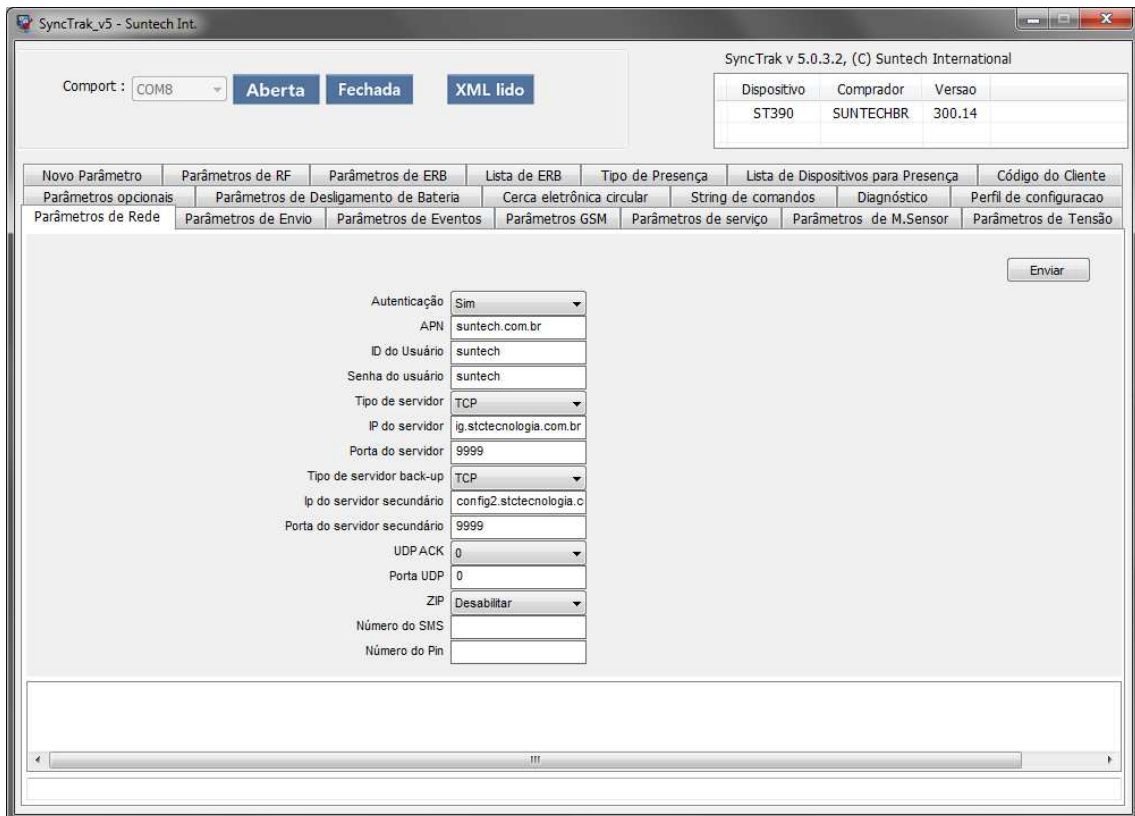
6.2. Led Indicador GPRS – Azul

GPRS	PISCADAS	OBSERVAÇÕES
Normal	1	
Erro No Servidor	2	<p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parâmetros de rede estão errados; 2. Servidor está fechado; 3. Rede temporariamente barrada.
Erro Na Comunicação GPRS	3	<p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Parâmetros de rede estão errados; 2. SIM Card está bloqueado para aplicação GPRS; 3. Rede temporariamente barrada; 4. Sinal de GPRS fraco.
Sem Rede GPRS	4	<p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Antena do GPRS desconectada; 2. Antena ou Conector de Antena GPRS quebrada;
PIN Bloqueado	5	<p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SIM PIN está habilitado.
Sem Conexão com a Rede GPRS	6	<p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Sinal de GPRS fraco.
Sem SIM Card	7	<p><Possíveis Causas></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. SIM Card não está inserido no módulo; 2. SIM Card ou conector do SIM Card está danificado.

7. CONFIGURANDO O ST390

Para configurar o equipamento ST390 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 (<http://suntechdobrasil.com.br/>). A seguir serão apresentados todos os parâmetros de configuração disponíveis no equipamento, seus respectivos significados e funcionalidades.

7.1. Parâmetros de Rede



The screenshot shows the SyncTrak v5 configuration window. At the top, there is a 'Comport:' dropdown set to 'COM8', and buttons for 'Aberta', 'Fechada', and 'XML lido'. A table in the top right corner displays device information:

Dispositivo	Comprador	Versao
ST390	SUNTECHBR	300.14

Below this is a menu with various configuration categories. The 'Parâmetros de Rede' category is selected, showing the following fields:

- Autenticação: Sim (dropdown)
- APN: suntech.com.br (text)
- ID do Usuário: suntech (text)
- Senha do usuário: suntech (text)
- Tipo de servidor: TCP (dropdown)
- IP do servidor: ig.stctecnologia.com.br (text)
- Porta do servidor: 9999 (text)
- Tipo de servidor back-up: TCP (dropdown)
- Ip do servidor secundário: config2.stctecnologia.c (text)
- Porta do servidor secundário: 9999 (text)
- UDPACK: 0 (dropdown)
- Porta UDP: 0 (text)
- ZIP: Desabilitar (dropdown)
- Número do SMS: (text)
- Número do Pin: (text)

An 'Enviar' button is located at the bottom right of the configuration area.

Autenticação

Tipo de autenticação utilizado pela rede GPRS. Utilizar “Não” para VIVO e “Sim” para demais operadoras celulares.

APN, ID do usuário, Senha do usuário

Configuração referente à comunicação GPRS. Verificar junto à operadora celular.

Tipo de Servidor

Pode ser TCP (mais utilizado) ou UDP.

IP do Servidor

IP do servidor onde o modulo ira transmitir os dados.

Porta do Servidor

Porta de Comunicação onde o modulo ira transmitir os dados.

Tipo de Servidor back-up

Pode ser TCP (mais utilizado) ou UDP. Se o servidor 1 estiver fora automaticamente chaveia para o backup.

IP do Servidor Secundário

IP do servidor secundário onde o modulo ira transmitir os dados. Se o IP primário estiver inoperante automaticamente o modulo ira conectar no IP e porta secundária.

Porta do Servidor Secundário

Porta de Comunicação secundária onde o modulo ira transmitir os dados.

UDP ACK

É a resposta (ACK) que o módulo espera do Servidor quando Tipo de Servidor está como UDP. Enquanto não receber o ACK do servidor o módulo continua enviando a mensagem.

0: Módulo não espera ACK do servidor para nenhuma mensagem.

1: Módulo espera ACK do servidor para as mensagens de posição (STT), evento (EVT), alerta (ALT) e emergência (EMG).

2: Módulo espera ACK do servidor para as mensagens de evento (EVT), alerta (ALT) e emergência (EMG).

3: Módulo espera ACK do servidor para as mensagens de emergência (EMG).

Porta UDP

Porta do módulo, para servidor UDP.

ZIP

Habilitar: Habilita protocolo em hexadecimal (reduz a quantidade de bytes trafegados na rede). O sistema precisa estar preparado para interpretar as informações.

Desabilitar: Desabilita protocolo em hexadecimal e habilita o tráfego de dados em ASCII (essa opção é a mais utilizada pois as informações já estão interpretadas).

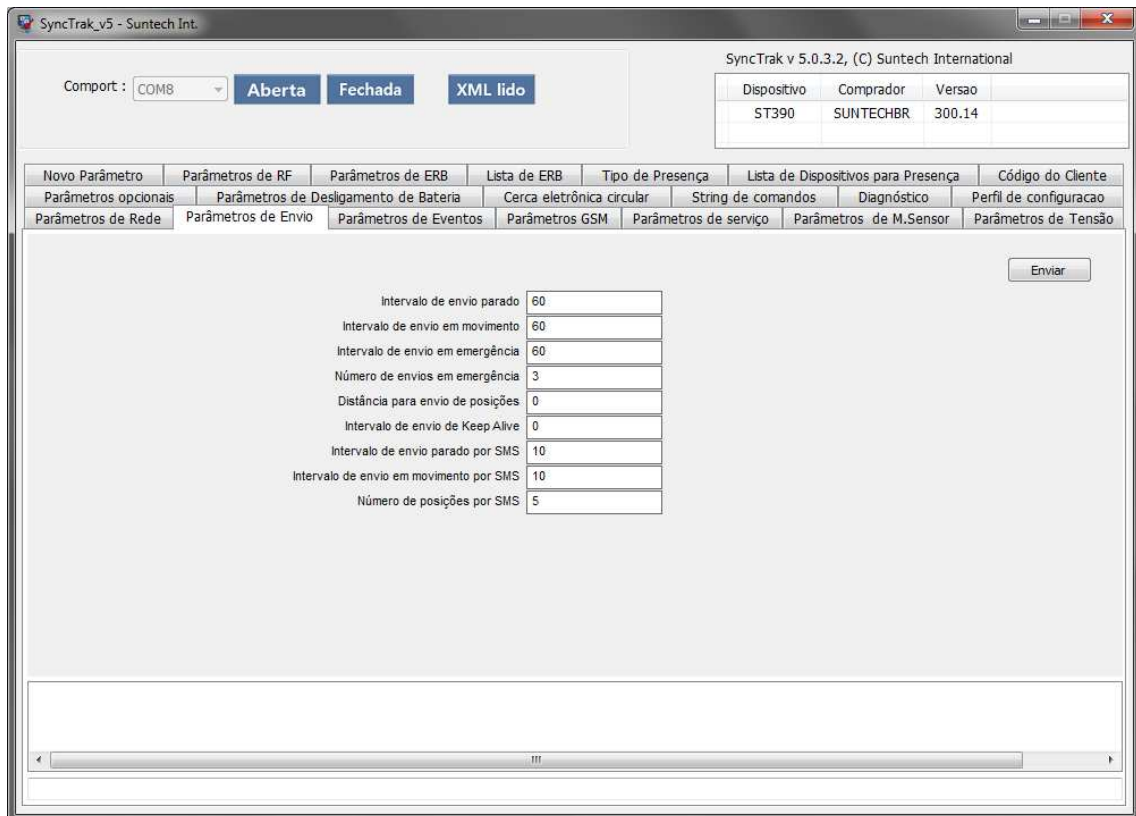
Número do SMS

Nesse campo é inserido um número SMS (EX: 01188882222). Se o módulo perder a comunicação GPRS e se o Intervalo de transmissão de SMS parado e em movimento estiver configurado automaticamente um SMS é enviado para o número previamente configurado.

Número do PIN

Se a função do PIN estiver habilitada no Chip basta inserir o número neste campo. OBS: Se o PIN configurado na peça não for o mesmo do SIM CARD o módulo não irá comunicar pois o SIM CARD estará bloqueado.

7.2. Parâmetros de Envio



Dispositivo	Comprador	Versao
ST390	SUNTECHBR	300.14

Intervalo de envio parado	60
Intervalo de envio em movimento	60
Intervalo de envio em emergência	60
Número de envios em emergência	3
Distância para envio de posições	0
Intervalo de envio de Keep Alive	0
Intervalo de envio parado por SMS	10
Intervalo de envio em movimento por SMS	10
Número de posições por SMS	5

Intervalo de envio parado

Intervalo que o modulo ira transmitir a posição com a ignição desligada (parado). O tempo deverá ser configurado em segundos.

Intervalo de envio em movimento

Intervalo que o modulo ira transmitir a posição com a ignição ligada (em movimento). O tempo deverá ser configurado em segundos.

Intervalo de envio em emergência

Intervalo que o modulo ira transmitir a o alerta de emergência. Os alertas que o modulo identifica como emergência são: Botão de Pânico, Bateria principal desconectada, Zona de Segurança, Movimento com ignição ligada e antifurto. O tempo deverá ser configurado em segundos.

Número de envios em emergência

Neste campo é possível configurar quantos eventos de emergência ira ser enviado

para central. Se o comando de desativa emergência for enviado à transmissão de emergência será interrompida.

Distância para envio de posições

Distância que o modulo ira transmitir a posição. O valor deverá ser configurado em metros.

Intervalo de envio de Keep Alive

De acordo com as operadoras celulares se ficar um determinado tempo sem trafegar dados na conexão GPRS a conexão é derrubada. A função do Keep Alive é manter esta conexão utilizando um trafego mínimo de Bytes.

Intervalo de envio parado por SMS

Intervalo que o modulo ira transmitir a posição por SMS com a ignição desligada (parado). O tempo deverá ser configurado em segundos.

OBS: O SMS só será enviado se o campo “ Número do SMS (Parâmetros de Rede) estiver configurado.

Intervalo de envio em movimento por SMS

Intervalo que o modulo ira transmitir a posição por SMS com a ignição ligada (em movimento). O tempo deverá ser configurado em segundos. O tempo deverá ser configurado em segundos.

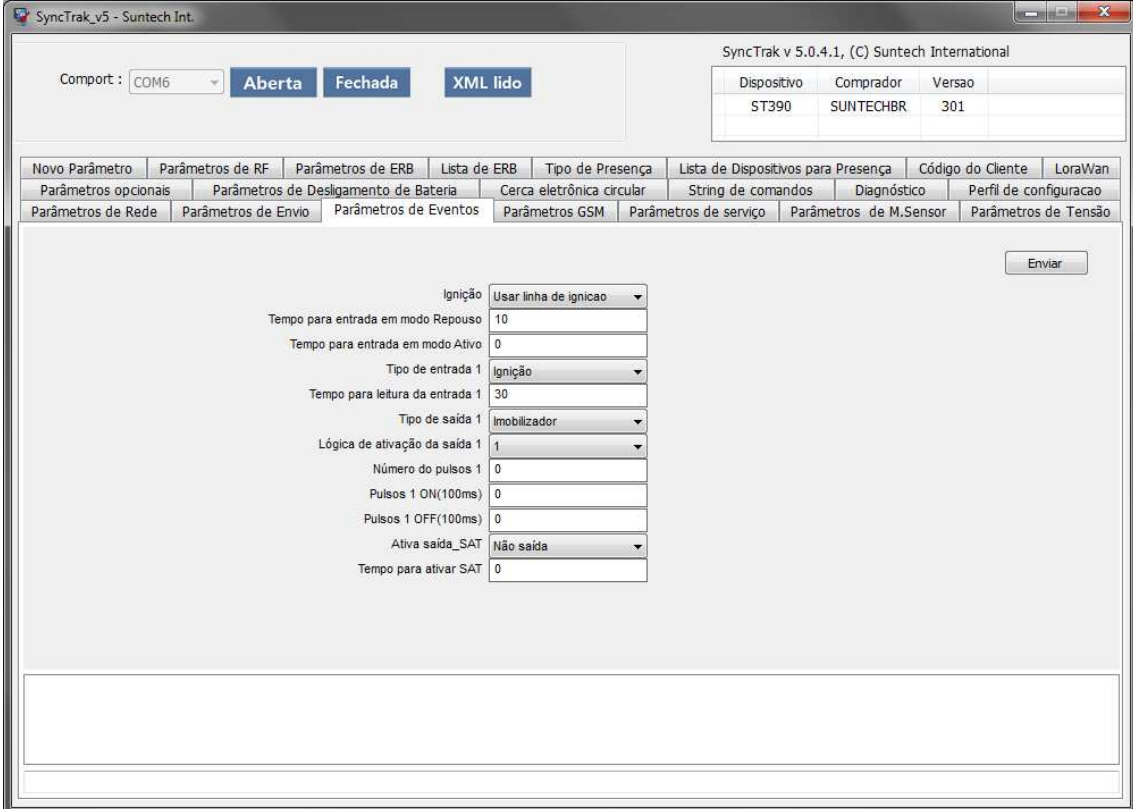
OBS: O SMS só será enviado se o campo “ Número do SMS” (Parâmetros de Rede) estiver configurado.

Número de posições por SMS

Número de Posições que será enviado por SMS. Exemplo se o valor for 6 o modulo irá enviar seis mensagens com duas posições.

OBS: O SMS só será enviado se o campo “ Número do SMS (Parâmetros de Rede) ” estiver configurado.

7.3. Parâmetros de Eventos



Comport : COM6 **Aberta** **Fechada** **XML lido**

SyncTrak v 5.0.4.1, (C) Suntech International

Dispositivo	Comprador	Versao
ST390	SUNTECHBR	301

Novo Parâmetro | Parâmetros de RF | Parâmetros de ERB | Lista de ERB | Tipo de Presença | Lista de Dispositivos para Presença | Código do Cliente | LoraWan

Parâmetros opcionais | Parâmetros de Desligamento de Bateria | Cerca eletrônica circular | String de comandos | Diagnóstico | Perfil de configuracao

Parâmetros de Rede | Parâmetros de Envio | **Parâmetros de Eventos** | Parâmetros GSM | Parâmetros de serviço | Parâmetros de M.Sensor | Parâmetros de Tensão

Ignição: Usar linha de ignicao (dropdown)

Tempo para entrada em modo Repouso: 10

Tempo para entrada em modo Ativo: 0

Tipo de entrada 1: Ignição (dropdown)

Tempo para leitura da entrada 1: 30

Tipo de saída 1: Imobilizador (dropdown)

Lógica de ativação da saída 1: 1 (dropdown)

Número do pulsos 1: 0

Pulsos 1 ON(100ms): 0

Pulsos 1 OFF(100ms): 0

Ativa saida_SAT: Não saída (dropdown)

Tempo para ativar SAT: 0

Enviar

Ignição

OBS.: Para utilizar a ignição física é preciso configurar o Tipo de Entrada 1 como Ignição. Conforme descrito na seção 7.3(Tipo de Entrada 1) deste manual.

Usar linha de Ignição: Permite que uma das entradas seja habilitada como Ignição (Entrada1)

Não usar: Não se aplica.

Ignição virtual (Bateria): De acordo com a voltagem da bateria principal é possível identificar se o veículo está ligado ou desligado.

Ignição virtual (Acelerômetro): Através do acelerômetro é possível identificar se o veículo está ligado ou desligado.

Tempo para entrada em modo repouso

Tempo (em segundos) para o módulo entrar no modo PARADO (estacionado). Pode assumir valores de 0 a 9999.

Tempo para entrada em modo ativo

Tempo (em segundos) para o módulo entrar no modo ATIVO (movimento). Pode assumir valores de 0 a 9999.

Tipo de Entrada 1**Borda de descida**

O evento irá ser transmitido quando a entrada for ativada.

Borda de subida

O evento irá ser transmitido quando a entrada for desativada.

Borda de subida e descida

O evento irá ser transmitido quando a entrada for ativada e desativada.

Botão de Pânico

O botão de pânico é um botão eletrônico ou até mesmo digital que envia um alarme emergencial. Esse alarme pode ser enviado a uma central de monitoramento ou para quem que esteja configurado para receber o alarme. Essa ferramenta é uma forma discreta e simples de solicitar ajuda em casos de emergência. Em nosso dispositivo ele é configurado pelo tipo de Entrada 1 ou Entrada 2.

Botão Anti-Furto

Não aplicável.

Door Sensor

Não aplicável.

Ignição

Essa opção permite utilizar a entrada como ignição física.

Desabilita o imobilizador se ativado o jammer

Esta função desbloqueará o veículo, quando o mesmo for bloqueado pela função de “Detecção de jamming”.

Botão Anti-Furto2

Não aplicável.

Tempo para leitura da entrada 1

Tempo (1 = 100ms) que a entrada deverá permanecer acionada para ser reconhecida. 10 equivale a 1 segundo, 20 equivale a 2 segundos e assim por diante. Pode assumir valores de 0 a 9999.

Tipo de saída 1**Entrada e saída de uso geral**

Saída é acionada imediatamente assim que recebe um comando remoto.

Imobilizador

Saída é acionada gradativamente durante 3 minutos até bloquear de vez.

Imobilizador automático

Saída é acionada gradativamente durante 3 minutos até bloquear de vez, e quando a ignição é ligada/desligada o modulo bloqueia/desbloqueia automaticamente. Esta função é utilizada quando se utiliza a lógica invertida (no Relê contato NA). Lógica de Ativação da saída igual a 0

Pulsos

Nos parâmetros abaixo é possível definir o tempo de acionamento, o tempo para desativar a saída e o número de pulsos.

Buzzer

Se o excesso de velocidade estiver habilitado e a saída for configurada como "Buzzer" quando a velocidade ultrapassar a configurada automaticamente a saída será acionada e se a velocidade for menor que configurada a saída irá desativar automaticamente. Para habilitar a sirene no sistema Antifurto a Saída 1 deverá estar configurada como Buzzer.

Lógica de ativação da saída 1

0: Quando ativada a saída fica em alta impedância

1: Quando ativada a saída fica como GND

Número de pulsos 1

Configuração para Tipo de saída = Pulsos. Número de pulsos. Pode assumir valores de 0 a 9999

Pulsos 1 ON (100ms)

Configuração para Tipo de saída = Pulsos. Tempo que a saída ficará acionada. 10 equivale a 1 segundo, 20 equivale a 2 segundos e assim por diante. Pode assumir valores de 0 a 9999

Pulsos 1 OFF (100ms)

Configuração para Tipo de saída = Pulsos. Tempo que a saída ficará desativada. 10 equivale a 1 segundo, 20 equivale a 2 segundos e assim por diante. Pode assumir valores de 0 a 9999

Ativa SAT

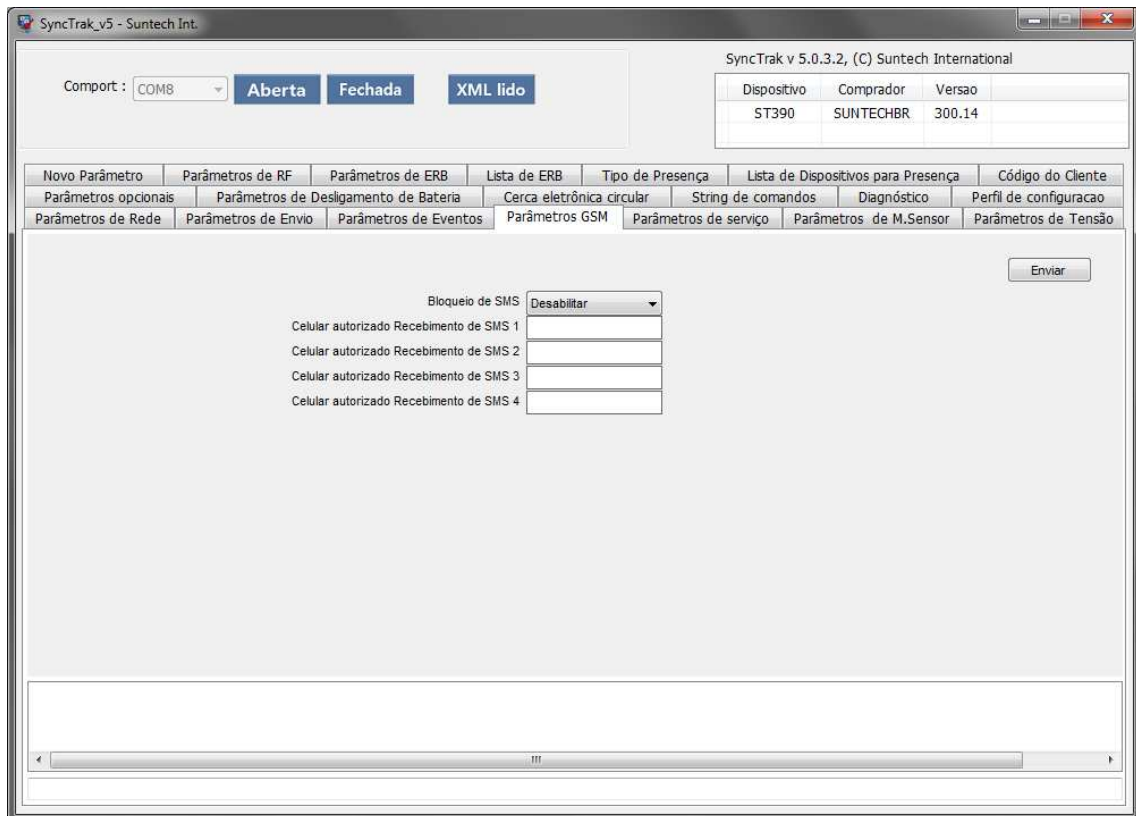
Ativa a saída quando ocorre perda do GSM.

Tempo para ativar SAT

Tempo para ativar saída satelital

Pode assumir valores de 0 a 86400

7.4. Parâmetros de GSM



Bloqueio de SMS

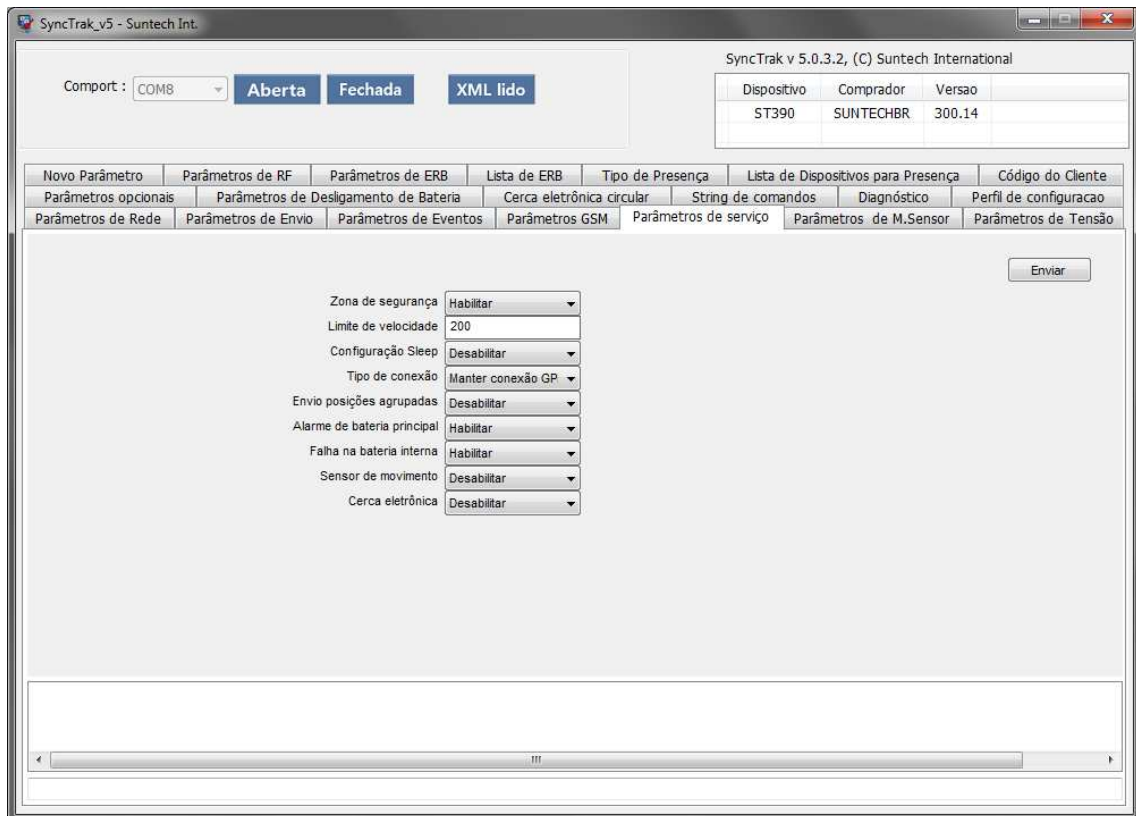
Habilitar: Habilita o envio de SMS para o módulo somente dos números configurados no SMS 1 a 4.

Desabilitar: O módulo pode receber SMS de qualquer número.

Celular autorizado recebimento de SMS 1 / 2 / 3 / 4

Número de celular permitido para enviar SMS para bloqueio.

7.5. Parâmetros de Serviço



Zona de Segurança

Habilita: Quando o veículo estiver com a ignição desligada e sair do ponto de parada um alerta é gerado para central. Para usar essa opção, a configuração de *sleep* precisa estar desabilitada, pois o deslocamento é verificado através do GPS.

Desabilita: Desabilita a função Zona de Segurança.

Limite de velocidade

Quando o veículo ultrapassar a velocidade configurada é gerado um alerta para central. Se o tipo de saída 1 estiver como Buzzer a saída será ativada automaticamente.

Configuração *sleep*

Desabilitar: O módulo GPRS e o módulo GPS sempre ficam ligados.

Ultra-baixo consumo de energia: Desliga o módulo GPRS e o módulo GPS após o envio da posição. Só é possível mandar comandos via servidor no momento em que o dispositivo está comunicando.

Baixo consumo de energia: Desliga o módulo GPS.

Tipos de conexão

Manter conexão GPRS: O módulo sempre ficará conectado na rede GPRS se estiver transmitindo dados (**RECOMENDADO**).

Fechar conexão GPRS: O módulo conecta na rede GPRS somente quando envia a posição ou evento.

Envio de posições agrupadas

Habilita: Habilita o envio de 5 posições no mesmo pacote. Quando o módulo não tem cobertura GPRS, as informações são armazenadas na memória e assim que a comunicação restabelecer, as informações são transmitidas para o servidor.

Desabilita: Desabilita o envio das posições (memória) agrupadas (essa opção é a mais utilizada).

Alarme de bateria principal

Habilita: Habilita o evento de remoção da bateria principal.

Desabilita: Desabilita evento de remoção da bateria principal.

Falha na bateria interna

Habilita: Habilita o evento de erro na bateria backup.

Desabilita: Desabilita o evento de erro na bateria backup.

Sensor de movimento

Desabilitar: Desabilita o sensor de movimento.

Movimento: Habilita o sensor de movimento

Choque: Habilita o sensor de movimento para função Choque (Movimento com a Ignição desliga)

Movimento + Choque: Habilita o sensor de movimento e a função Choque.

Colisão: Habilita o sensor de movimento para função Colisão (Movimento com a Ignição ligada)

Movimento + Colisão: Habilita o sensor de movimento e a função Colisão.

Choque + Colisão: Habilita a função Choque e a função Colisão.

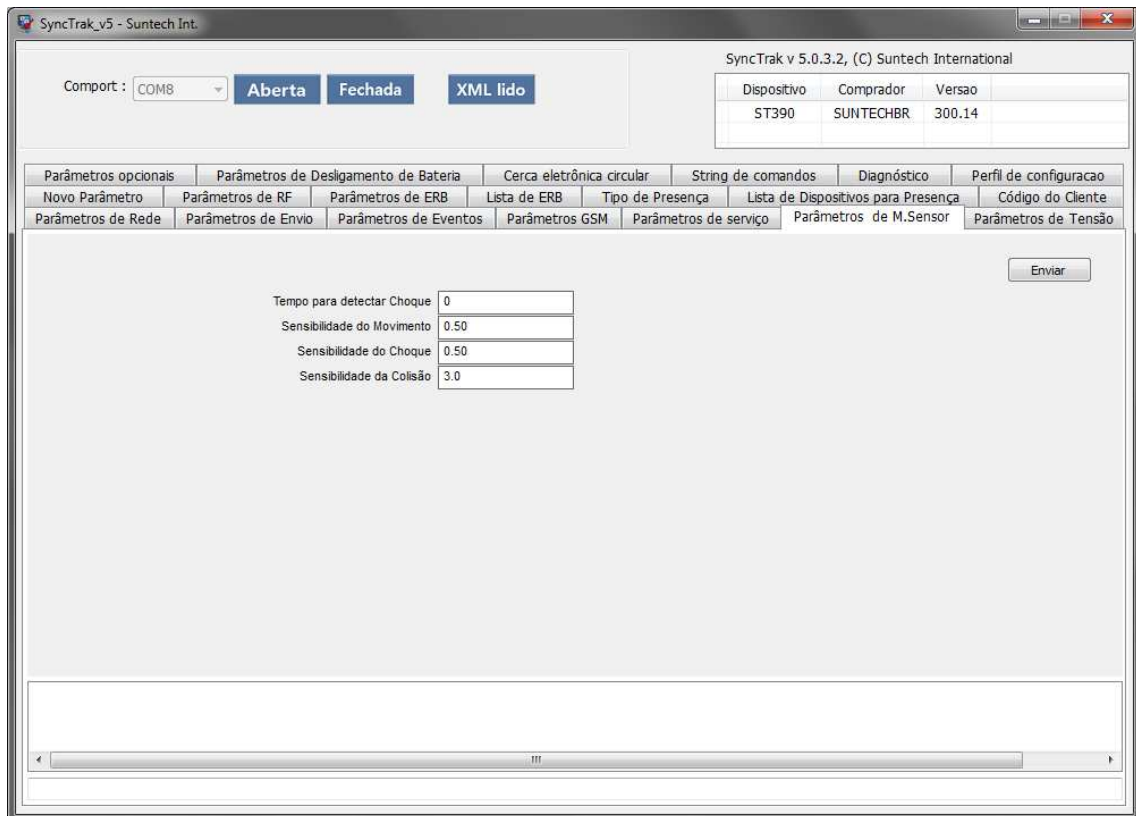
Todos Habilitar: Habilita todas as funções.

Cerca eletrônica

Habilita: Habilita evento de cerca.

Desabilita: Desabilita evento de cerca.

7.6. Parâmetros de M. Sensor



Tempo para detectar o Choque

Tempo (em segundos) que o módulo entenderá que houve o evento de choque. Essa função estará habilitada quando o campo SENSOR DE MOVIMENTO na aba PARÂMETROS DE SERVIÇO estiver como CHOQUE. Pode assumir valores de 1 a 21600.

Sensibilidade do movimento

Configuração da sensibilidade do sensor de movimento. Essa função estará habilitada quando o campo SENSOR DE MOVIMENTO na aba PARÂMETROS DE SERVIÇO estiver como MOVIMENTO. Este parâmetro varia de 0.04 a 2.00. Recomendado: 0.50

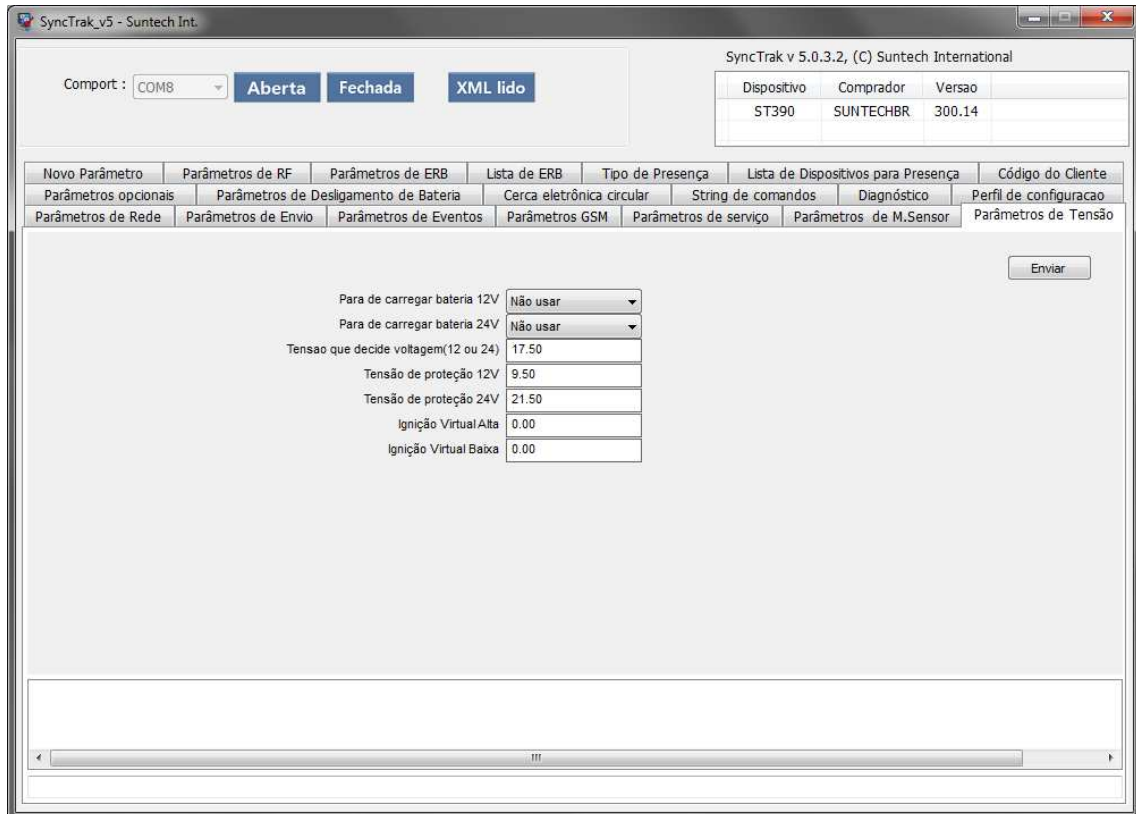
Sensibilidade do Choque

O choque é interpretado pelo módulo se a ignição estiver desligada e se houver movimento. Essa função estará habilitada quando o campo SENSOR DE MOVIMENTO na aba PARÂMETROS DE SERVIÇO estiver como CHOQUE. Este parâmetro varia de 0.04 a 2.00. Recomendado: 0.50

Sensibilidade da Colisão

Independente do status da ignição se houver movimento um alerta irá ser enviado. Essa função estará habilitada quando o campo SENSOR DE MOVIMENTO na aba PARÂMETROS DE SERVIÇO estiver como COLISÃO. Este parâmetro varia de 0.01 a 4.00. Recomendado: 3.00

7.7. Parâmetros de Tensão



Para de carregar bateria backup – 12V

Não aplicável.

Para de carregar bateria backup – 24V

Não aplicável.

Tensão que decide se a bateria é 12V ou 24V

Tensão (em Volts) que o módulo entendera que a alimentação principal é 24V.
Recomendado: 17.20.

Tensão de proteção 12V

Se a tensão da bateria principal for menor que ao valor configurado o módulo enviará um alerta para a central e entrará automaticamente no modo Ultrabaixo Consumo.

Tensão de proteção 24V

Se a tensão da bateria principal for menor que ao valor configurado o módulo enviará um alerta para a central e entrará automaticamente no modo Ultrabaixo Consumo.

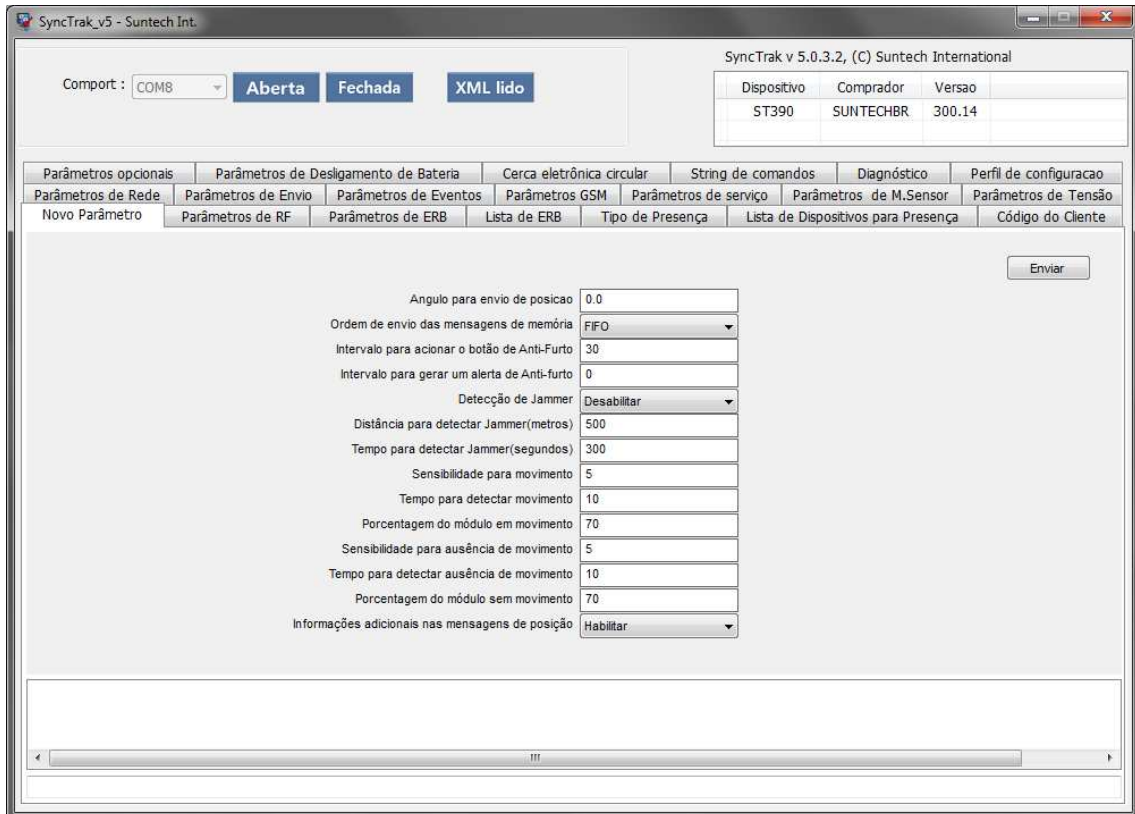
Ignição virtual alta

Se o valor da tensão de entrada for maior que o configurado o módulo entenderá que a ignição está ligada. Deixando o campo com valor “0” (recomendado), o rastreador identificara automaticamente se a ignição foi ligada ou desligada de acordo com a variação de tensão.

Ignição virtual baixa

Se o valor da tensão de entrada for menor que o configurado o módulo entenderá que a ignição está desligada. Deixando o campo com valor “0” (recomendado), o rastreador identificara automaticamente se a ignição foi ligada ou desligada de acordo com a variação de tensão.

7.8. Novo Parâmetro



The screenshot shows the 'SyncTrak v5 - Suntech Int.' application window. At the top, there are buttons for 'Aberta', 'Fechada', and 'XML lido'. A table displays device information: Dispositivo (ST390), Comprador (SUNTECHBR), and Versão (300.14). Below this is a navigation menu with tabs for various parameter categories. The 'Novo Parâmetro' tab is active, showing a list of configuration parameters with their current values and dropdown menus for selection.

Dispositivo	Comprador	Versão
ST390	SUNTECHBR	300.14

Parâmetros opcionais	Parâmetros de Desligamento de Bateria	Cerca eletrônica circular	String de comandos	Diagnóstico	Perfil de configuração
Parâmetros de Rede	Parâmetros de Envio	Parâmetros de Eventos	Parâmetros GSM	Parâmetros de serviço	Parâmetros de M.Sensor
Novo Parâmetro	Parâmetros de RF	Parâmetros de ERB	Lista de ERB	Tipo de Presença	Lista de Dispositivos para Presença
					Código do Cliente

Angulo para envio de posicao	0.0
Ordem de envio das mensagens de memória	FIFO
Intervalo para acionar o botão de Anti-Furto	30
Intervalo para gerar um alerta de Anti-furto	0
Detecção de Jammer	Desabilitar
Distância para detectar Jammer(metros)	500
Tempo para detectar Jammer(segundos)	300
Sensibilidade para movimento	5
Tempo para detectar movimento	10
Porcentagem do módulo em movimento	70
Sensibilidade para ausência de movimento	5
Tempo para detectar ausência de movimento	10
Porcentagem do módulo sem movimento	70
Informações adicionais nas mensagens de posição	Habilitar

Ângulo para envio de posição

Ângulo para o envio de posição. Quando o veículo fizer uma curva de ângulo igual ou maior que o ângulo configurado, o módulo enviará uma posição. O valor do ângulo vai de 1 a 179.

Tipo de envio da fila

Configuração para descarregamento das mensagens armazenadas na memória.

FIFO: Os primeiros dados gravados na memória são enviados primeiro assim que a conexão GPRS for reestabelecida.

LIFO: Os últimos dados gravados na memória são enviados primeiro assim que a conexão GPRS for reestabelecida. (Recomendado).

Intervalo para acionar o botão de anti-furto

Tempo (em segundos) para acionar o botão antifurto após ligar a ignição. Essa função estará habilitada quando o campo TIPO DE ENTRADA 1 na aba PARÂMETROS DE EVENTOS estiver como BOTÃO ANTI_FURTO.

Pode assumir valores de 10 a 60000.

Intervalo para gerar um alerta de anti-furto:

Intervalo (em segundos) para o módulo enviar um alerta de antifurto para central. Se o condutor não pressionar o botão antifurto dentro do tempo configurado em “Intervalo para acionar o botão de antifurto”, o módulo vai contar mais um tempo “Intervalo para gerar um alerta de antifurto”, e se o botão antifurto não for acionado dentro desse tempo, um evento será enviado para central. Esta configuração é para evitar falsos eventos.

Pode assumir valores de 0 ~ 60000.

Detecção de Jamming

Desabilitar: Desativa a detecção de Jammer

Alerta: Quando detectado o Jammer envia somente um alerta para central.

Alerta com Saída1.: Quando detectado o Jammer, o módulo ativa a saída 1 (é necessário que a saída 1 esteja configurada como Buzzer ou Imobilizador – veja seção 7.3 - Parâmetros de Eventos) e envia um alerta para central.

Emergência: Quando detectado o Jammer o módulo entra na rotina de emergência e liga o RF.

Emergência com saída 1: Quando detectado o Jammer, o módulo ativa a saída1 (é necessário que a saída 1 esteja configurada como Buzzer ou Imobilizador – veja seção 7.3 - Parâmetros de Eventos), entra na rotina de emergência e liga o RF.

Distância para detectar Jammer (metros)

Função de segurança para falsos alertas. Se o veículo percorrer essa distância sem sinal de GPRS, o Jammer será identificado. Exemplo: Se o veículo passar por perto de um presídio com sistema de inibidor de sinal GPRS, o módulo não identificará como Jammer. O valor indicado para este parâmetro é de 500m. Pode assumir valores de 0 a 60000.

Tempo para detectar Jammer (segundos)

Função de segurança para falsos alertas. Se o veículo ficar sem sinal de GPRS durante o tempo configurado, o Jammer será identificado. O módulo possui um tempo de 90 segundos pré-definido internamente. Exemplo: Se o tempo configurado for 60, o tempo real será $60+90 = 150$ segundos para identificar o Jammer.

Sensibilidade para movimento

Sensibilidade para detectar movimento.

Pode assumir valores de 3 a 50 (Recomendado: 5).

Delay para detectar movimento

Tempo (em segundos) que o módulo deverá permanecer em movimento para identificar como veículo ligado.

Pode assumir valores de 3 a 999 (Recomendado: 10).

Porcentagem módulo em movimento

Porcentagem do “delay para detectar movimento” que o módulo identificará veículo ligado. Exemplo: Se a porcentagem for 70 e o “delay para detectar movimento” = 100s, assim que atingir 70s em movimento o módulo já identificará que o veículo está ligado.

Sensibilidade para ausência de movimento:

Sensibilidade para detectar ausência de movimento. Pode assumir valores de 3 a 50 (Recomendado: 10).

Delay para detectar ausência de movimento

Tempo (em segundos) que o módulo deverá permanecer sem movimento para identificar como veículo desligado.

Pode assumir valores de 3 a 999 (Recomendado: 120).

Porcentagem módulo sem movimento

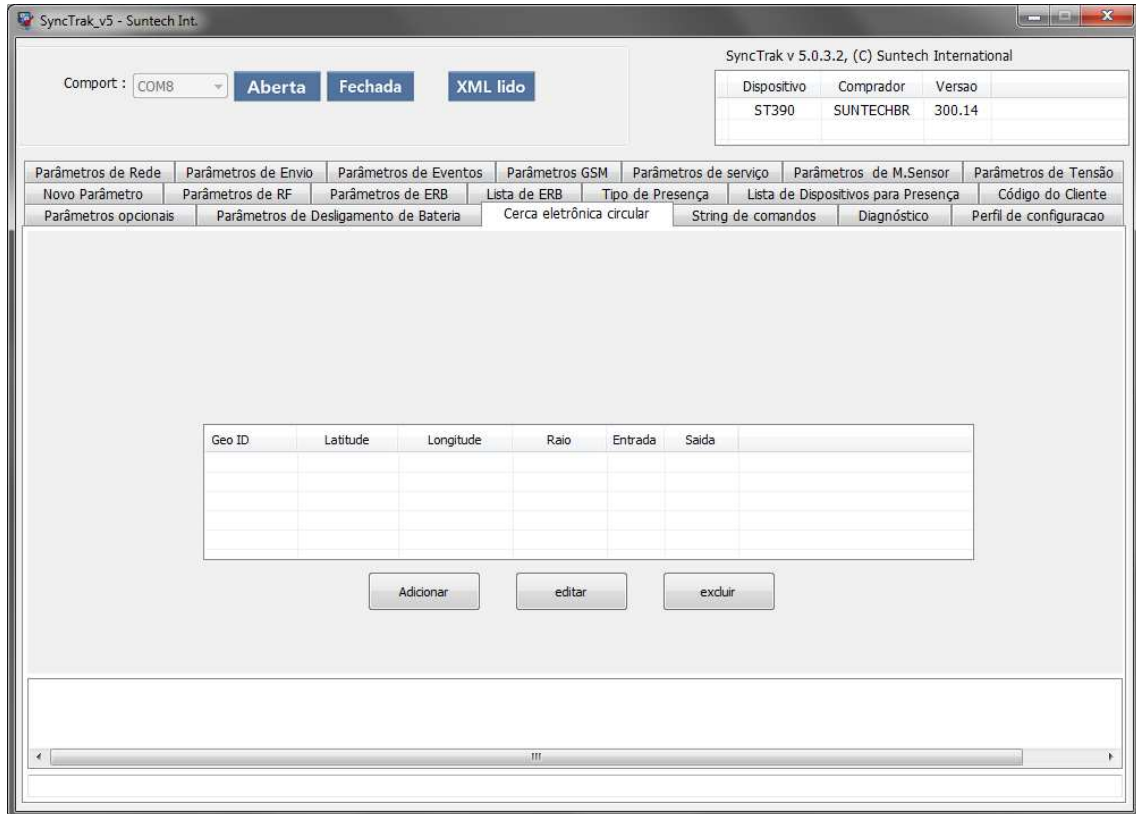
Porcentagem do “delay para detectar ausência de movimento” que o módulo identificará que o veículo está desligado. Exemplo: Se a porcentagem for 70 e o “delay para detectar ausência de movimento” = 100s, assim que atingir 70s sem movimento o módulo já identificará que o veículo está desligado.

Informações adicionais na string de posição

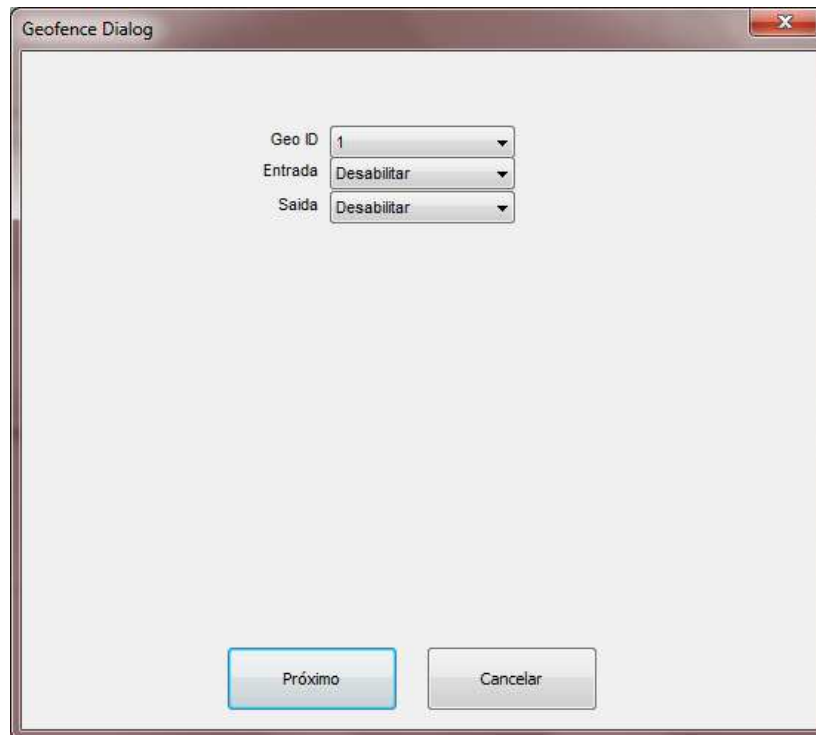
Se esta opção for habilitada, o módulo acrescentará mais três informações nas strings de posição STT (horímetro, tensão da bateria backup e se a string de posição é real ou de memória). O sistema de monitoramento deve estar preparado para interpretar as informações.

7.9. Cerca eletrônica circular

Para criar uma cerca clique no botão “Adicionar”



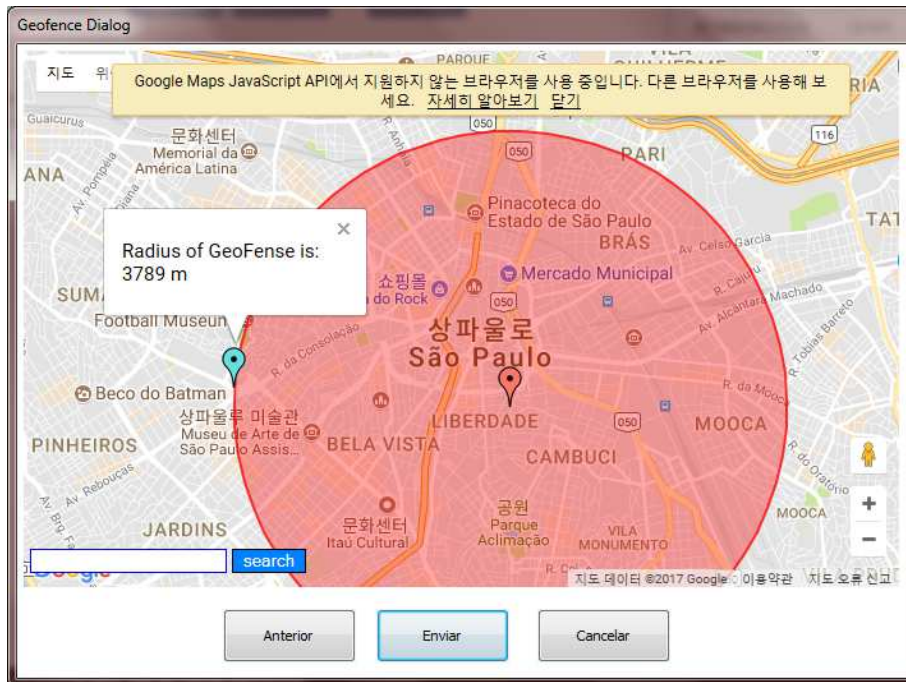
Em seguida escolha um “GEO ID”, e habilite se o evento vai ser gerado na saída ou na entrada da cerca. Por fim clique em “Próximo”.



Clique com o botão esquerdo do mouse em cima do ponto onde será o centro da cerca. Aparecerá um marcador (em vermelho).

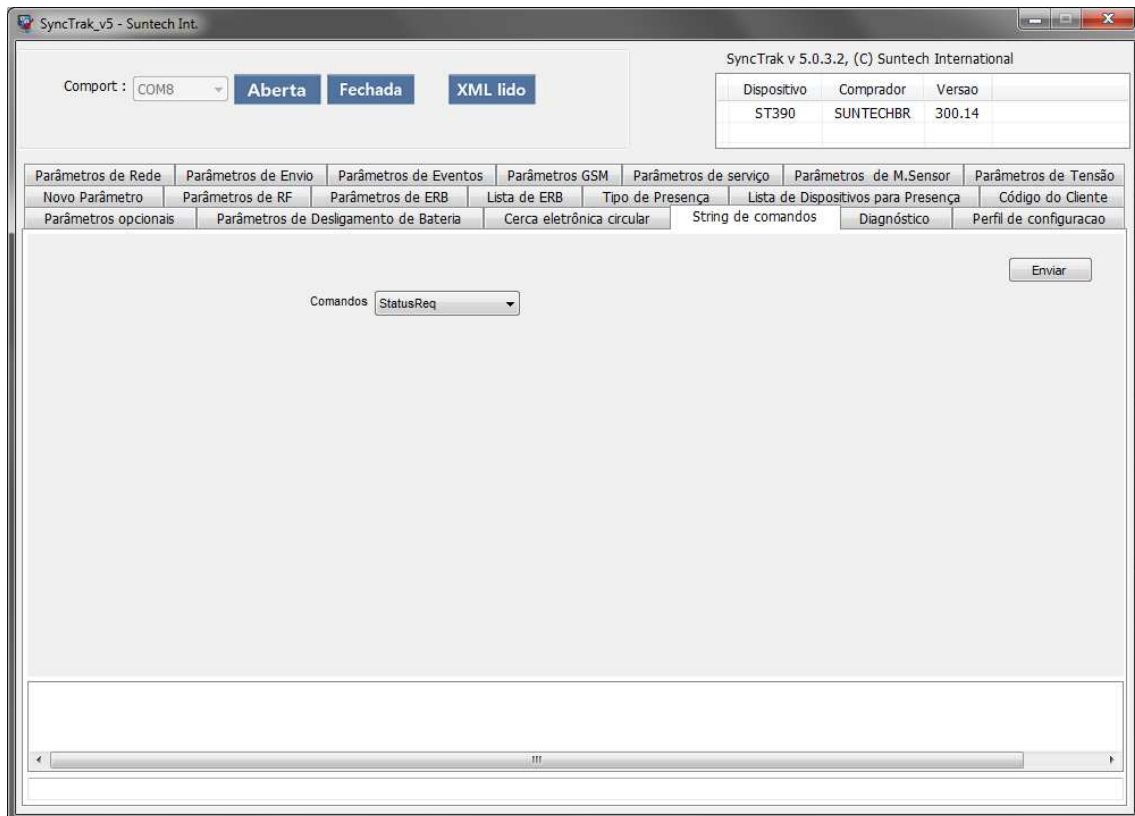


Clique com o botão direito do mouse em cima do ponto onde será o raio da cerca.
Aparecera um outro marcador (em azul).



Pronto!, clique em “Enviar” e sua cerca já será embarcado no rastreador.

7.10. String de Comandos

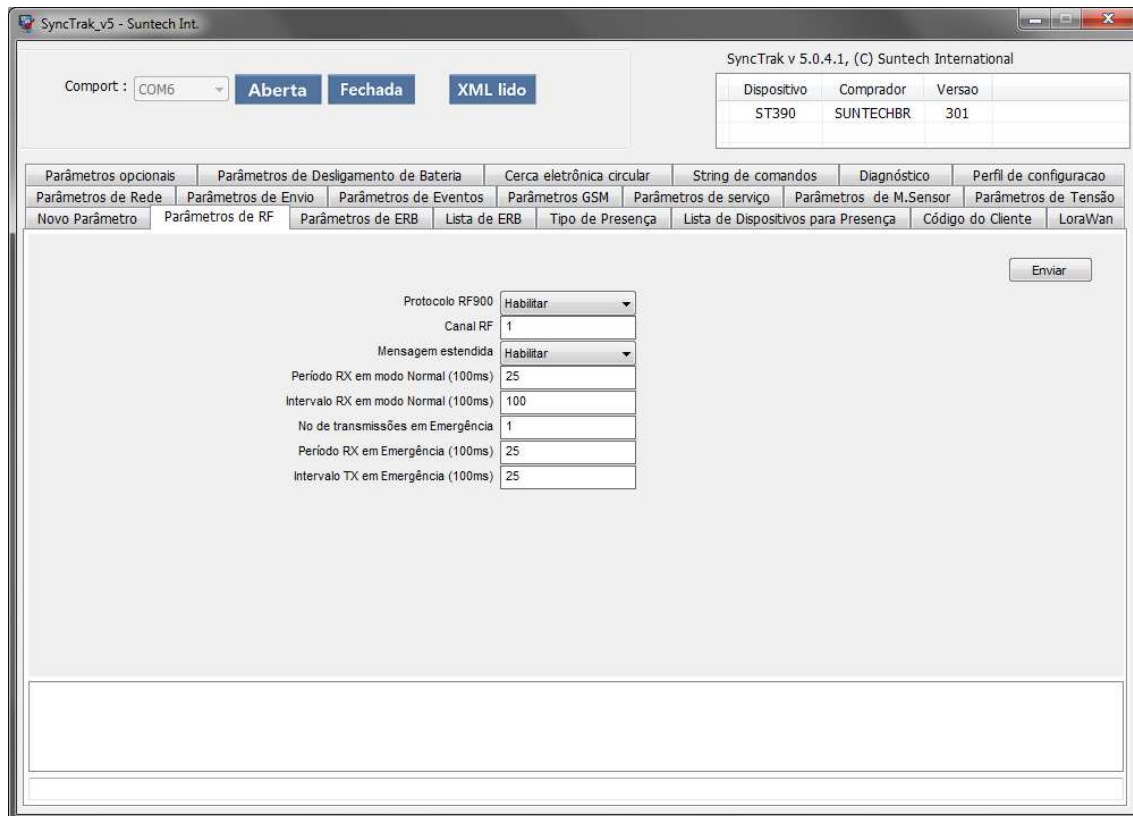


Comando	Funcionalidade
StatusReq	Solicita a posição atual
Reset	O modulo volta as configurações de fábrica.
Preset	Solicita a configuração básica embarcada.
PresetA	Solicita a configuração completa embarcada.
AckEmerg	Desativa a Emergência
Enable1	Habilita saída 1
Disable 1	Desabilita saída 1
ReqIMSI	Solicita o IMSI do SIM CARD
ReqICCID	Solicita o ICCID do SIM CARD
ReqIMEI	Solicita o IMEI do equipamento
ReqVer	Solicita a versão de firmware
EraseAll	Apaga as posições armazenadas na memória
InitDist	Inicializa o Odometro
InitMsgNo	Inicializa o número da mensagem

InitCircleGeo	Apaga a cerca virtual embarcada
ReqCircleGeo	Requisita a cerca circular
ReqOwnNo	Requisita o número da linha armazenado através do comando "SetOwnNo"
SetOwnNo	Armazena o número da linha (EX: +551199999999)
Reboot	Reinicializa o módulo. O módulo dá um reset interno e não perde as configurações embarcadas.
SetHMeter	Permite configurar o valor do Horímetro em minutos (Valor Max.= 999999)
SetOdometer	Permite configurar o valor do Odometro em metros (Valor Max.= 999999999)
RestartAntiThief2	Reinicia a função Antifurto 2 após o botão de Antifurto ter sido pressionado
SetSMSNoOfPanic	Permite configurar um número de celular para receber via SMS a localização do equipamento através de um link caso o botão de pânico seja pressionado
ReqSMSNoOfPanic	Requisita o número configurado no parâmetro SetSMSNoOfPanic
SetGoogleMap	Define o formato da URL do GoogleMaps
ReqGoogleMap	Requisita o format da URL do GoogleMaps embarcado pelo comando "SetGoogleMap"
ReqShortTest	Ativa todas as saídas durante 30 segundos
ReqTest	Ativa a saída 1 por 60 segundos
ImproveBatteryLife	0: Desabilita a função 1: Otimiza a utilização da Bateria <i>backup</i> quando está com a bateria principal desconectada.
ReqBattLife	Requisita o valor do <i>ImproveBatteryLife</i>
StartERB	Inicializa o Modo ERB
StopERB	Para o Modo ERB
StartEmg	Inicializa o Modo Emergência
CoNetEmg0	O dispositivo transmite emergência na rede colaborativa.
CoNetEmg1	O dispositivo para de transmitir emergência na rede

	colaborativa.
DeletErbAll	Apaga todos os equipamentos da lista de ERB
ReqErbList	Retorna a lista de ERB
ReqErbRemTime	Retorna o tempo restante dos equipamentos da lista de ERB
ReqLoraWan	Requisia as configurações de rede do LoraWan®

7.11. Parâmetros de RF



Protocolo RF900

Habilita ou desabilita o envio e recebimento de mensagens RF. Para utilizar os modos emergência e ERB e a função Presença é necessário que esse campo esteja habilitado.

Canal RF

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

Estrutura de Canais do Protocolo SRP900			
Frequência [MHz]			
Canal	Mensagens de Emergência	Mensagens de Comandos	Tone de Emergência
1	915.2	919.4	902.1
2	915.4	919.6	902.2
3	915.6	919.8	902.3

4	915.8	920.0	902.4
5	916.0	920.2	902.5
6	916.2	920.4	902.6
7	916.4	920.6	902.7
8	916.6	920.8	902.8
9	916.8	921.0	902.9
10	917.0	921.2	903.0
11	917.2	921.4	903.1
12	917.4	921.6	903.2
13	917.6	921.8	903.3
14	917.8	922.0	903.4
15	918.0	922.2	903.5
16	918.2	922.4	903.6
17	918.4	922.6	903.7
18	918.6	922.8	903.8
19	918.8	923.0	903.9
20	919.0	923.2	904.0

Mensagem estendida

Configura se o campo tensão da bateria interna (BCK_VOLT) será incluído na mensagem de emergência quando transmitida por RF.

Desabilitar: Mensagens de RF não incluem o campo tensão de bateria interna (BAT_VOLT).

Habilitar: Mensagens de RF incluem o campo tensão de bateria interna (BAT_VOLT).

Período RX em modo Normal (x 100 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 25 a 65535. Para desabilitar essa função, insira o valor 0.

Recomendado: 25

Intervalo RX em modo Normal (x 100 ms)

Configura o intervalo entre os períodos de escuta por RF. Pode assumir valores entre 0 a 65535.

Recomendado:100

Nº de transmissões em Emergência

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

Período RX em Emergência (x 100 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 25 a 65535. Para desabilitar essa função, insira o valor 0.

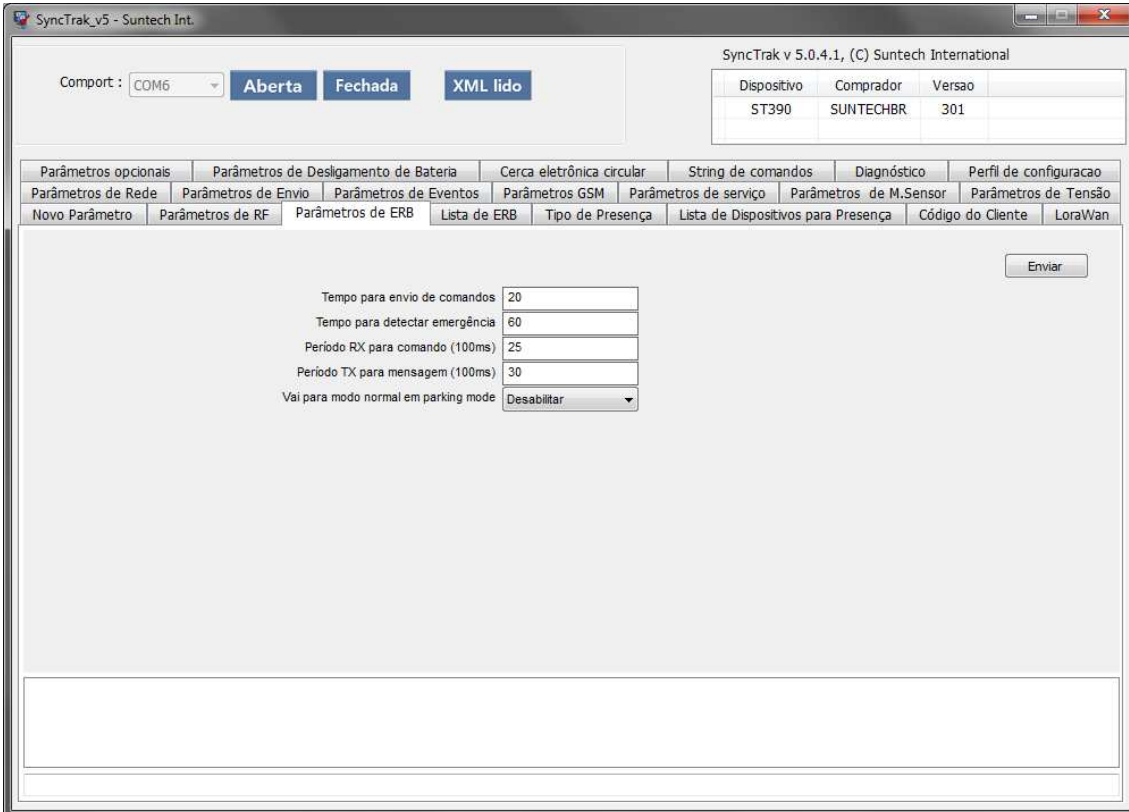
Recomendado: 25

Intervalo RX em Emergência (x 100 ms)

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

Recomendado: 25

7.12. Parâmetros de ERB



The screenshot shows the 'SyncTrak v5 - Suntech Int.' application window. At the top, there is a 'Comport:' dropdown set to 'COM6', and three buttons: 'Aberta', 'Fechada', and 'XML lido'. To the right, a table displays device information:

Dispositivo	Comprador	Versao
ST390	SUNTECHBR	301

Below this is a navigation menu with various tabs. The 'Parâmetros de ERB' tab is selected. The main area contains the following configuration options:

- Tempo para envio de comandos: 20
- Tempo para detectar emergência: 60
- Período RX para comando (100ms): 25
- Período TX para mensagem (100ms): 30
- Vai para modo normal em parking mode: Desabilitar

An 'Enviar' button is located in the top right corner of the configuration area.

Tempo para envio de comandos (s)

Tempo para envio de comando para cada equipamento da lista. Pode assumir valores de 0 a 100.

Tempo para detectar emergência (min)

Delay para transmissão da mensagem de emergência de um equipamento já identificado (mesmo ID). Pode assumir valores de 0 a 1440.

Período RX para comando (x 100 ms)

Tempo que o receptor do RF permanece ativo para receber comandos RF. Para desabilitar, insira o valor 0. Pode assumir valores de 25 a 1500.

Período TX para mensagem (x 100 ms)

Tempo que o receptor do RF permanece ativo para mensagens de emergência e posição por RF. Para desabilitar, insira o valor 0. Pode assumir valores de 30 a 1500.

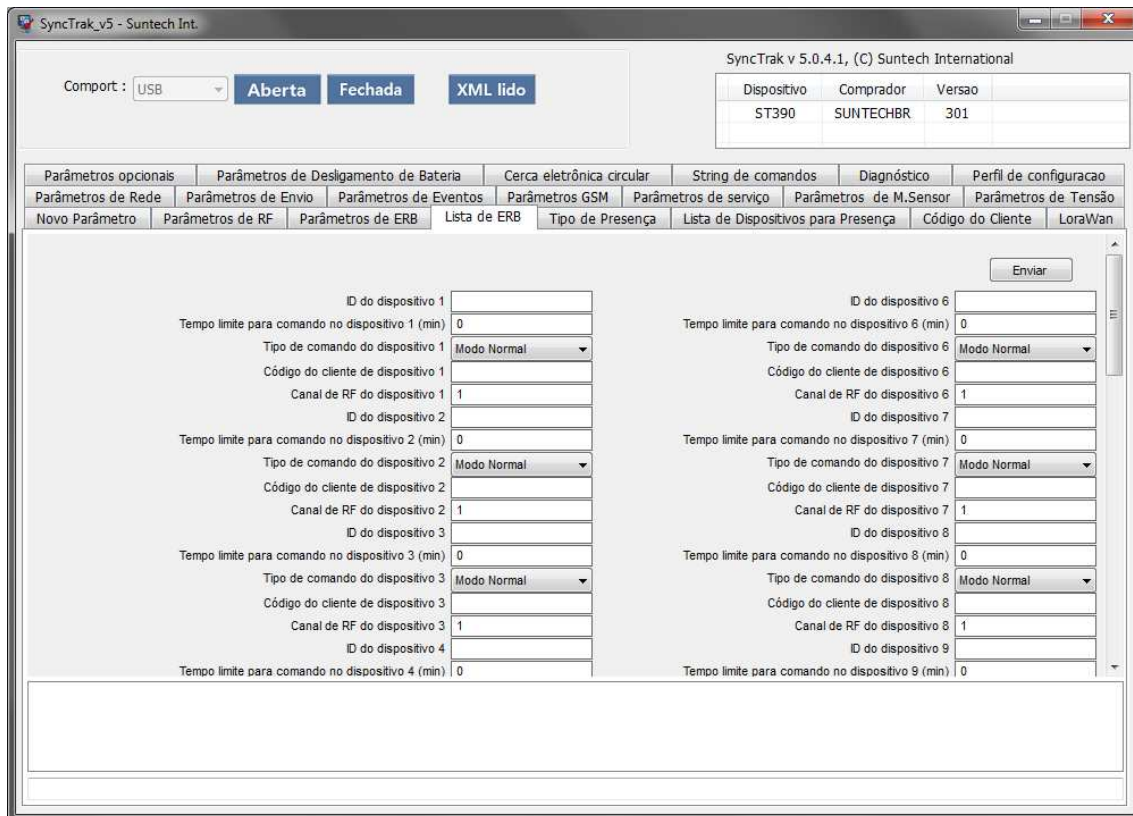
Vai para modo normal em parking mode

Define como o equipamento vai funcionar quando a ignição for desligada.

Desabilitar: Fica sempre em modo ERB independente do status da ignição (ligada ou desligada).

Habilitar: Sai do modo ERB quando a ignição for desligada, e volta ao modo ERB quando a ignição for ligada.

7.13. Lista de ERB



ID do dispositivo 1 ~ 10

ID do dispositivo que receberá o comando.

Tempo limite para comando no dispositivo 1 ~ 10

Tempo para parar de enviar comandos para o dispositivo 1.

Tipo de comando do dispositivo 1 ~ 10

Tipo de comando que será enviado para o dispositivo 1~ 10.

Modo normal

Modo emergência

Habilita rede colaborativa

Desabilita rede colaborativa

Código do cliente de dispositivo 1 ~ 20

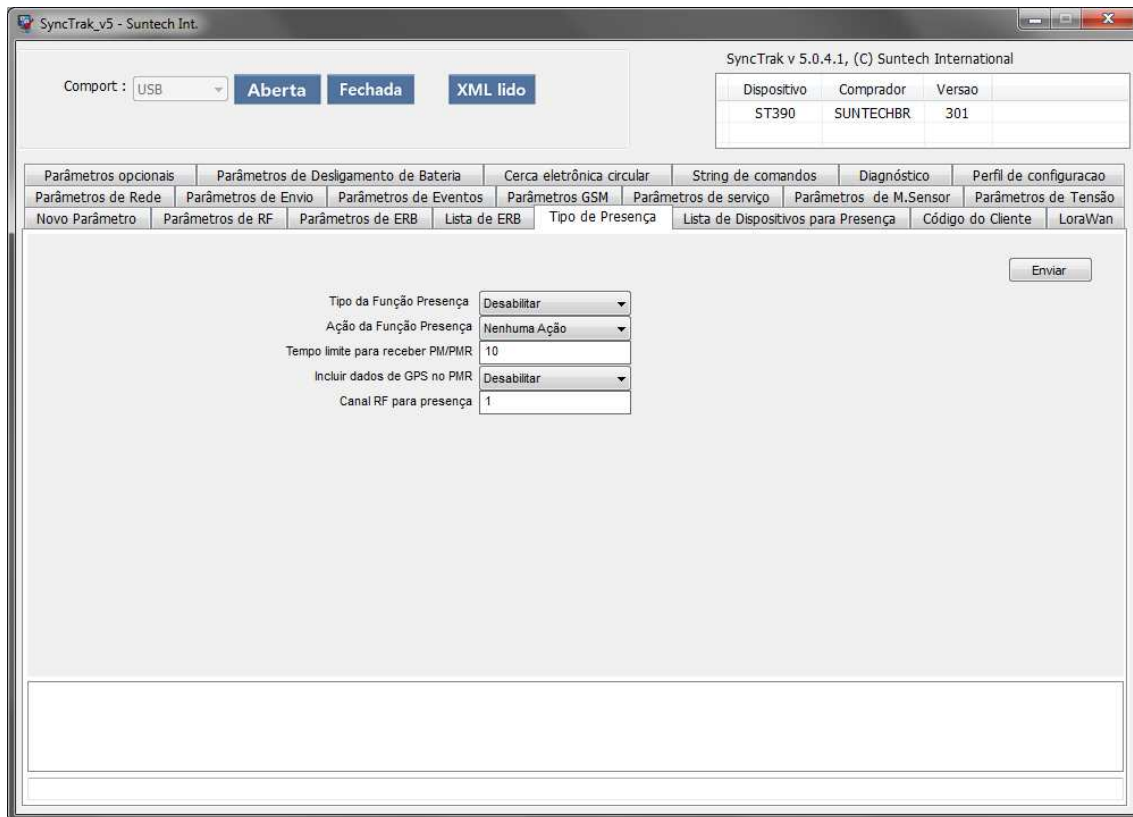
Código do cliente (conforme item 7.17 – Código do Cliente) configurado no

dispositivo 1 ~ 20

Canal de RF do dispositivo 1 ~ 10

Canal RF (conforme item 7.17 – Código do Cliente) configurado no dispositivo 1 ~ 20.

7.15. Parâmetro de presença



Tipo da Função presença

Possibilita a escolha do funcionamento desse equipamento no modo Presença

Mestre (Master): Para que o equipamento atue como mestre

Escravo (Slave): Para que o equipamento atue como escravo

Ação da Função Presença

Configuração a ação quando ocorrer ausência da presença ou o restabelecimento da presença dos equipamentos configurados na Lista de Dispositivos por Presença – item 7.16 deste manual.

Nenhuma ação: O rastreador permanece em modo normal e/ou não envia alerta para o servidor

Emergência e Alerta: Dispositivo entrará em modo Emergência (RF ativado) e enviará alertas para o servidor

Alerta: Um alerta será enviado para o servidor

Tempo limite para receber PM/PMR

Intervalo de tempo para detectar a ausência dos dispositivos incluídos na lista de Presença (veja item 7.16 – Lista de dispositivos para Presença).

Incluir dados de GPS no PMR

Caso o equipamento esteja configurado como Mestre, ele enviara as informações de GPS nas mensagens RF enviadas para os dispositivos Escravos.

Canal RF para Presença

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

Estrutura de Canais do Protocolo SRP900		
Frequência [MHz]		
Canal	Mensagens de Presença 1	Mensagens de Presença 2
1	924.0	904.2
2	924.2	904.4
3	924.4	904.6
4	924.6	904.8
5	924.8	905.0
6	925.0	905.2
7	925.2	905.4
8	925.4	905.6
9	925.6	905.8
10	925.8	906.0
11	926.0	906.2
12	926.2	906.4
13	926.4	906.6
14	926.6	906.8
15	926.8	907.0
16	927.0	907.2
17	927.2	907.4
18	927.4	923.4
19	927.6	923.6
20	927.8	923.8

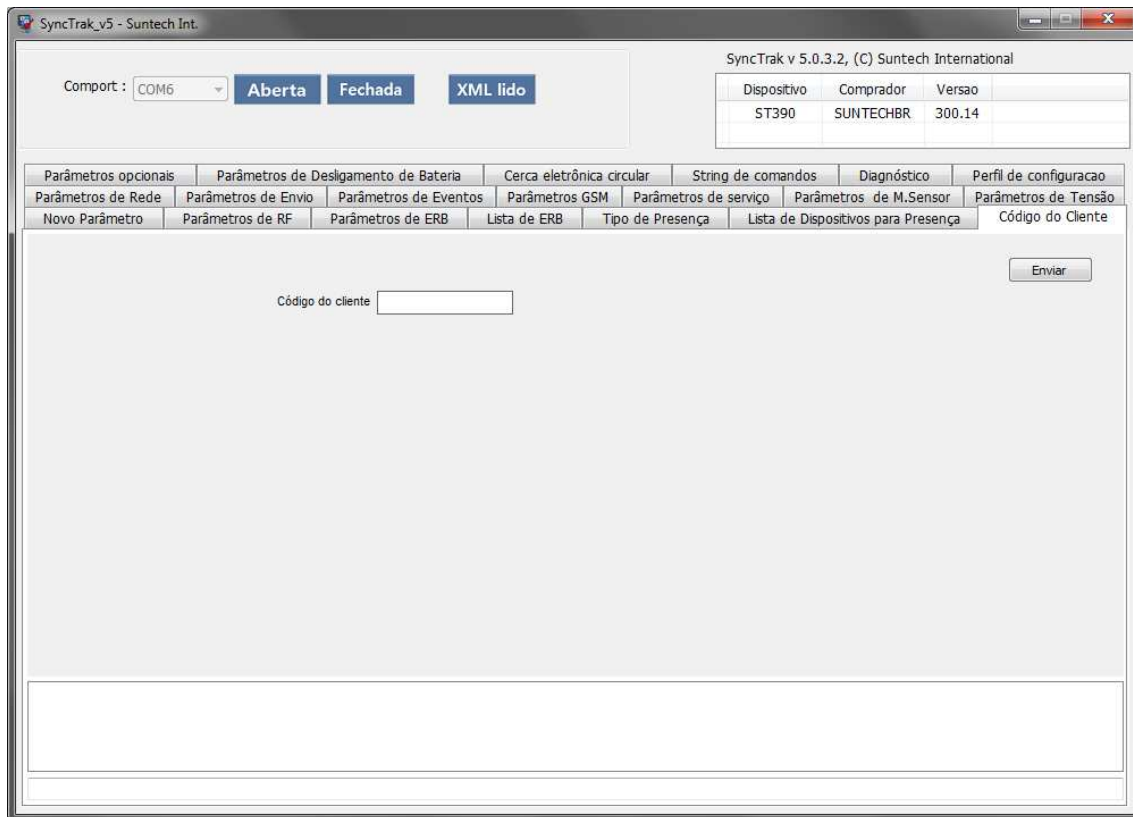
7.16. Lista de dispositivos para Presença



ID do dispositivo 1 ~ 10

Lista de dispositivos para a utilização do modo presença, se o dispositivo estiver configurado como Mestre, nesses campos serão inseridos os outros dispositivos que atuarão como Escravos Caso o dispositivo esteja configurado como escravo, nesses campos serão inseridos os dispositivos que atuarão como mestres.

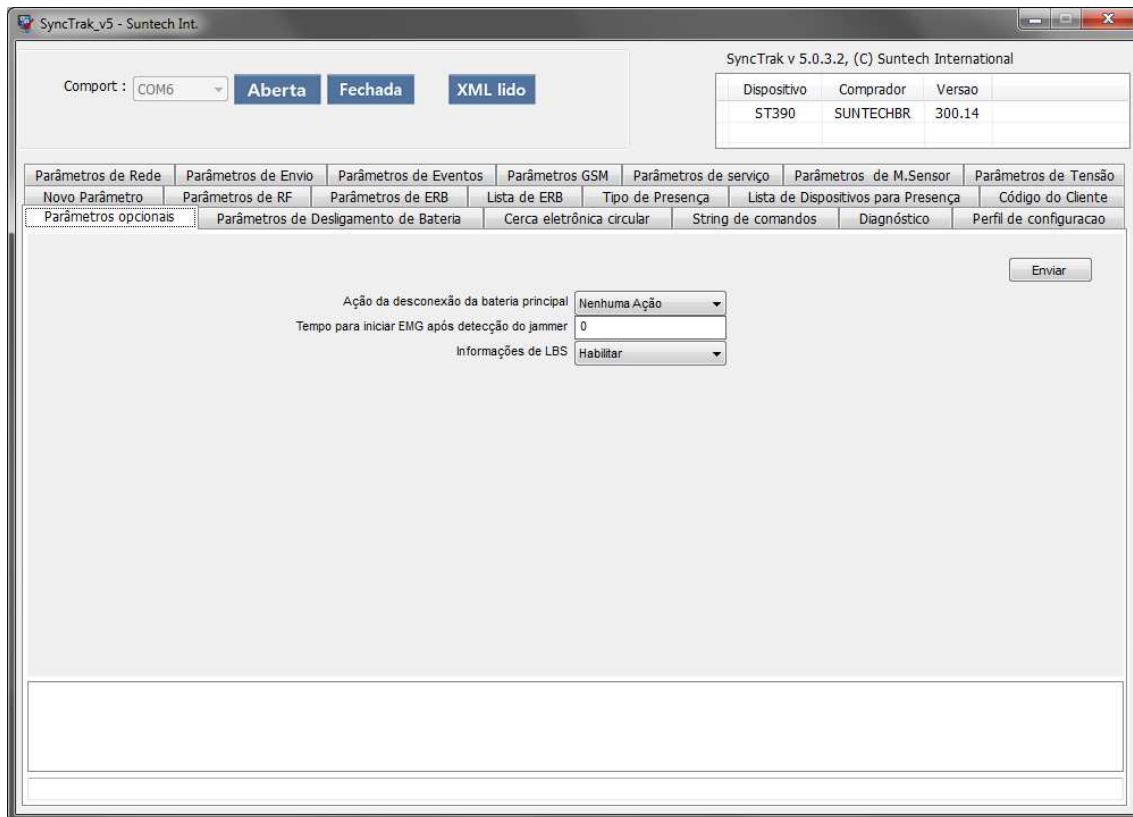
7.17. Código do cliente



Código do Cliente

Será configurado o código do cliente, um valor numérico entre 6 e 10 dígitos utilizado para criptografar/decriptografar 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.

7.18. Parâmetros Opcionais



Ação de desconexão da bateria principal:

Configura a ação do dispositivo quando a bateria principal for desconectada

Nenhuma Ação: Desabilitado

Emergência e Alerta: O equipamento entra no modo emergência e envia alerta para o servidor

Alerta: Transmite Alerta para o servidor

Tempo para iniciar EMG após detecção de jammer

Quando o valor configurado for maior que zero, o dispositivo não transmitirá nenhum sinal e ficará no modo silencioso (o equipamento não transmitirá nenhum sinal) pelo tempo configurado, assim dificilmente será detectado por algum *sniffer*. Caso acabe o tempo se esgote e o jammer continuar presente, o dispositivo executará a ação definida no campo de Detecção de Jammer (no item 7.9 – Novo Parâmetro desse manual). Se o jammer não estiver presente, o dispositivo irá para modo normal e

enviará a mensagem armazenada (conforme configurado no item 7.9 – Novo Parâmetro).

Esta função só é aplicada quando o dispositivo está no modo normal, caso o dispositivo já esteja no modo emergência, o Tempo para iniciar EMG após detecção de jammer não será aplicável.

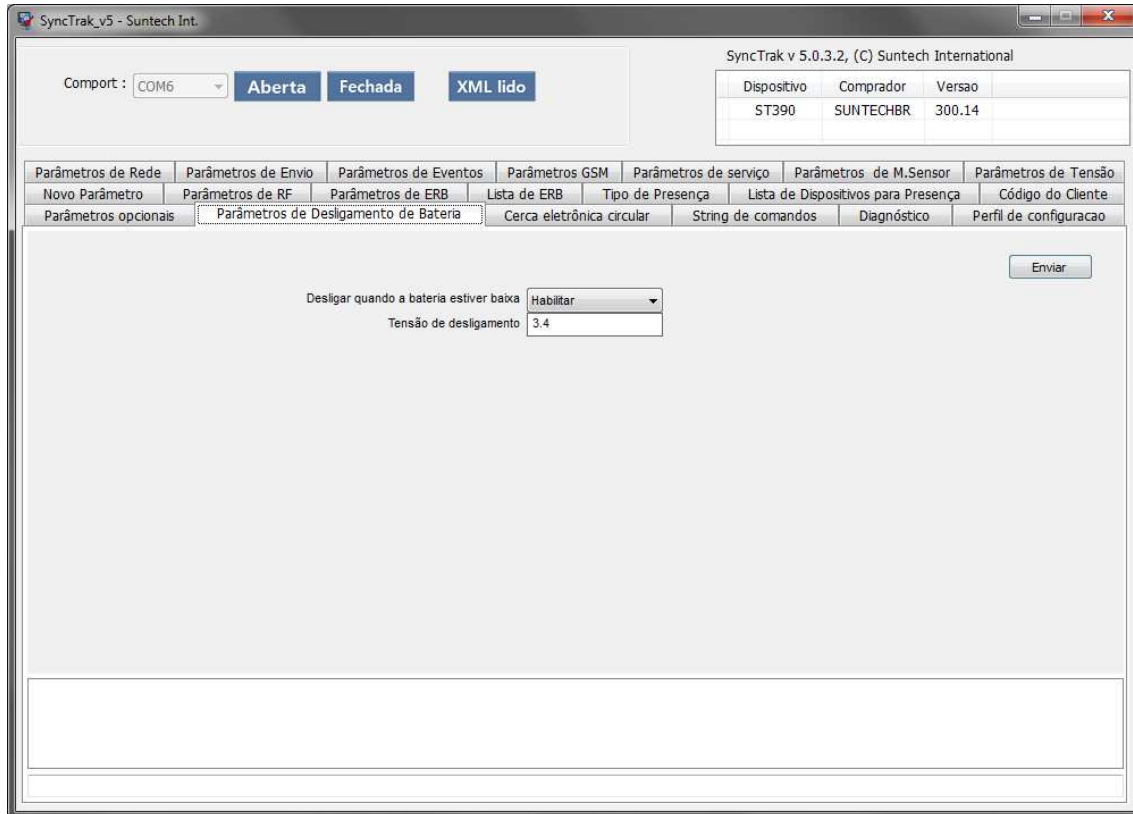
Informações de LBS

Configura o envio de informação de LBS nas mensagens de posição, alerta e emergência

0: Desabilitado

1: Habilitado

7.19. Parâmetros de desligamento de bateria



Desligar quando a bateria baixa

Desabilitado – Não desliga o dispositivo.

Habilitado – Desliga o dispositivo quando a bateria do veículo está desconectada ou desligada, com a tensão da bateria backup sendo baixa (valor pode ser definido).

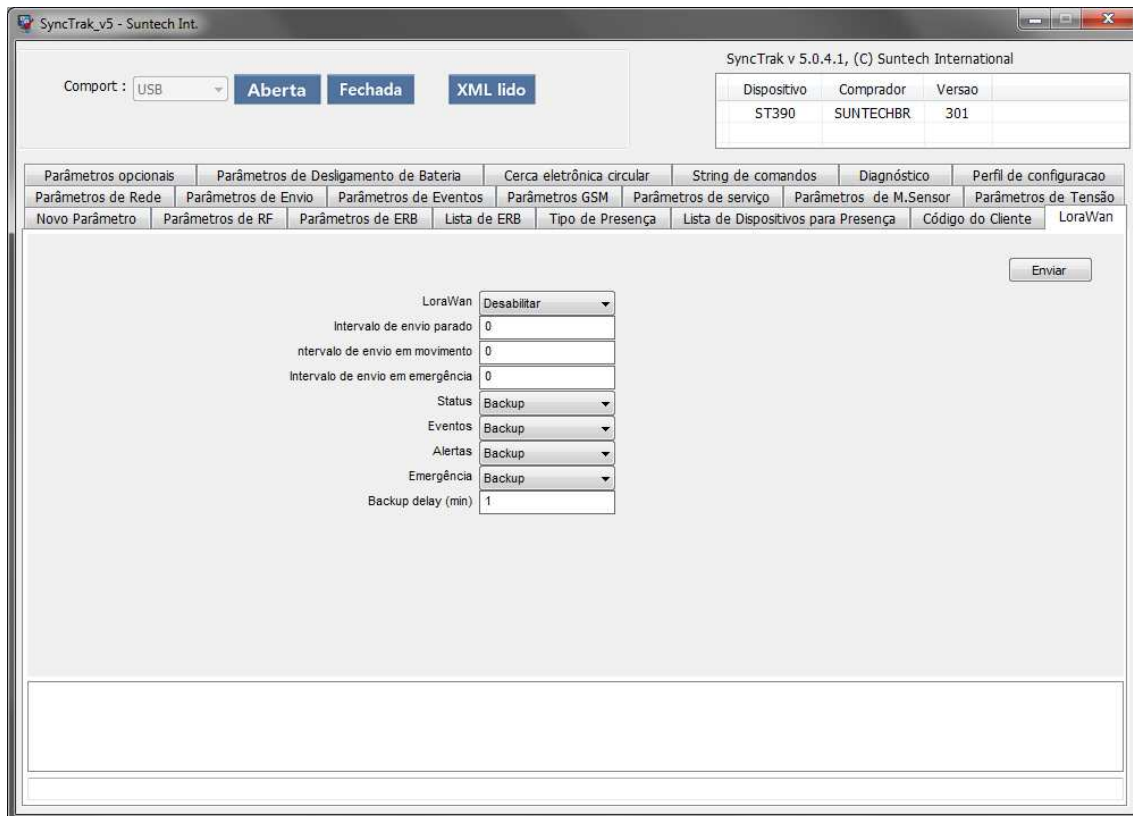
Tensão de desligamento

Limite de tensão da bateria de backup para desligamento.

Tensão mínima – 3.4volts

Tensão máxima – 3.8volts

7.20. LoraWan



LoraWan®

Habilita ou desabilita a comunicação utilizando o LoraWan®.

Intervalo de envio parado

Intervalo que o modulo ira transmitir a posição com a ignição desligada (parado). O tempo deverá ser configurado em minutos (0 a 65535).

Intervalo de envio em movimento

Intervalo que o modulo ira transmitir a posição com a ignição ligada (em movimento). O tempo deverá ser configurado em minutos (0 a 65535).

Intervalo de envio em emergência

Intervalo que o modulo ira transmitir a posição quando estiver em modo emergência. O tempo deverá ser configurado em minutos (0 a 65535).

Status

Habilitar: As mensagens serão enviadas respeitando os tempos configurados nos campos Intervalo de envio parado e Intervalo de envio em movimento independentemente da comunicação GPRS quando o equipamento estiver no modo de operação normal ou ERB.

Quando o equipamento estiver operando em modo emergência as mensagens serão enviadas respeitando o tempo configurado no campo Intervalo de envio em emergência independentemente da comunicação GPRS.

Desabilitar: Desabilita o envio das mensagens de posição utilizando o LoraWan®.

Backup: As mensagens serão enviadas respeitando os tempos configurados nos campos Intervalo de envio parado e Intervalo de envio em movimento nos Parâmetros de Envio (Veja seção 7.2 – Parâmetros de Envio) somente após a perda da comunicação GPRS quando o equipamento estiver no modo de operação normal ou ERB.

Quando o equipamento estiver operando em modo emergência as mensagens serão enviadas respeitando o tempo configurado no campo Intervalo de envio em emergência somente após a perda da comunicação GPRS.

Eventos

Habilitar: As mensagens de eventos serão enviadas independentemente da comunicação GPRS.

Desabilitar: Desabilita o envio das mensagens de eventos utilizando o LoraWan®.

Backup: As mensagens de eventos serão enviadas somente após a perda da comunicação GPRS.

Alertas

Habilitar: As mensagens de alertas serão enviadas independentemente da comunicação GPRS.

Desabilitar: Desabilita o envio das mensagens de eventos utilizando o LoraWan®.

Backup: As mensagens de alertas serão enviadas somente após a perda da comunicação GPRS.

Emergências

Habilitar: As mensagens de emergência serão enviadas independentemente da comunicação GPRS.

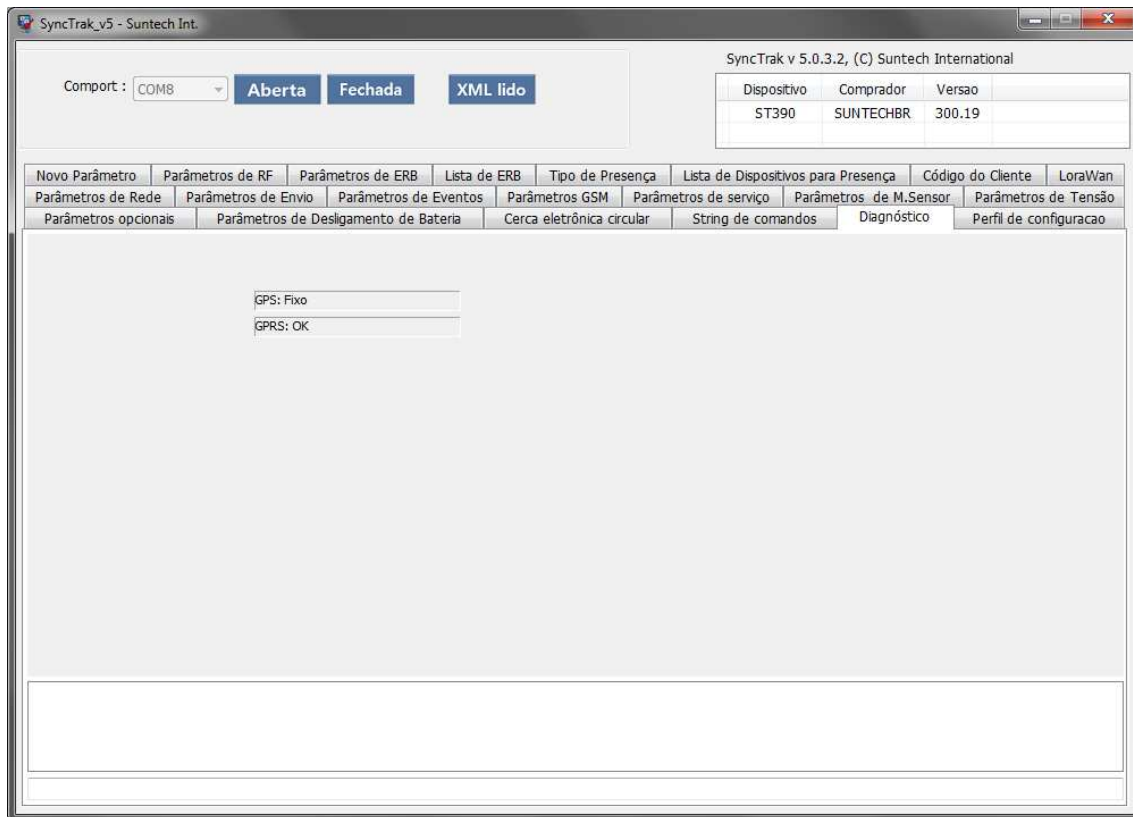
Desabilitar: Desabilita o envio das mensagens de emergência utilizando o LoraWan®.

Backup: As mensagens de emergência serão enviadas somente após a perda da comunicação GPRS.

Backup Delay (min)

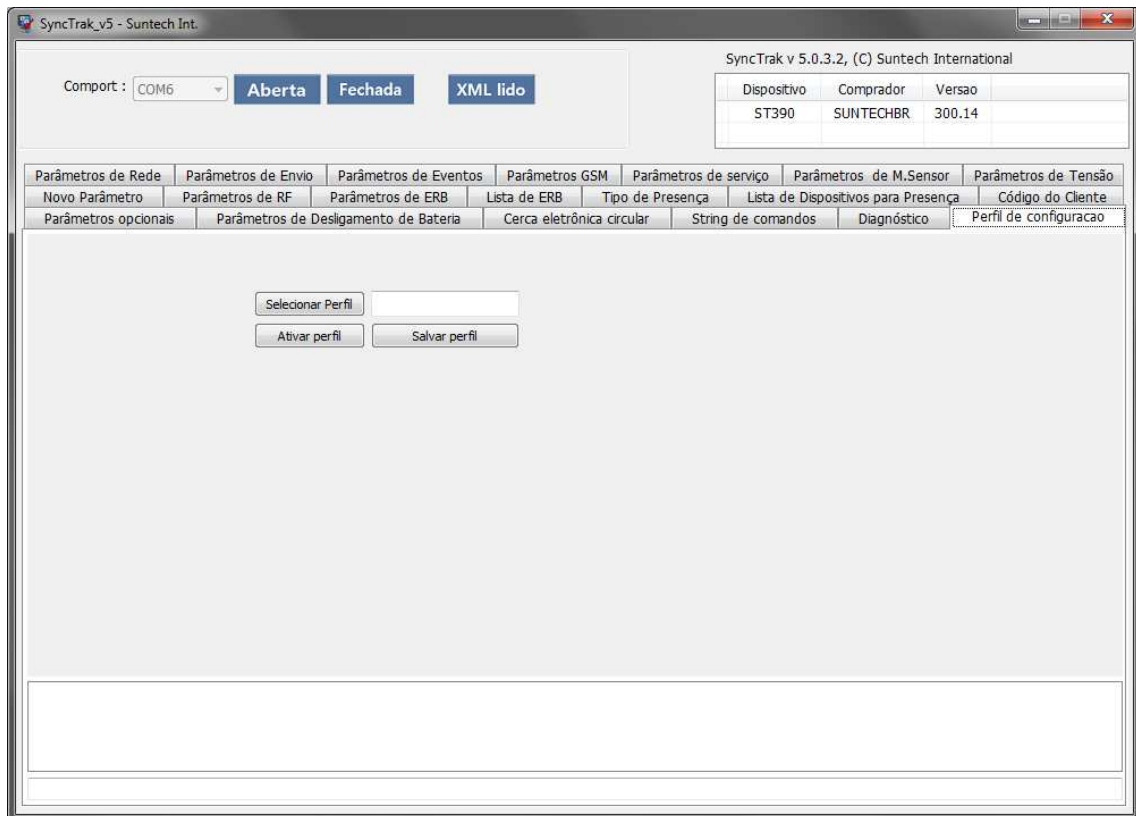
Tempo configurado em minutos para ativar as transmissões utilizando o LoraWan® quando os campos Posições, Alertas, Eventos e Emergências estiverem configurados como Backup após o equipamento perder a comunicação GPRS.

7.21. Diagnóstico



Nesta tela é possível verificar o status do GPS e do GPRS. Para o modulo funcionar perfeitamente o GPS deverá estar como “Fixo” e o GPRS como “OK”.

7.22. Perfil de configuração



É possível criar um perfil de configuração, para isso basta definir a configuração nos itens anteriores. Após esta definição clique em “Salvar Perfil”, defina o local onde será salva a configuração e o nome. Depois clique em “Salvar”.

Para abrir a configuração salva clique em “Selecionar Perfil” selecione a configuração salva depois clique em abrir.

Clique em “Ativar Perfil”. Se a configuração foi embarcada corretamente em baixo da tela ira aparecer uma mensagem “Perfil ativado com sucesso” feche a tela e abra novamente para atualizar a configuração nos campos.

8. ATIVAÇÃO DO LORAWAN

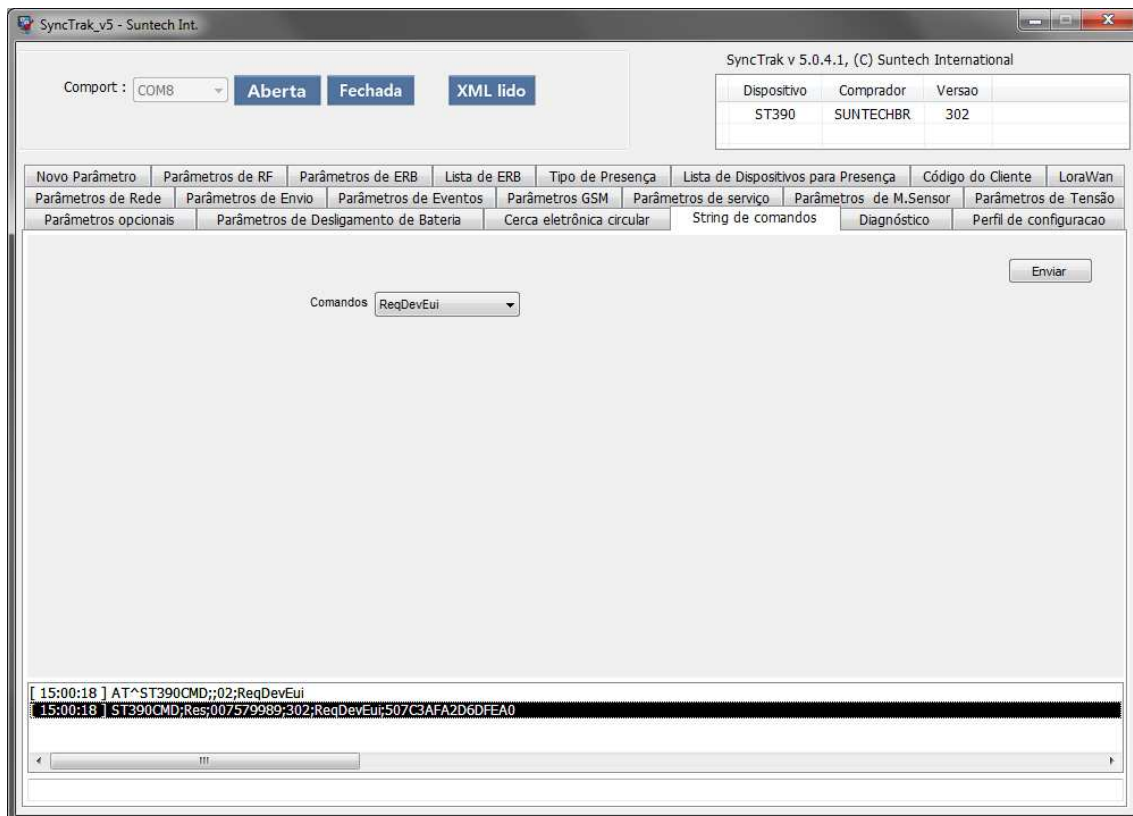
Para que o ST390 possa transmitir as informações via LoraWan é necessário a contratação do serviço da rede Lora junto à uma operadora autorizada.

Para habilitar esse serviço será necessário informar à operadora o número do EUI do dispositivo, esse número pode ser obtido através do próprio Synctrack ou do envio do comando de requisição por GPRS ou SMS.

Requisitar Device EUI no Synctrack

Com o equipamento conectado ao computador acesse aba String de Comandos no Synctrak.

Selecione o comando ReqDevEui e clique em Enviar.



No console, na parte inferior do programa selecione a mensagem que possui a palavra “Res”, o último campo dessa mensagem é o número EUI do equipamento e deve ser fornecido para a operadora no momento da ativação do ST390 com o LoraWan. No exemplo abaixo o número destacado é o *Device EUI*.

Exemplo: *ST390CMD;Res;007579989;302;ReqDevEui;507C3AFA2D6DFEA0*

Requisitar *Device EUI* por GPRS/SMS

Envie por GPRS ou SMS o comando a seguir:

ST390CMD;id;02;ReqDevEui

Substitua a palavra id pelo número do id do equipamento com nove dígitos. Veja o exemplo:

ST390CMD;007579989;02;ReqDevEui

Quando o ST390 receber o comando, enviará a resposta abaixo.

ST390CMD;Res;id;302;ReqDevEui;507C3AFA2D6DFEA0

O último campo da mensagem é o *Device EUI*.

ATENÇÃO! Caso opte pelo envio via SMS é necessário que o SIM CARD utilizado no equipamento receba e envie as mensagens de texto. Verifique com seu fornecedor de SIM CARDS.

9. DICAS DE INSTALAÇÃO

Os técnicos que efetuarão a instalação precisam ser capacitados tecnicamente e ter habilidades para construir um relacionamento de confiança com o cliente. Não basta dominar o lado técnico. Levar uma boa imagem da empresa, dos produtos e tratar as pessoas com cortesia é fundamental. Antes de inicializar a instalação certifique-se que o veículo apresenta em perfeitas condições elétricas.



Atenção!!!

A Suntech do Brasil não é responsável pela instalação elétrica nos veículos. Cada cliente tem seu padrão de instalação. Por isso recomendamos a utilização de fusível (5 A) na alimentação Vcc para proteção do veículo em caso de curto-circuito causado pela instalação elétrica.

9.1. Ponto de Conexão dos Fios

ALIMENTAÇÃO/ TERRA (GND)/ POS IGNIÇÃO (POS CHAVE)

Alimentação (VCC)

Fio geralmente vermelho com bitola maior, encontrado na caixa de fusíveis. Em veículos de passeio a cor pode variar.

Medição

Ponta de Prova vermelha (positiva) do multímetro no fio, e ponta preta (negativa) no terra (GND).

Ignição ligada ou desligada - 12V ou 24VDC.

Derivação da alimentação VCC veículo / equipamento.

Em alguns casos podemos aproveitar conectores e parafusos da caixa de fusíveis para derivação do fio de alimentação e Pós Chave (Ex.1). Caso contrário fixamos diretamente no fio utilizando conector scotchlok (Ex:2), ou com emenda de derivação (Ex: 3).

Caso 1:



Alimentação do modulo retirada do conector original do veículo.

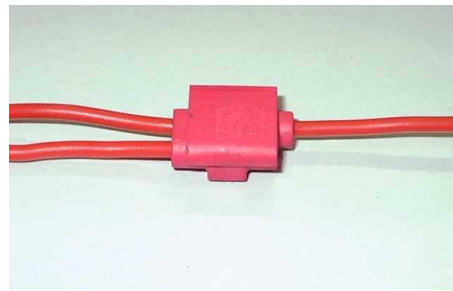
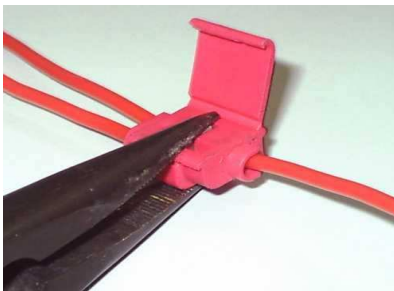


Alimentação do modulo retirada do parafuso de fixação localizado na caixa de fusível.

Caso 2:

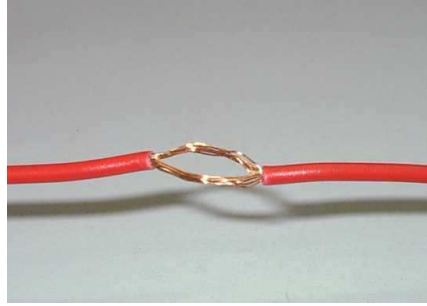


Conector Scotchlok – 3M conector.



Insira o cabo e aperte a trava metálica.

Caso 3:



Desencape o fio de alimentação do veículo dividindo o condutor em duas partes.



Insira o fio de alimentação do equipamento entre as partes e aperte como a foto acima.



Isole e prenda a emenda com cinta plástica.

9.2. Ignição ou pós-chave

Fios de cores variadas identificadas no tambor de ignição retirado na caixa de fusíveis.

Medição:

Ponta de Prova vermelha (positiva) do multímetro no fio, e preta (negativa) no terra (GND).

Ignição ligada - 12V ou 24V.

Ignição desligada – 0 v.

Conexão:

A mesma utilizada para VCC.

9.3. Negativo (GND)

O Negativo (GND) sempre deve ser retirado em parafusos específicos fixados na lataria do veículo, como demonstrado na foto abaixo. Caso não haja possibilidade, pode ser retirado em qualquer parafuso em bom estado fixado na lataria.

Medição:

Ponta de Prova vermelha (positiva) do multímetro na alimentação, e preta (negativa) no parafuso. Se o parafuso estiver devidamente ligado à lataria deverá aparecer uma tensão de 12V ou 24VDC no multímetro.



Parafuso terra(GND)

9.4. Acabamento na Instalação

O chicote de alimentação e sensores deve ter sua fiação seguindo o padrão de cores determinado e toda fiação deve ser coberta por espaguete de isolamento e as emendas cobertas por fita isolante.

Fixe o chicote do equipamento ao chicote original do veículo para que não haja risco de contato com partes móveis do painel como, por exemplo, motor de pára-brisas.

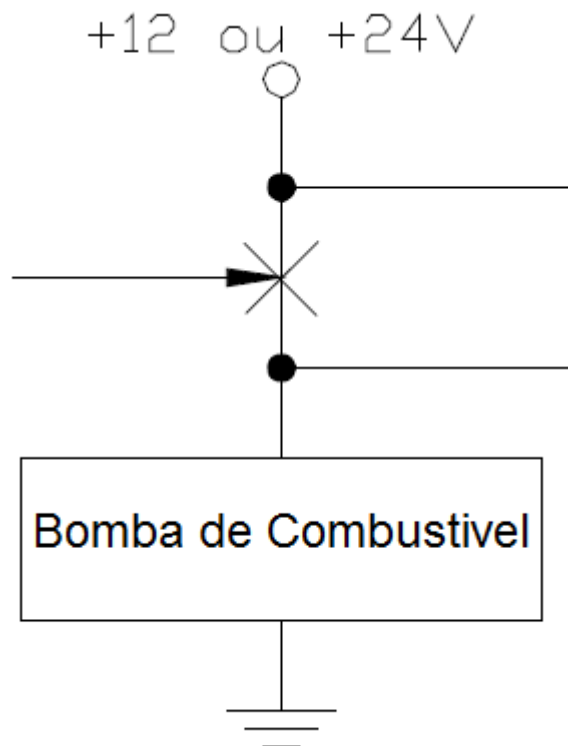
Prenda as emendas com cinta plástica nas duas extremidades e no centro.

Passe fita isolante em torno de todas as luvas para que todo chicote fique coberto pelos elementos isolantes, espaguete e fita.

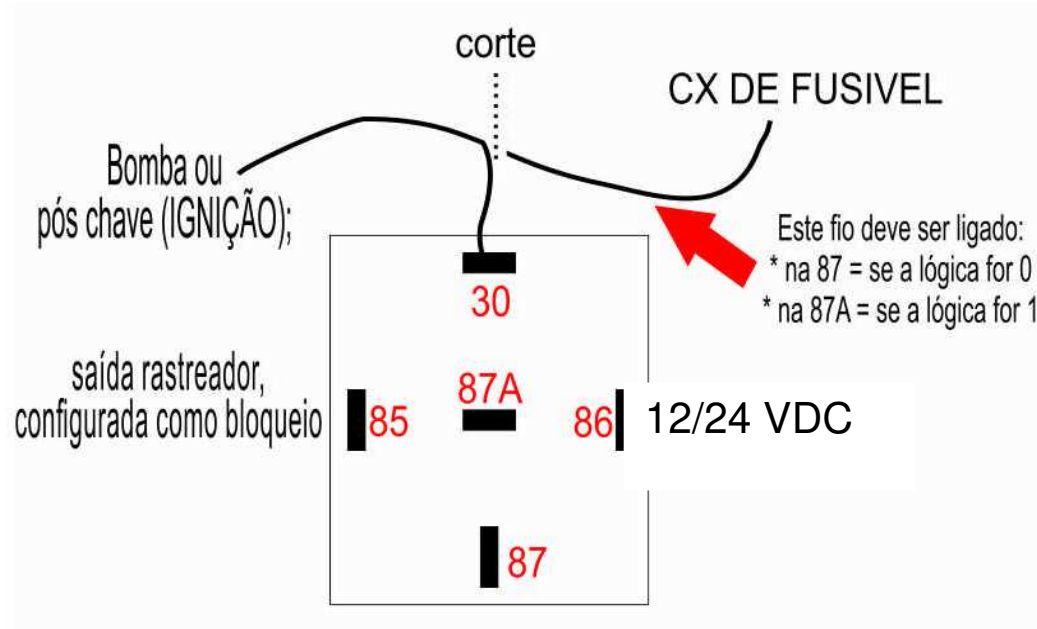


9.5. Esquema de ligação (Bloqueio)

Existem várias formas de se bloquear um veículo, o bloqueio abaixo se refere ao bloqueio da bomba de combustível.



A figura abaixo ilustra o bloqueio utilizando um relê de bloqueio de 5 pinos. É necessária verificar a configuração da lógica da saída (Parâmetros de Eventos – seção 7.3 deste manual) escolhida para utilizar o pino correto do relê.



9.6. Esquema de ligação (Sirene)

