

ST210
MANUAL DO USUÁRIO



Suntech do Brasil

Soluções completas em rastreamento

Revisões

Data	Versão	Descrição	Autor
15/06/2011	1.00	Tradução do Manual - Versão Inicial	Ronaldo Fernandes
29/09/2011	1.1	Inclusão SyncTrack em Português	Ronaldo Fernandes
14/10/2011	1.2	Inclusão do procedimento de garantia	Ronaldo Fernandes
13/03/2012	1.3	Modificação na ligação do relé	Douglas Rodrigo
13/03/2012	1.3	Consumo carregando bateria backup	Douglas Rodrigo
13/03/2012	1.4	Modificação na tabela de cores e pinos	Douglas Rodrigo
03/12/2012	1.5	Inclusão ST210LC	Ronaldo Fernandes

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	4
2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	6
2.1 GERAL	6
2.2 GSM/GPRS	6
2.3 GPS	7
3. ACESSÓRIOS	8
4. INSTALANDO O SIM CARD	8
4.1 ST210 – E//R/LC	8
4.2 ST210 – W	9
5. FUNCIONAMENTO	10
5.1 ANTI-FURTO	11
6. DESCRIÇÃO DAS ENTRADAS E SAIDAS	12
6.1 ST210 E//R/W	12
6.2 ST210 LC	12
7. ENCAPSULAMENTO	13
7.1 ST210E	13
7.2 ST210I	13
7.3 ST210W	14
7.4 ST210R	14
7.5 ST210LC	15
8. SINALIZAÇÃO DOS LEDS	16
8.1 LED INDICADOR GPS – VERDE/BRANCO	16
8.2 LED INDICADOR GPRS – VERMELHO/AZUL	17
9. CONFIGURANDO O ST210	18
9.1 INSTALANDO O DRIVE USB	18
9.2 INSTALANDO O SYNCTRACK	20
9.3 SOFTWARE DE CONFIGURAÇÃO (SYNCTRACK)	26
9.4 PARÂMETROS DE REDE	28
9.5 PARÂMETROS DE ENVIO	30
9.6 PARÂMETROS DE EVENTO	32
9.7 CONFIGURAÇÃO DE PARÂMETROS DE GSM	34
9.8 PARÂMETROS DE SERVIÇO	36
9.9 PARÂMETROS ADICIONAIS	39
9.10 PARÂMETROS DE TENSÃO	40
9.11 PARÂMETROS DE MSENSOR	41
9.12 PARÂMETROS DE MSENSOR PARA ST210LC	42
9.13 CERCA CIRCULAR	43
9.14 COMANDOS	46
9.15 DIAGNOSTICO	47
9.16 PERFIL	48
10. DICAS DE INSTALAÇÃO	51
10.1 PONTO DE CONEXÃO DOS FIOS	51
10.2 ACABAMENTO NA INSTALAÇÃO	56
10.3 FIXAÇÃO DA ANTENA DE GPS	57
10.4 ESQUEMA DE LIGAÇÃO BLOQUEIO	58
10.5 ESQUEMA DE LIGAÇÃO SIRENE	60
11. GARANTIA	61

1. INTRODUÇÃO

A linha de produtos ST210 é de dispositivos de rastreamento fixo que utilizam comunicação GPRS/GPS.

ST210W 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. O ST210W é indicado para uso em motocicletas, jetsky, embarcações e também aplicações em ambientes hostis como tratores, máquinas agrícolas entre outros.

ST210R possui uma entrada RS232 por isso atende a soluções que necessitam de teclados, leitores de código de barras, display de mensagens entre outros. Ele é apresentado em duas versões uma com antena de GPS externa e outra com a antena de GPS interna.

ST210E/I é apresentado em duas versões uma com antena de GPS interna (ST210I) e outra com antena de GPS externa (ST210E). O ST210E e ST210I são indicados para veículos de passeio, ônibus, entre outros.

ST210LC é um módulo compacto que possui antena de GPS e GPRS interna, 1 entrada e 1 saída GND. Este produto não possui uma linha de ignição, a detecção do movimento do veículo pode ser feita através do acelerômetro ou pela tensão da bateria principal.

A linha de produtos ST210 apresenta as seguintes funções:

- Transmissão por GPRS ou SMS.
- Envio da localização de acordo com o tempo configurado pelo usuário ou pela distância percorrida.
- Ignição física ou virtual.
- 3 entradas digitais(incluindo pânico) – ST210I / ST210E / ST210R.
- 2 saídas digitais(bloqueio, sirene) – ST210I / ST210E / ST210R.
- 1 entrada digital – ST210W – ST210LC
- 1 saída digital – ST210W – ST210LC
- Saída pulsante para bloqueio.
-

- Função zona de segurança (Se o veículo estiver com a ignição desligada e for removido do local de parada um alerta será enviado a central).
- Evento de excesso de velocidade, bateria principal removida e antena de GPS desconectada.
- Anti-furto (Implementado a partir da versão 42).
- Acelerômetro de 3 eixos.
- Possibilidade de embarcar 50 cercas circulares.
- Transmissão do evento no ato do acionamento da entrada, independente a string de posição.
- Possibilidade de configurar um tempo de leitura da entrada.

SUNTECH DO BRASIL

2. ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

2.1 Geral

- Bateria Back-Up: 800mA, Ni-MH com duração aproximada de 8 a 10 horas
- 3 Entradas Digitais
- 2 Saídas Digitais
- Antena de GPS interna ou externa
- Antena GPRS interna
- Tensão de alimentação: 8 ~ 30VDC
- Consumo típico: 80mA / Sleep Mode=10mA / Deep Sleep Mode = 3mA
- Consumo típico no modo ativo: 140 ~ 160 mA
- Dimensões: 87 X 57 X 23 mm
- Peso: 100g
- Acelerômetro de 3 eixos
- Faixa de temperature: -40 ~ 85°C
- Capacidade de memória: 2000 posições
- Protocolo de Comunicação: UDP ou TCP
- 50 cercas virtuais embarcadas
- Modo de configuração: Através do PC, GPRS ou SMS
- Produto aprovado por: CE, FCC, RoHS, Anatel
- Possibilidade de atualizar o firmware remotamente

2.2 GSM/GPRS

- Frequencia/Sensibilidade: GSM 850 / 900Hz -104dBm
DCS1800 / PCS1900MHz -102dBm
- Faixa de temperatura: -20°C ~ +80°C
- GPRS: Multi-slot Class 12
Support all 4 coding schemes
(CS-1, CS-2, CS-3 and CS-4)

2.3 GPS

- Tipo de Recepção: 50 canais
GPS L1 C/A Code
SBAS : WAAS, EGNOS, MASA, GAGAN
- Taxa de Atualização: 4Hz
- Precisão: Posição 2.5m CEP
SBAS 2.0m CEO
- Aquisição: Cold starts 29sec.
Warm start 29sec.
Aided start <1sec.
Hot start <1sec.
- Sensibilidade: Tracking -160dBm
Reacquisition -160dBm
Cold start -144dBm
- Tensão de alimentação: 2.8V or 3.0V
- Antena de GPS: Interna ou externa
- Temperatura de operação: -40 ~ +85°C

3. ACESSÓRIOS



Antena GPS



Cabo de Alim. ST210R



Cabo de Alim. ST210E/I

4. INSTALANDO O SIM CARD

4.1 ST210 – E/I/R/LC

Passo:

- 1) Remova a tampa plástica
- 2) Coloque o chip no suporte com o corte próximo ao modulo voltado para esquerda.



- 3) Empurre o sin card para frente ate travá-lo.



4.2 ST210 – W

Passo:

- 1) Remova a tampa plástica
- 2) Coloque o chip no suporte com a base metálica voltado para baixo, o corte voltado para esquerda e trave o suporte.



- 3) Feche e parafuse a tampa plástica



5. FUNCIONAMENTO

A linha de rastreadores ST210 utiliza tecnologia GPRS/GPS. 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. Segue abaixo algumas funções presente no ST210.

- ✓ 3 entradas digitais e 2 saídas acionadas com GND para os módulos ST210E/I/R. Ao acionar as entradas o evento imediatamente é gerado para central.
- ✓ 1 entrada digital e 1 saída digital para o modulo ST210W e ST210LC.
- ✓ 2 modos sleep(reduzir 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 antena de GPS
- ✓ Alerta de remoção da alimentação principal
- ✓ Alerta de falha na bateria backup
- ✓ Alerta de Anti-furto (disponível á partir da versão 42B)
- ✓ Possibilidade de armazenar 50 cercas
- ✓ Alerta de movimento(acelerômetro)

5.1 Anti-Furto

O procedimento padrão para desarmar o anti-furto é entrar no veículo ligar a ignição e pressionar o botão segredo por um curto período(o período de acionamento é configurável).

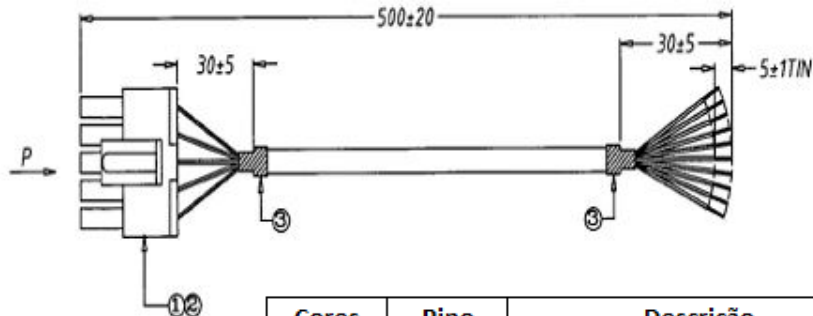
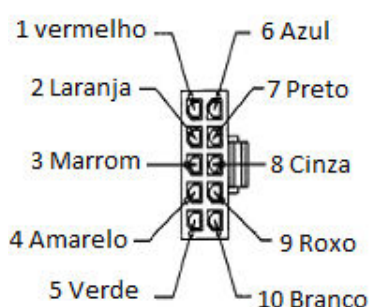
No momento em que o veículo for estacionado, ao desligar a ignição será iniciada a contagem de 30 segundos para a ativação do sistema (caso a ignição seja ligada neste período provocará o reinício da contagem). O sistema quando estiver ativo, **EMITIRÁ UM BREVE TOQUE NA SIRENE (Se O Output Type estiver configurado como Buzzer)**. Quando a ignição do veículo for acionada novamente e o botão anti-furto não for acionado após 30 segundo será enviado um evento para central e automaticamente acionado a saída 1 e 2(Se estiver configurada como Buzzer).

Para desarmar o sistema que se encontra com a sirene disparada e o veículo bloqueado devido a violação da ignição, é necessário pressionar o botão segredo por um curto período com a ignição ligada.

Para Desabilitar / Habilitar o anti-furto, é necessário manter pressionado o botão segredo com a chave de ignição LIGADA até que a sirene emita um som. Se a sirene emitir dois toques breves, o sistema está indicando que o anti-furto foi DESATIVADO, anulando totalmente suas funções. Se a sirene emitir um toque breve, o sistema está indicando que o anti-furto foi ATIVADO.

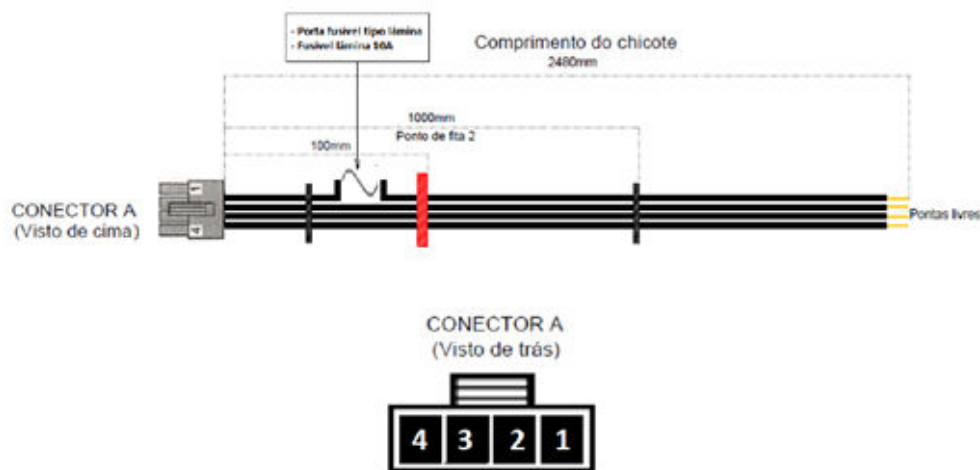
6. DESCRIÇÃO DAS ENTRADAS E SAIDAS

6.1 ST210 E/I/R/W



Cores	Pino	Descrição	Sinal de Acionamento
Vermelho	1	Positivo (10 ~ 30VDC)	
Laranja	2	Saída 1	Negativo (GND)
Marrom	3	Saída 2	Negativo (GND)
Amarelo	4	Entrada 2	Negativo (GND)
Verde	5	Entrada 3	Negativo (GND)
Azul	6	Ignição	
Preto	7	Negativo (GND)	
Cinza	8	Não Utilizado	
Roxo	9	Não Utilizado	
Branco	10	Entrada 1	Negativo (GND)

6.2 ST210 LC



Pino	Cor	Função	Sinal
1	Preto	Vcc	12/24v
2	Preto	Negativo	GND (Terra)
3	Preto	Output (Saída)	GND (Terra)
4	Preto	Input (Entrada)	GND (Terra)

OBS: Todos os fios possuem uma etiqueta com identificação.

7. ENCAPSULAMENTO

7.1 ST210E



7.2 ST210I



7.3 ST210W



7.4 ST210R



7.5 ST210LC



8. SINALIZAÇÃO DOS LEDS



8.1 Led Indicador GPS – Verde/Branco

GPS	PISCADAS	OBSERVAÇÕES
NORMAL	1	
SEM SINAL GPS	2	< Possiveis Causas> 1. Se a alimentação estiver ligada, o modulo esta tentando estabilizar o GPS 2. Sinal fraco ou mau posicionamento da antena 3. Verificar a conexão da antena de GPS
ERRO NO CHIPSET ERRO NA ANTENA	4	<Possiveis Causas> 1. Antena de GPS esta desconectada 2. Conector da antena esta danificado

8.2 Led Indicador GPRS – Vermelho/Azul

GPRS	PISCADAS	OBSERVAÇÕES
	1	
Erro no Servidor	2	 <Possíveis Causas> 1. Parâmetros de rede estão errados 2. Servidor esta fechado 3. Rede temporariamente barrada
Erro na comunicação GPRS	3	 <Possíveis Causas> 1. Parâmetros de rede estão errados 2. SIM Card esta bloqueado para aplicação GPRS 3. Rede temporariamente barrada 4. Sinal de GPRS esta fraco
Sem rede GPRS	4	 <Possible Cause> 1. GPRS antenna is disconnected. 2. GPRS antenna or socket of GPRS antenna is broken. 3. Device is broken.
PIN bloqueado	5	 <Possíveis Causas> 1. SIM PIN esta habilitado
Sem conexão com a rede GPRS	6	 <Possíveis Causas> 1. Sinal de GPRS fraco
Sem SIN CARD	7	 <Possíveis Causas> 1. SIM CARD não esta inserido no modulo 2. SIM CARD ou o conector do SIM CARD esta danificado

SUNTECH

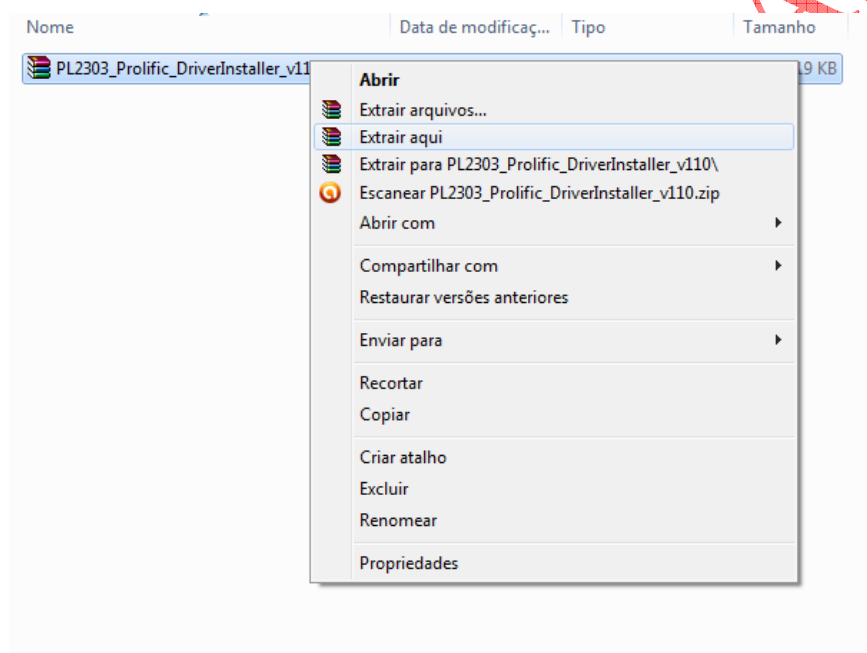
9. CONFIGURANDO O ST210

Inicialmente instale o drive USB( PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110) e em seguida o SyncTrack( SyncTrak_v2.0.7).

9.1 Instalando o Drive USB

Passo 1:

Extraia o arquivo compactado.



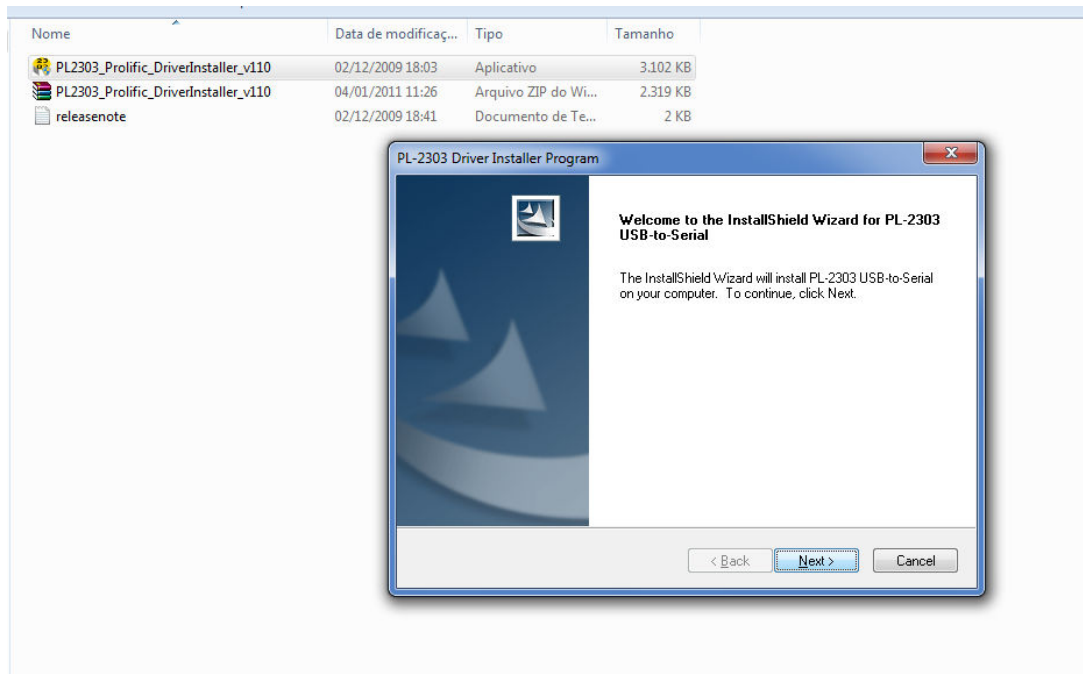
Passo 2:

Execute o aplicativo “PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110”.

Nome	Data de modificaç...	Tipo	Tamanho
 PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110	02/12/2009 18:03	Aplicativo	3.102 KB
 PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110	04/01/2011 11:26	Arquivo ZIP do Wi...	2.319 KB
 releasenote	02/12/2009 18:41	Documento de Te...	2 KB

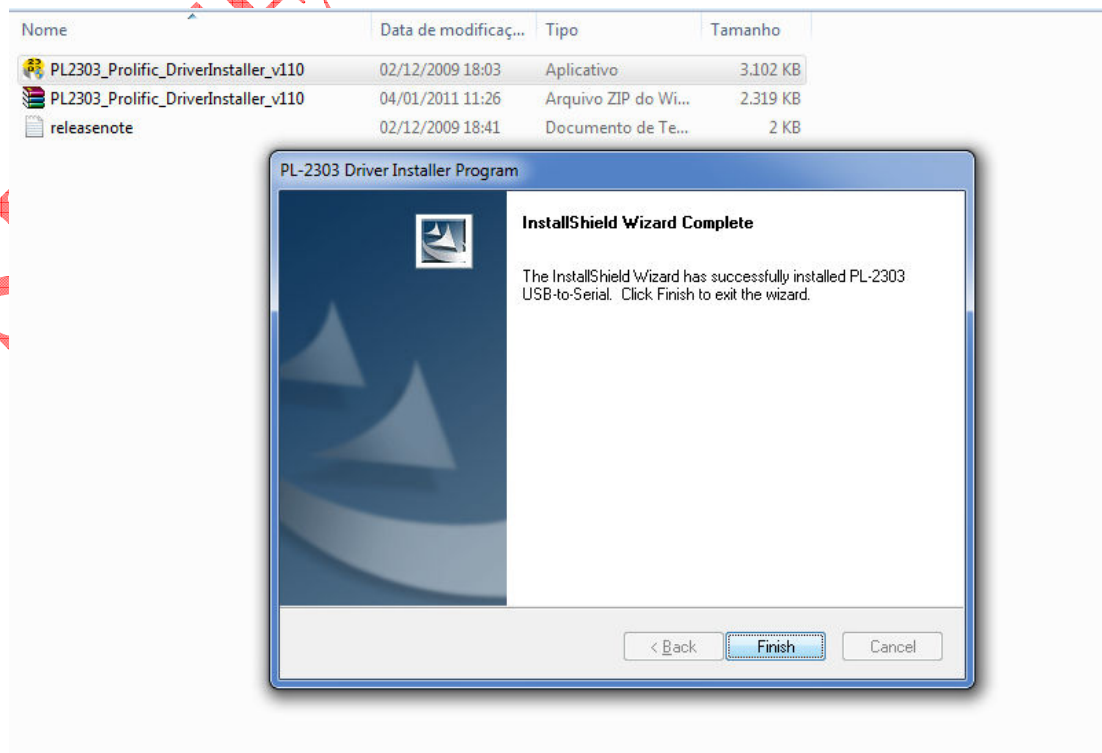
Passo 3:

Clique em “Next”.



Passo 4:

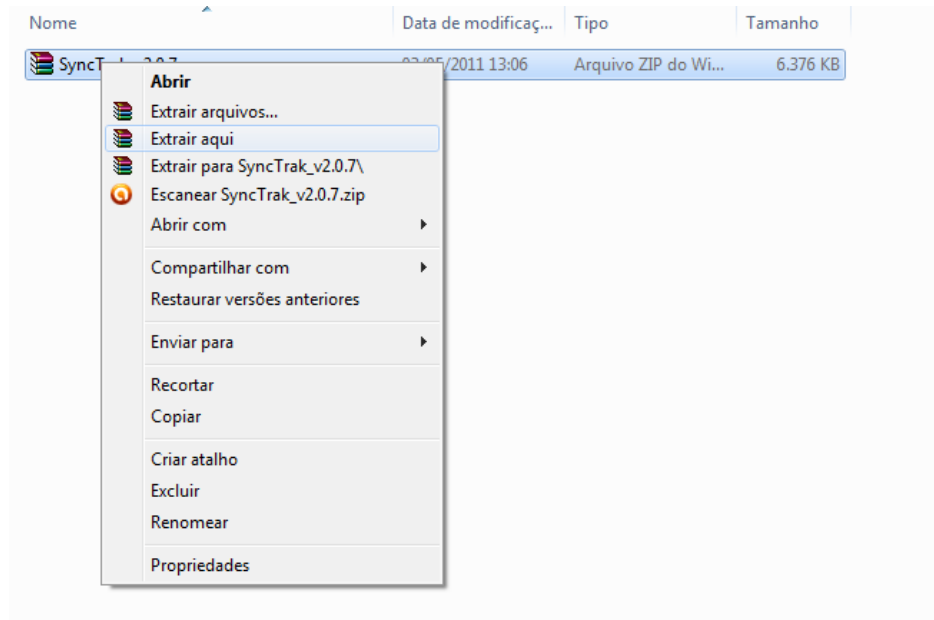
A instalação foi concluída. Clique em “Finish”.



9.2 Instalando o SyncTrack

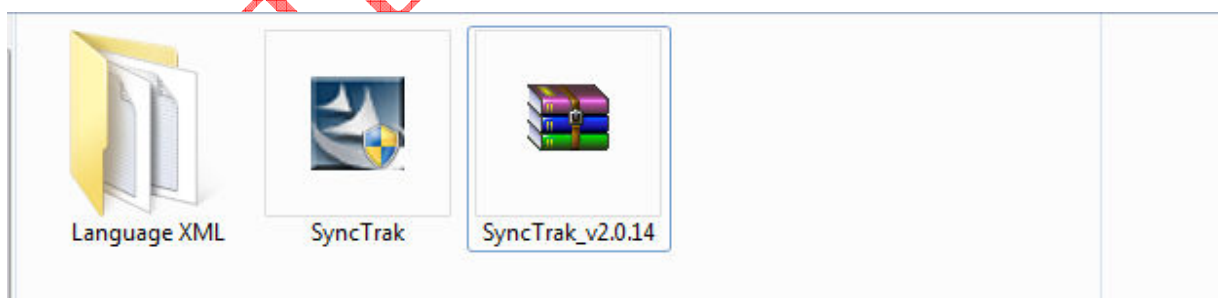
Passo 1:

Extraia o arquivo compactado.



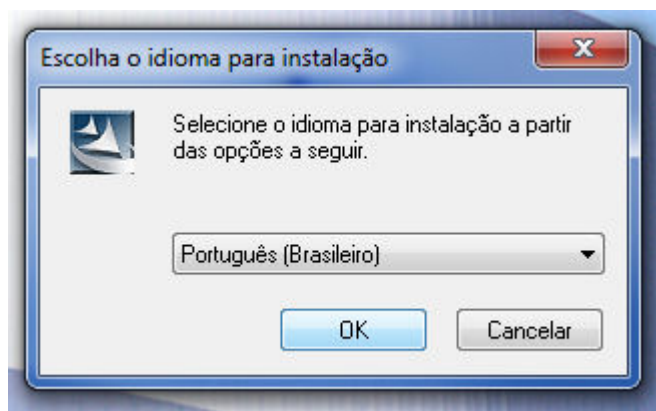
Passo 2:

Clique em SyncTrack



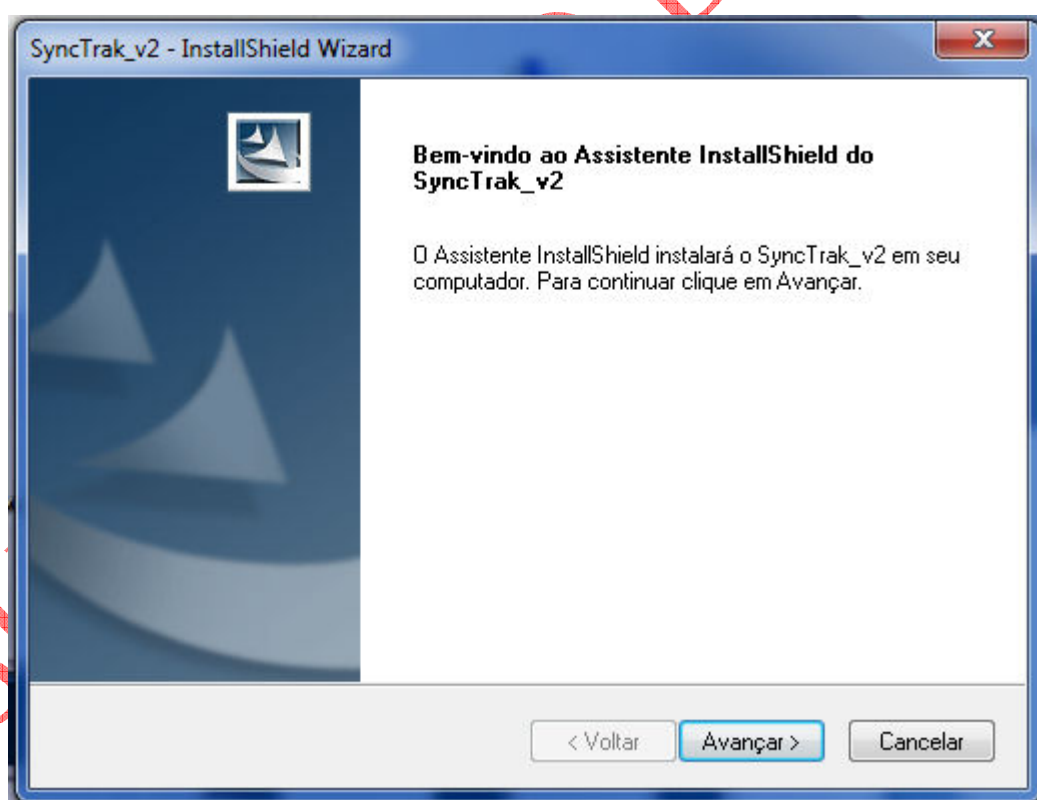
Passo 3:

Selecione o idioma Português (Brasileiro). Em seguida clique em “OK”.



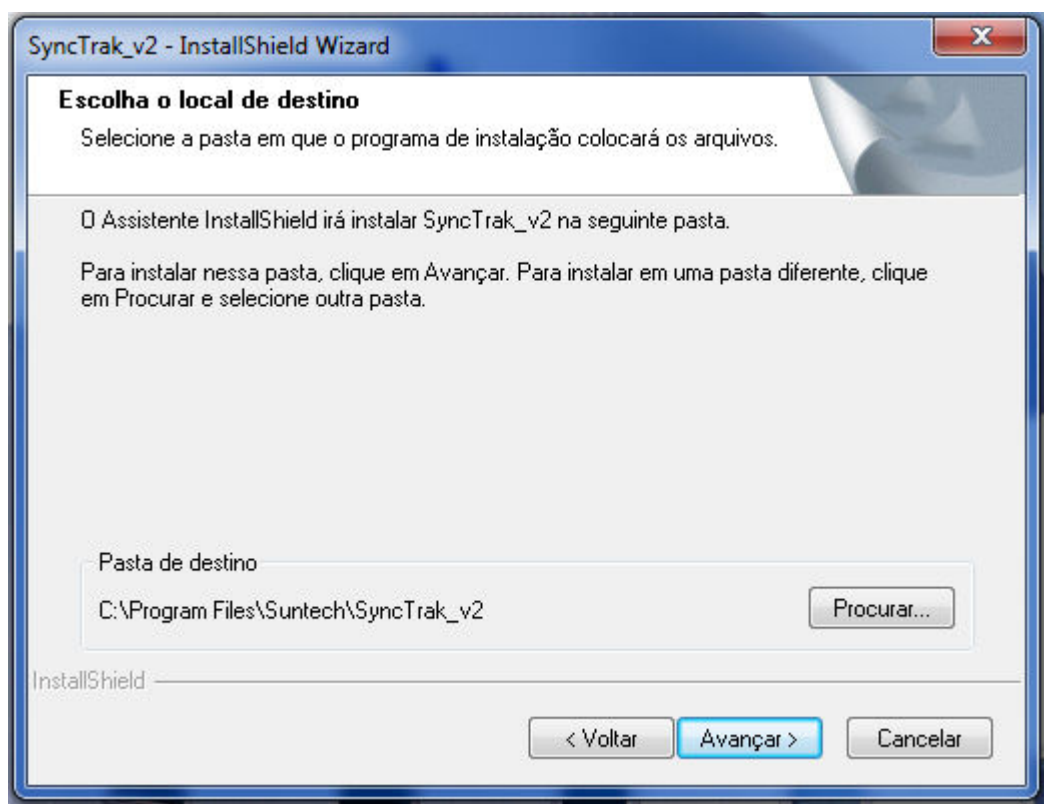
Passo 4:

Clique em “AVANÇAR”.



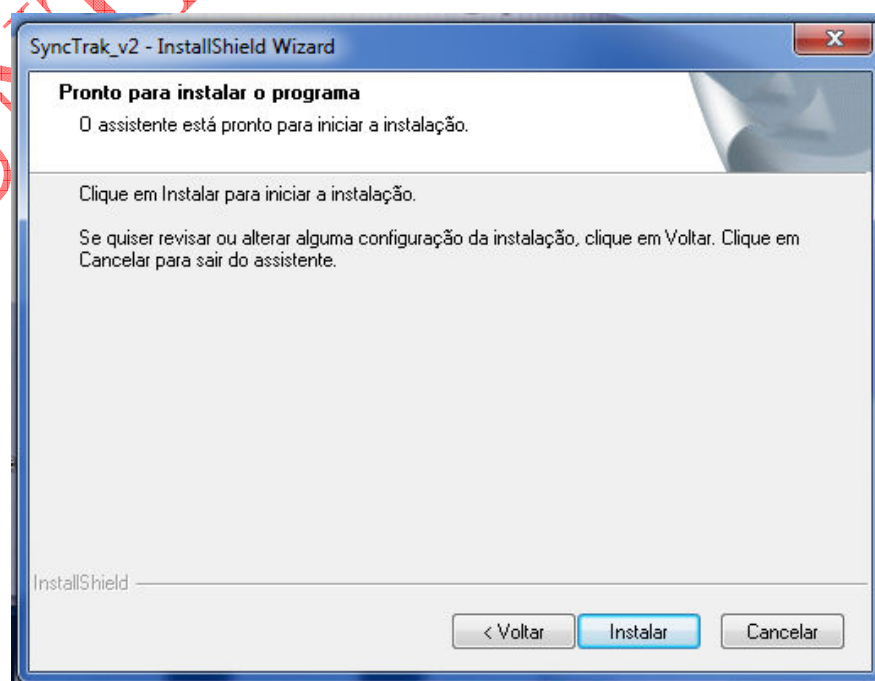
Passo 5:

Clique em “Avançar” novamente.



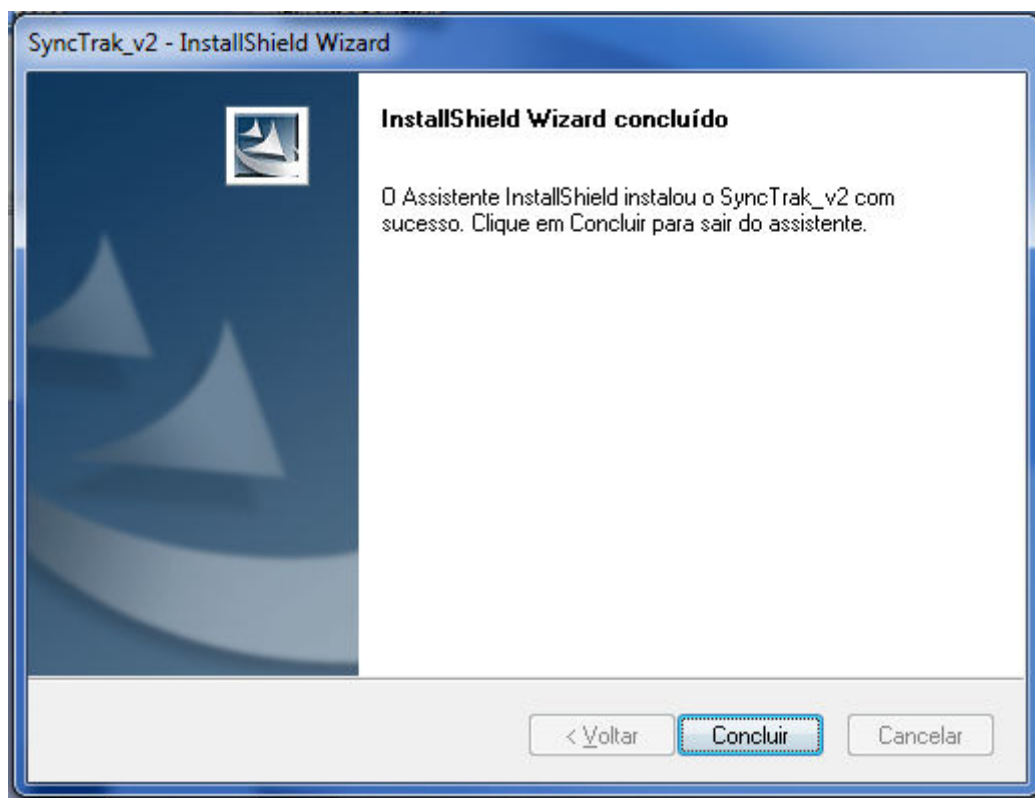
Passo 6:

Clique em “Instalar”



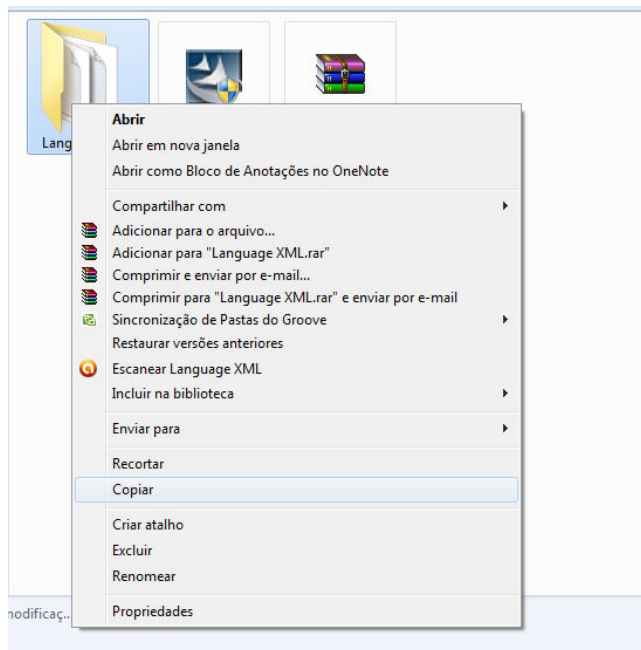
Passo 7:

Clique em “Concluir”. O ícone com o nome SyncTrak será criado no desktop da maquina . Este programa será utilizado para configurar os módulos.



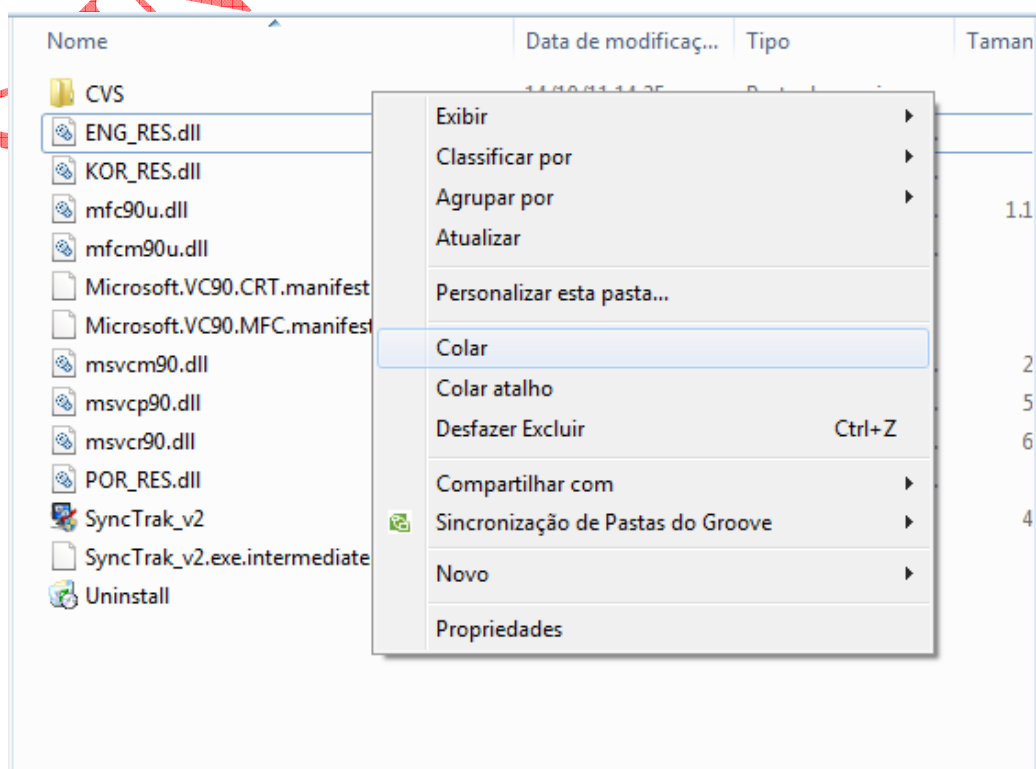
Passo 8:

Copie a pasta “Language XML” extraída no passo 2.



Passo 09:

Cole a pasta copiada anteriormente no diretório abaixo:
C:\Program Files\Suntech\SyncTrak_v2.



Passo 10:

A pasta ficara com os arquivos abaixo:

Nome	Data de modificaç...	Tipo
CVS	14/10/11 14:25	Pasta de arquivos
Language XML	14/10/11 14:37	Pasta de arquivos
ENG_RES.dll	26/09/11 10:06	Extensão de aplica...
KOR_RES.dll	26/09/11 10:06	Extensão de aplica...
mfc90u.dll	08/06/11 17:45	Extensão de aplica...
mfc90u.dll	08/06/11 17:45	Extensão de aplica...
Microsoft.VC90.CRT.manifest	08/06/11 17:45	Arquivo MANIFEST
Microsoft.VC90.MFC.manifest	08/06/11 17:45	Arquivo MANIFEST
msvcm90.dll	08/06/11 17:45	Extensão de aplica...
msvcp90.dll	08/06/11 17:45	Extensão de aplica...
msvcr90.dll	08/06/11 17:45	Extensão de aplica...
POR_RES.dll	26/09/11 10:06	Extensão de aplica...
SyncTrak_v2	26/09/11 10:06	Aplicativo
SyncTrak_v2.exe.intermediate.manifest	08/06/11 17:45	Arquivo MANIFEST
Uninstall	08/06/11 17:45	Ícone

9.3 Software de configuração (SyncTrak)

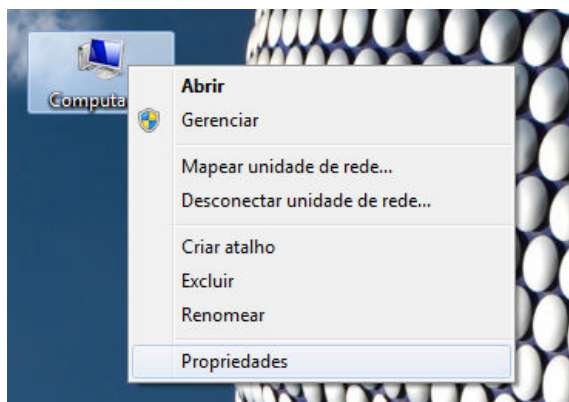
Para inicializar a configuração certifique-se que o ST210 esta conectado a alimentação externa (12V ou 24VCC) e o cabo de configuração ligado entre a serial do PC e o ST210.



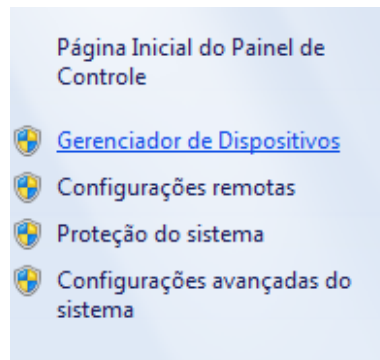
Abra o software de configuração do ST210, ícone “SyncTrak_v2” presente no desktop do PC e selecione a porta COM.



Antes de selecionar a porta COM é necessário verificar qual porta esta direcionada ao cabo de configuração. Com o cabo de configuração conectado vá ate o ícone “meu computador” e clique com o botão direito. Em seguida clique em propriedades.



Clique em “Gerenciamento de Dispositivo”.



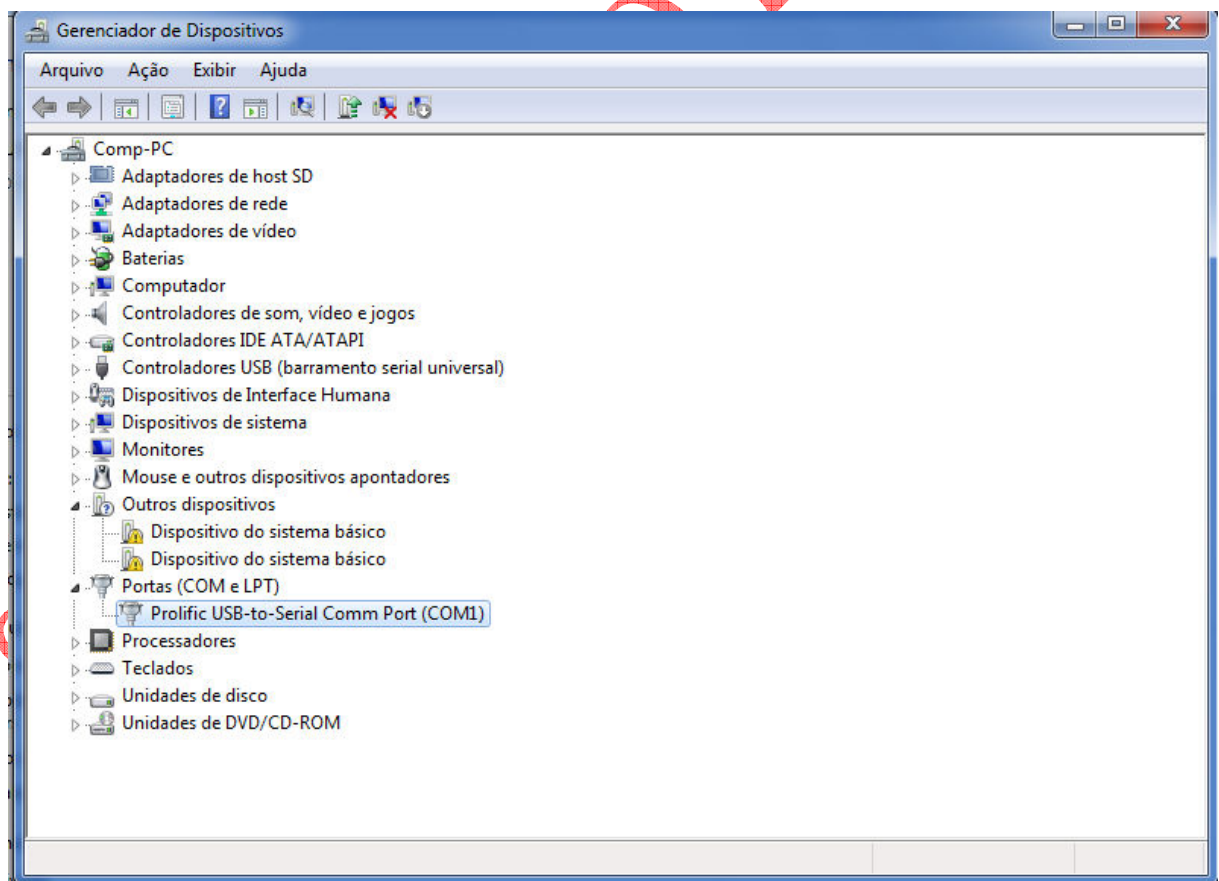
Exibir informações básicas sobre o computador

Windows Edition

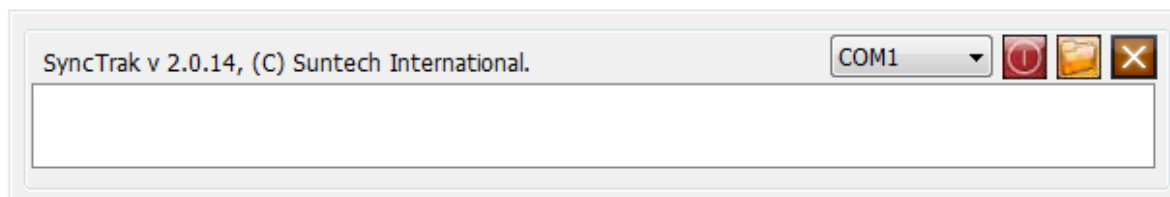
Windows 7 Ultimate

Copyright © 2009 Microsoft Corporation. Todos os direitos reservados.

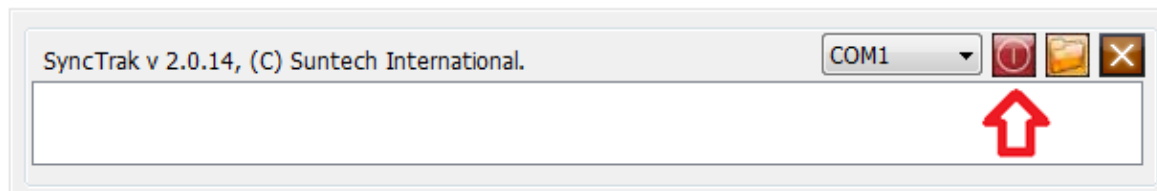
Vá até “Portas (COM e LPT)”, o drive USB é o “Prolific USB-to-Serial Comm Port(COM 1)”. O numero da COM sempre vira identificado após o nome do drive no exemplo abaixo iremos utilizar a COM1.



Como já sabemos qual porta COM ira ser utilizada, abra a software de configuração localizado no desktop do PC e selecione a COM.



Clique no botão vermelho.



9.4 Parâmetros de Rede

Uma tela para programar ira se abrir. Parâmetros de Rede. Basta configurar os parâmetros e enviar (clcando na tecla “Enviar”).

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede	Autenticação	Sim
Parâmetros de Envio	APN	telemetria.tim.br
Parâmetros de Eventos	ID do Usuário	tim
Parâmetros GSM	Senha do usuário	tim
Parâmetros de serviço	IP do servidor	201.16.225.117
Parâmetros adicionais	Porta do servidor	6601
Parâmetros de Tensão	Ip do servidor secundário	201.16.225.117
Parâmetros de MSensor	Porta do servidor secundário	6601
Cerca eletrônica circular	Número do SMS	0
String de comandos	Número do Pin	1010
Diagnóstico	Enviar	
Perfil de configuracao		
Parâmetros de Rede		

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 a comunicação GPRS. Verificar junto á operadora celular.

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.

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.

Numero do SMS: Nesse campo é inserido um numero SMS(EX: 01188882222). Se o modulo 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 numero previamente configurado.

Numero do PIN: Se a função do PIN estiver habilitada no Chip basta inserir o úmero neste campo. OBS: Se o PIN configurado na peça não for o mesmo do SIN CARD o modulo não ira comunicar pois o SIN CARD estará bloqueado.

9.5 Parâmetros de Envio

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Intervalo de envio parado	3600
Intervalo de envio em movimento	120
Intervalo de envio em emergência	60
Número de envios em emergência	3
Distância para envio de posições	0
Intervalo de envio de Keep Alive	200
Intervalo de envio parado por SMS	0
Intervalo de envio em movimento por SMS	0
Número de posições por SMS	0

Enviar

Intervalo de envio parado: Intervalo que o modulo ira transmitir a posição com a ignição desligada(parado). O tempo devera 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 devera 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: Pânico, bateria principal desconectada, Zona de Segurança. O tempo devera ser configurado em segundos.). O tempo devera ser configurado em segundos.

Numero 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 á transmissão de emergência será interrompida.

Distância para envio de posições: Distância que o modulo ira transmitir a posição. O valor devera ser configurado em metros.

Intervalo de envio de Keep Alive: Segundo 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 devera ser configurado em segundos. O tempo devera ser configurado em segundos OBS: O SMS só será enviado se o campo "SMS No"(Network Parameter) 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 devera ser configurado em segundos. O tempo devera ser configurado em segundos OBS :O SMS só será enviado se o campo "SMS No"(Network Parameter) estiver configurado.

Numero de posições por SMS: Numero de Posições que será enviado por SMS. Exemplo se o valor for 2 o modulo ira enviar uma mensagem com duas posições.

9.6 Parâmetros de Evento

SyncTrak v 2.0.14, (C) Suntech International. COM1

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede	Ignição	Usar linha de ignicao
Parâmetros de Envio	Tempo para entrada em modo Repouso	30
Parâmetros de Eventos	Tempo para entrada em modo Ativo	0
Parâmetros GSM	Tipo de entrada 1	Botão de pânico
Parâmetros de serviço	Tipo de entrada 2	Borda de descida
Parâmetros adicionais	Tipo de entrada 3	Borda de descida
Parâmetros de Tensão	Tempo para leitura da entrada 1	10
Parâmetros de MSensor	Tempo para leitura da entrada 2	10
Cerca eletrônica circular	Tempo para leitura da entrada 3	10
String de comandos	Tipo de saída 1	Imobilizador
Diagnóstico	Tipo de saída 2	Entradas e saídas de uso geral
Perfil de configuracao	Lógica de ativação da saída 1	1
Parâmetros de Eventos	Lógica de ativação da saída 2	1
	Número do pulsos 1	0
	Pulsos 1 ON(100ms)	0
	Pulsos 1 OFF(100ms)	0
	Número do pulsos 2	0
	Pulsos 2 ON(100ms)	0
	Pulsos 2 OFF(100ms)	0
	Tipo de entrada 4	Não usar
	Tipo de entrada 5	Não usar
	Tempo para leitura da entrada 4	0
	Tempo para leitura da entrada 5	0
	Taxa de transmissao	Não usar

Enviar

Ignição:

Usar linha de Ignição => Utiliza o fio da ignição(azul) para identificar se a ignição esta ligada ou desligada.

Ignição virtual (power) => De acordo com a voltagem da bateria principal é possível identificar se o veículo esta ligado ou desligado. A configuração da ignição virtual devera ser feita no item "9.10" deste manual.

Ignição virtual (motion) => Através do acelerômetro é possível identificar se o veículo esta ligado ou desligado. A configuração da ignição virtual devera ser feita no item "9.11" deste manual.

Tempo para entrada em modo repouso: Tempo que o modulo identificará que a ignição foi desligada.

Tempo para entrada em modo ativo: Tempo que o modulo identificará que a ignição foi ligada.

Tipo de Entrada 1 / Tipo de Entrada 2 / Tipo de Entrada 3 :

Botão de Pânico: Entrada configurada como botão de pânico.

Borda de descida: O evento ira ser transmitido quando a entrada for ativada.

Borda de Subida: O evento ira ser transmitido quando a entrada for desativada.

Borda de subida e descida: O evento ira ser transmitido quando a entrada for ativada e desativada.

Botão Anti-Furto: Entrada configurada como botão do anti-furto. Este botão é para habilitar/desabilitar o sistema de Anti-furto.

Tempo para leitura da entrada 1 / Tempo para leitura da entrada 2 / Tempo para leitura da entrada 3 :

Tempo que a entrada devera ser acionada para enviar um evento a central. 20 equivale á 2 segundos.

Tipo de saída 1 / Tipo de saída 2 :

Entrada e saídas de uso geral: Saída é acionada imediatamente.

Imobilizador: Saída é acionada gradativamente.

Imobilizador Automático: Saída é acionada gradativamente 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 = 0

Pulsos: Nos parâmetros abaixo é possível definir o tempo de acionamento o tempo de desacionamento da saída e o numero 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 o configurada a saída desacionara automaticamente. Para habilitar a sirene no sistema anti-furto a saída 2 devera estar configurada como Buzzer.

Lógica de ativação da saída 1 / Lógica de ativação da saída 2:

0 = Veículo bloqueado a saída fica como alta impedância. Veículo desbloqueado a saída fica com GND.

1 = Veículo bloqueado a saída fica como GND. Veículo desbloqueado a saída fica com alta impedância.

Numero de pulsos 1 / Numero de pulsos 2:

Configuração para Tipo de saída = Pulsos. Numero de pulsos

Pulsos 1 ON(100ms) / Pulsos 2 ON(100ms):

Configuração para Tipo de saída = Pulsos. Tempo que a saída ficara acionada.

Pulsos 1 OFF(100ms) / Pulsos 2 OFF(100ms):

Configuração para Tipo de saída = Pulsos. Tempo que a saída ficara desacionada.

Tipo de entrada 4 / Tipo de entrada 4 / Tempo para leitura da entrada 4 / Tempo para leitura da entrada 5: Não habilitado.

Taxa de transmissão: Taxa de transmissão da RS232. Função disponível apenas para ST210R.

9.7 Configuração de Parâmetros de GSM

SyncTrak v 2.0.14, (C) Suntech International. COM1

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede	Bloqueio de SMS	Desabilitar
Parâmetros de Envio	Celular autorizado Recebimento de SMS 1	
Parâmetros de Eventos	Celular autorizado Recebimento de SMS 2	
Parâmetros GSM	Celular autorizado Recebimento de SMS 3	
Parâmetros de serviço	Celular autorizado Recebimento de SMS 4	
Parâmetros adicionais	Bloqueio de Chamada de voz	Desabilitar
Parâmetros de Tensão	Celular autorizado Recebimento VOZ 1	
Parâmetros de MSensor	Celular autorizado Recebimento VOZ 2	
Cerca eletrônica circular	Celular autorizado Recebimento VOZ 3	
String de comandos	Celular autorizado Recebimento VOZ 4	
Diagnóstico	Celular autorizado Recebimento VOZ 5	
Perfil de configuracao	Celular de destino VOZ 1	
Parâmetros GSM	Celular de destino VOZ 1	

Enviar

Bloqueio de SMS:

Habilitar: Habilita o envio de SMS para o modulo somente dos números configurados no SMS MT1 ate SMS MT4.

Desabilitar: O modulo pode receber SMS de qualquer numero.

Celular autorizado recebimento de SMS 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Número de celular permitido para enviar SMS para o ST210.

Bloqueio de chamada de voz:

Habilita: Habilita efetuar chamadas de voz para o modulo somente os números configurados no MT Call Number1 ate MT Call Number5.

Desabilita: O modulo pode receber ligação de qualquer numero.

Celular autorizado recebimento de SMS 1 / 2 / 3 / 4 / 5

Número de celular permitido para efetuar chamada de voz para o ST210.

Celular de destino VOZ 1

Numero que o modulo pode efetuar chamadas.

9.8 Parâmetros de Serviço

SyncTrak v 2.0.14, (C) Suntech International. COM1

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede	Zona de segurança	Habilitar
Parâmetros de Envio	Limite de velocidade	200
Parâmetros de Eventos	Configuração Sleep	Desabilitar
Parâmetros GSM	Tipo de conexão	Manter conexão GPRS
Parâmetros de serviço	ZIP	Desabilitar
Parâmetros adicionais	Envio posições agrupadas	Desabilitar
Parâmetros de Tensão	Alarme de bateria principal	Habilitar
Parâmetros de MSensor	Alarme de antena GPS	Habilitar
Cerca eletrônica circular	Falha na bateria interna	Habilitar
String de comandos	Sensor de movimento	Desabilitar
Diagnóstico	Chamadas de VOZ	Desabilitar
Perfil de configuracao	Cerca eletrônica	Desabilitar
Parâmetros de serviço	Log de comunicação serial	Desabilitar

Enviar

Zona de Segurança:

Habilita: Quando o veículo estiver com a ignição desligada e sair do ponto de parada um alerta é gerado para central.

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 entrada 2 estiver como Buzzer a saída será ativada automaticamente.

Configuração sleep:

Desabilitar: O modulo GPRS e o modulo GPS sempre fica ligado.

Ultra baixo consumo de energia: Desliga o modulo GPRS e o modulo GPS.

Baixo consumo de energia: Desliga o modulo GPS.

Tipos de conexão:

Manter conexão GPRS: O modulo sempre ficara conectado na rede GPRS se estiver transmitindo dados.

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

Sem conexão GPRS: Nunca conecta na rede GPRS.

ZIP:

Habilita: Habilita protocolo em hexadecimal.

Desabilita: Desabilita protocolo em hexadecimal.

Envio posições agrupadas:

Habilita: Habilita o envio de varias posições no mesmo pacote. Quando o modulo não tem cobertura GPRS as informações são armazenadas em uma memória interna e assim que a comunicação restabelecer as informações são transmitidas para o servidor. Se o “envio de posições agrupadas” estiver habilitado as posições são enviadas no mesmo pacote (existe um tamanho máximo).

Desabilita: Desabilita o envio dos pacotes em grupo.

Alarme de bateria principal:

Habilita: Habilita o evento de remoção da bateria principal.

Desabilita: Desabilita evento de remoção da bateria principal.

Alarme de antena GPS:

Habilita: Habilita o evento de antena de GPS desconectada.

Desabilita: Desabilita o evento de antena GPS desconectada.

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 Shock (Movimento com a Ignição desliga)

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

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

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

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

Todos Habilitar: Habilita todas as funções

Chamada de voz:

Habilita: Habilita chamadas de voz.

Desabilita: Desabilita chamadas de voz.

Cerca eletrônica:

Habilita: Habilita evento de cerca.

Desabilita: Desabilita evento de cerca.

Log de comunicação serial:

Esta função se aplica somente para ST210R.

Habilita: Habilita o armazenamento dos dados enviados pela RS232 quando não houver cobertura GPRS.

Desabilita: Desabilita o armazenamento dos dados enviados pela RS232 quando não houver cobertura GPRS.

9.9 Parâmetros Adicionais

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede	Tipo de servidor	TCP
Parâmetros de Envio	Tipo de servidor back-up	TCP
Parâmetros de Eventos	UDP ACK	0
Parâmetros GSM	Porta UDP	

Enviar

Tipo de Servidor: Tipo de servidor, pode ser TCP ou UDP.

Tipo de Servidor back-up: Tipo de servidor backup, pode ser TCP ou UDP. Se o servidor 1 estiver fora automaticamente chaveia para o backup.

UDP ACK: Tempo para o modulo enviar o ACK, utilizado para servidores UDP.

Porta UDP: Porta do modulo, para servidor UDP.

9.10 Parâmetros de Tensão

SyncTrak v 2.0.14, (C) Suntech International. COM1

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede	Para de carregar bateria backup – 12V	10.50
Parâmetros de Envio	Para de carregar bateria backup – 24V	22.00
Parâmetros de Eventos	Tensão que decide se a bateria é 12V ou 24V	18.00
Parâmetros GSM	Tensão de proteção 12V	8.00
Parâmetros de serviço	Tensão de proteção 24V	18.00
Parâmetros adicionais	Ignição Virtual Alta	0.00
Parâmetros de Tensão	Ignição Virtual Baixa	0.00
Parâmetros de MSensor	Enviar	
Cerca eletrônica circular		
String de comandos		
Diagnóstico		
Perfil de configuracao		
Parâmetros de Tensão		

Para de carregar bateria backup – 12V: Valor de tensão em V da entrada de alimentação 12V que para de carregar a bateria backup. Este parâmetro é para proteção da bateria do veículo.

Para de carregar bateria backup – 24V: Valor de tensão em V da entrada de alimentação 24V que para de carregar a bateria backup. Este parâmetro é para proteção da bateria do veículo.

Tensão que decide se a bateria é 12V ou 24V: Tensão em V que o modulo entendera que a alimentação principal é 24V.

Tensão de proteção 12V: Se a alimentação principal 12V for menor que ao valor configurado o modulo desligara automaticamente.

Tensão de proteção 24V: Se a alimentação principal 12V for menor que ao valor configurado o modulo desligara automaticamente.

Ignição virtual alta: Se o valor da alimentação de entrada for maior que o configurado o modulo entendera que a ignição esta ligada.

Ignição virtual baixa: Se o valor da alimentação de entrada for menor que o configurado o modulo entendera que a ignição esta desligada.

9.11 Parâmetros de MSensor

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede	Tempo para detectar Choque	30
Parâmetros de Envio	Sensibilidade do Movimento	0.04
Parâmetros de Eventos	Sensibilidade do Choque	0.1
Parâmetros GSM	Sensibilidade da Colisão	1.5

Enviar

Tempo para detectar o Choque: Tempo configurado em segundos que o modulo entendera que houve o evento de choque.

Sensibilidade do movimento: Configuração da sensibilidade do sensor de movimento. Este parâmetro varia de 0.04 a 2.00.

Sensibilidade do Choque: O choque é interpretado pelo modulo se a ignição estiver desligada e se houver movimento. Este parâmetro varia de 0.04 a 2.00.

Sensibilidade da Colisão: Independente do status da ignição se houver movimento um alerta ira ser enviado. Este parâmetro varia de 0.04 a 2.00.

9.12 Parâmetros de MSensor para ST210LC

The screenshot shows the SyncTrak v 2.1.8.2 software interface. At the top, there's a title bar with the text 'SyncTrak v 2.1.8.2, (C) Suntech International.' and a dropdown menu set to 'COM4'. Below the title bar is a table with three columns: 'Dispositivo', 'Comprador', and 'Versao'. The first row contains the values 'ST210LC', 'SUNTECH', and '042L...'. Below this table is a sidebar with several menu items: 'Parâmetros de Rede', 'Parâmetros de Envio', 'Parâmetros de Eventos', 'Parâmetros GSM', 'Parâmetros de serviço', 'Parâmetros adicionais', 'Parâmetros de Tensão', 'Parâmetros de MSensor' (which is highlighted in orange), 'Cerca eletrônica circular', 'String de comandos', 'Diagnóstico', and 'Perfil de configuracao'. The main area of the window displays the 'Parâmetros de MSensor' configuration. It includes a table with the following parameters and values: 'Tempo para detectar Choque' (600), 'Sensibilidade do Movimento' (0.04), 'Sensibilidade do Choque' (0.04), 'Sensibilidade da Colisão' (0.70), 'Sensib. Ign. Virtual ON' (5), 'Delay Ign. Virtual ON' (3), 'Sensib. Ign. Virtual OFF' (5), and 'Delay Ign. Virtual OFF' (3). Below this table is an 'Enviar' button.

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210LC	SUNTECH	042L...

Tempo para detectar Choque	600
Sensibilidade do Movimento	0.04
Sensibilidade do Choque	0.04
Sensibilidade da Colisão	0.70
Sensib. Ign. Virtual ON	5
Delay Ign. Virtual ON	3
Sensib. Ign. Virtual OFF	5
Delay Ign. Virtual OFF	3

Enviar

Sensib. Ign. Virtual ON: Configuração da sensibilidade do acelerômetro para identificar que o modulo esta em movimento. Este parâmetro varia de 3 a 20.

Delay Ign. Virtual ON: Tempo em que o modulo ira identificar que o veiculo começou a deslocar. O tempo devera ser configurado em segundos.

Sensib. Ign. Virtual OFF: Configuração da sensibilidade do acelerômetro para identificar que o modulo esta parado. Este parâmetro varia de 3 a 20

Delay Ign. Virtual OFF: Tempo em que o modulo ira identificar que o veiculo esta parado. O tempo devera ser configurado em segundos.

9.13 Cerca Circular

Para criar uma cerca basta digitar no campo de pesquisa o endereço onde será criada a cerca e em seguida clicar em pesquisar.

SyncTrak v 2.0.14, (C) Suntech International. COM1

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede
Parâmetros de Envio
Parâmetros de Eventos
Parâmetros GSM
Parâmetros de serviço
Parâmetros adicionais
Parâmetros de Tensão
Parâmetros de MSensor
Cerca eletrônica circular
String de comandos
Diagnóstico
Perfil de configuracao
Cerca eletrônica circular

Mapa Mapa Satélite Terreno

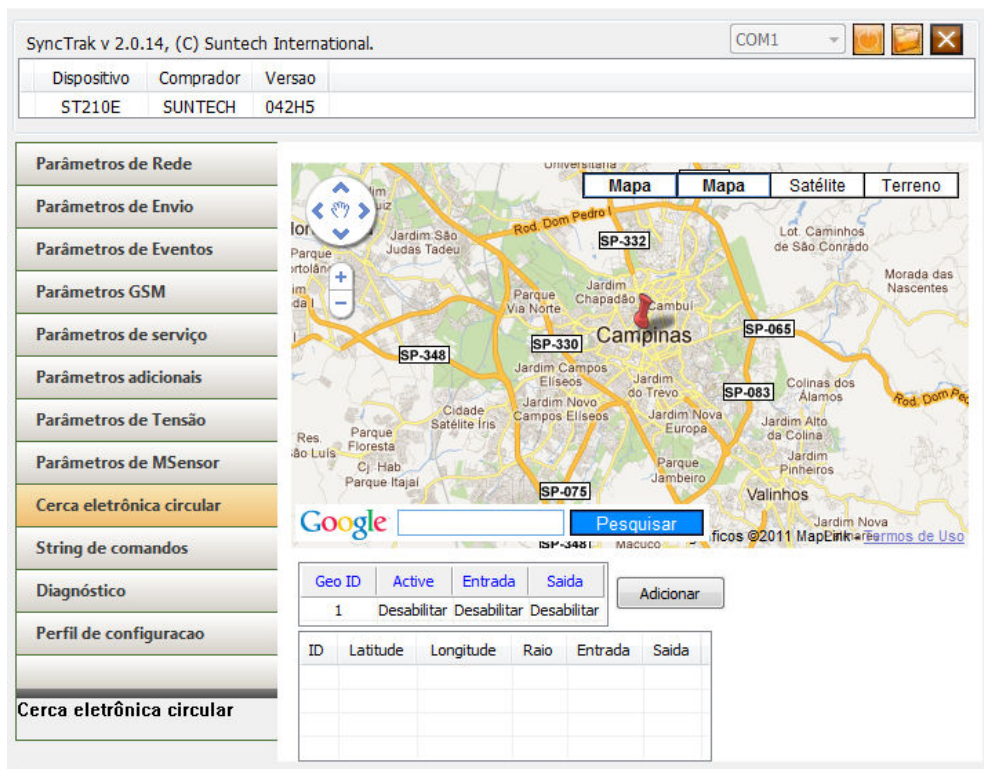
Geo ID Active Entrada Saida Adicionar

1	Desabilitar	Desabilitar	Desabilitar	
---	-------------	-------------	-------------	--

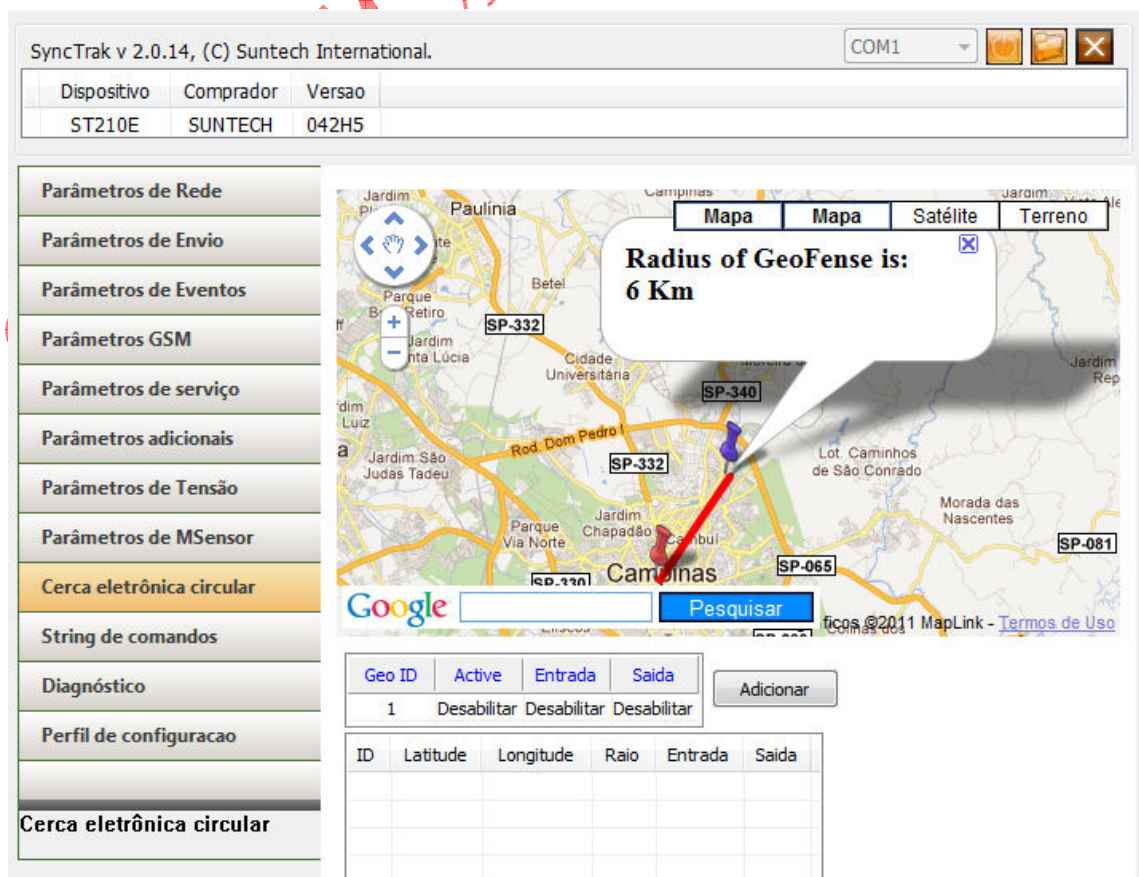
ID	Latitude	Longitude	Raio	Entrada	Saida

\$PSTRGEO

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



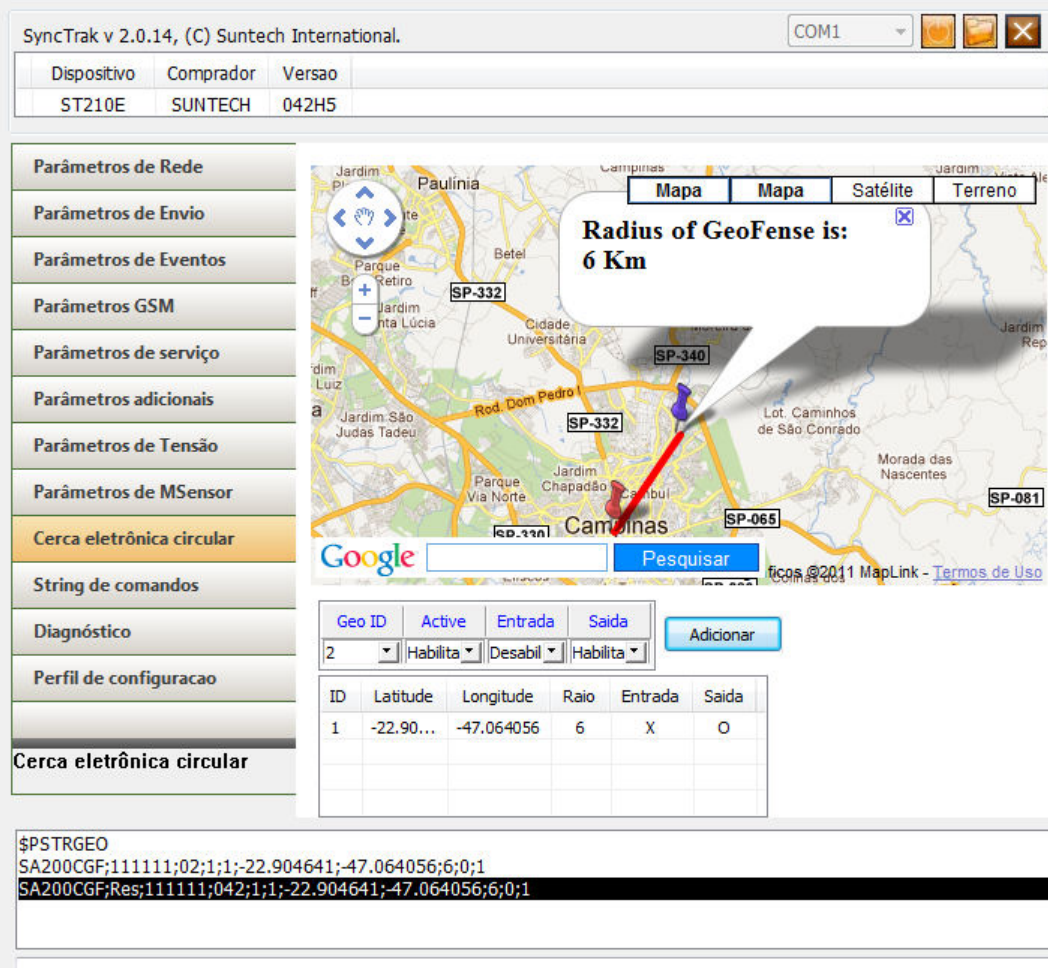
Clique com o botão direito do mouse em cima do ponto onde será o raio da cerca. Aparecera um outro marcador(em azul).



A cerca já foi previamente criada agora é necessário embarca – lá no ST210. Habilite o “Active” e escolha quando deveser gerado o evento:

Entrada: Será gerado um evento quando o veículo entrar na cerca. Para habilitar basta selecionar “Habilita”.

Saída: Será gerado um evento quando o veículo sair da cerca. habilitar basta selecionar “Habilita”.



SyncTrak v 2.0.14, (C) Suntech International. COM1

Dispositivo	Comprador	Versao
ST210E	SUNTECH	042H5

Parâmetros de Rede
Parâmetros de Envio
Parâmetros de Eventos
Parâmetros GSM
Parâmetros de serviço
Parâmetros adicionais
Parâmetros de Tensão
Parâmetros de MSensor
Cerca eletrônica circular
String de comandos
Diagnóstico
Perfil de configuracao
Cerca eletrônica circular

Mapa Mapa Satélite Terreno

Radius of GeoFence is:
6 Km

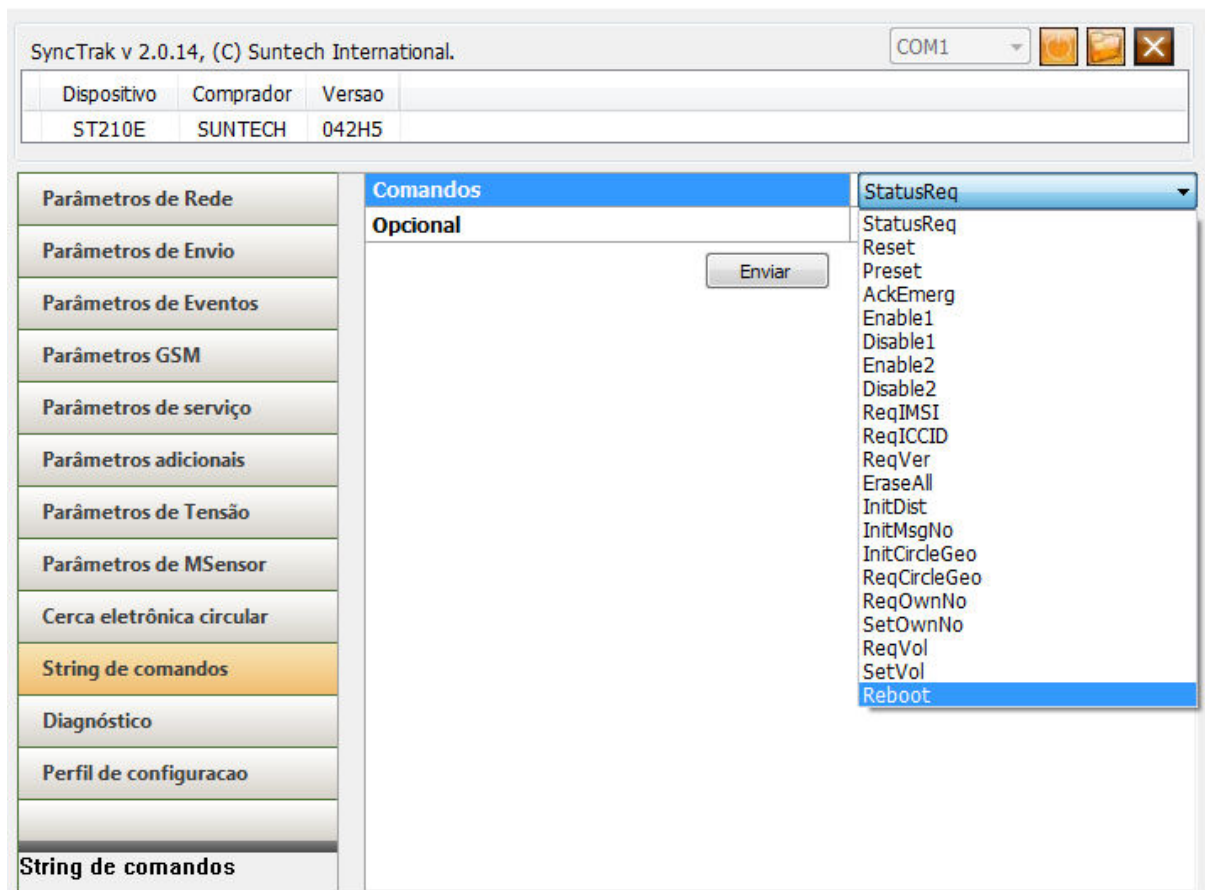
Geo ID: 2, Active: Habilita, Entrada: Desabil, Saída: Habilita

ID	Latitude	Longitude	Raio	Entrada	Saída
1	-22.90...	-47.064056	6	X	O

\$PSTRGEO
SA200CGF;111111;02;1;1;-22.904641;-47.064056;6;0;1
SA200CGF;Res;111111;042;1;1;-22.904641;-47.064056;6;0;1

9.14 Comandos

É possível enviar comando para o modulo através do Software de configuração basta selecionar o comando e clicar em “Send”.



StatusReq: Solicita posição

Reset: O modulo volta as configurações de fabrica.

Preset: Solicita a configuração embarcada.

AckEmerg: Desativa Emergência.

Enable1: Habilita saída 1.

Disable1: Desabilita saída 1.

Enable2: Habilita saída 2.

Disable2: Desabilita saída 2.

ReqIMSI: Requisita IMSI do SIN CARD.

ReqICCID: Requisita ICCID do SIN CARD.

ReqVer: Requisita versão do hardware e firmware.

EraseAll: Apaga posições salvas na memória interna.

InitDist: Inicializa Hodômetro.

InitMsgNo: Inicializa numero da mensagem da posição.

InitCircleGeo: Apaga Cerca circular.

ReqCircleGeo: Requisita cerca circular.

ReqOwnNo: Requisita numero da linha.

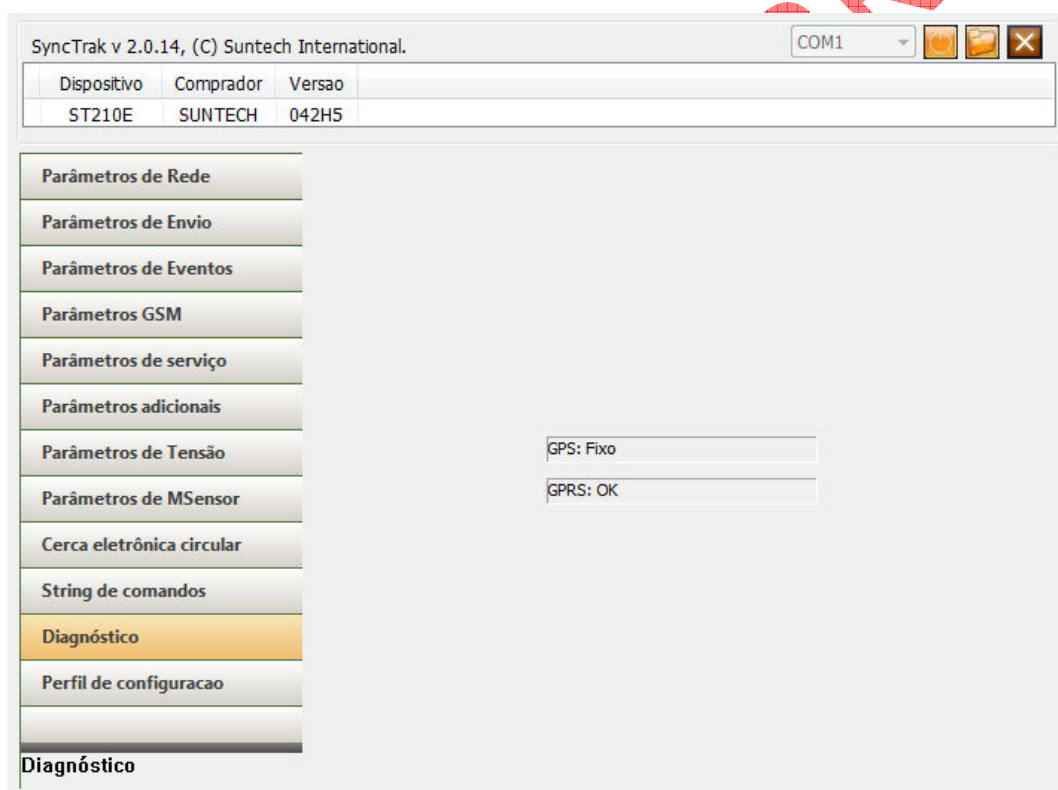
SetOwnNo: Armazena o numero da linha. Ex:01988882222.

ReqVoll: Requisita o valor do volume.

SetVoll: Seta o valor do volume.

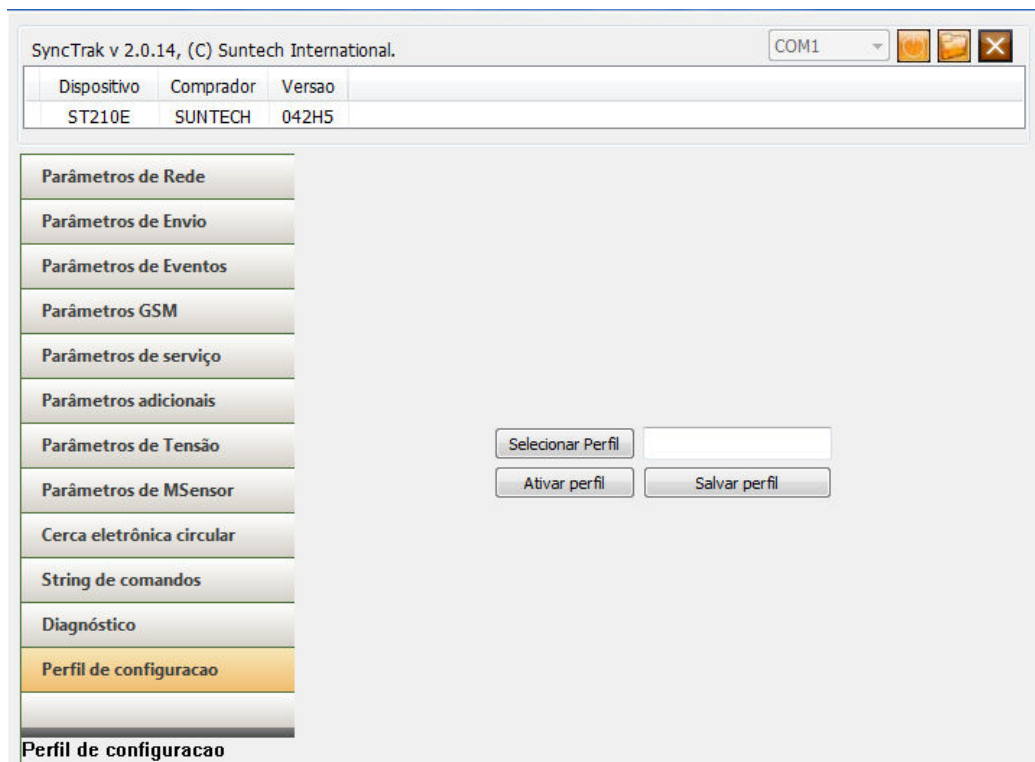
Reboot: Reinicializa o modulo. O modulo da um reset interno e não perde as configurações embarcadas.

9.15 Diagnostico

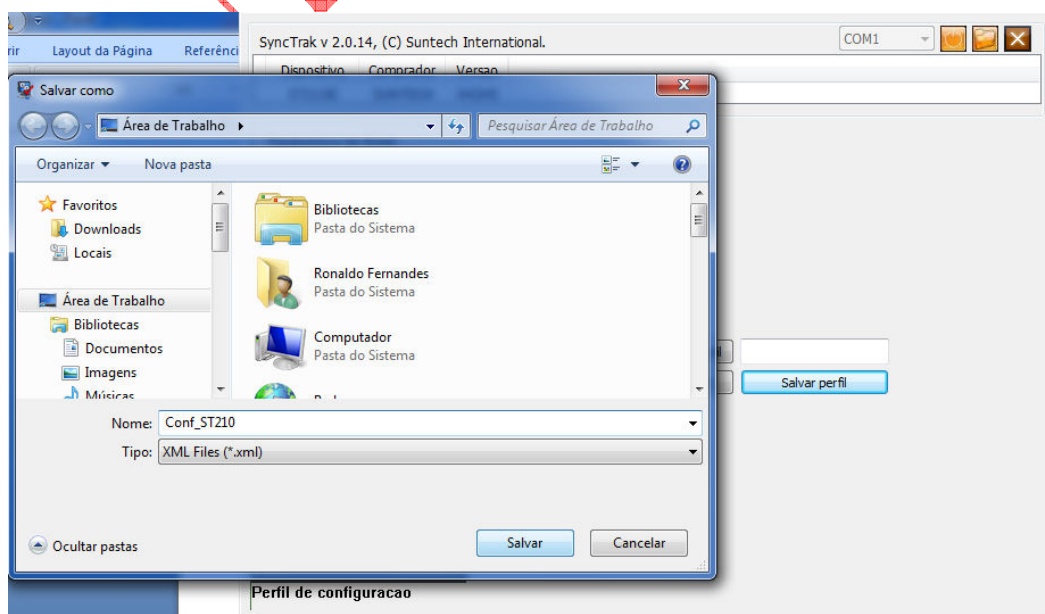


Nesta tela é possível verificar o status do GPS e do GPRS. Para o modulo funcionar perfeitamente o GPS devera estar como “Fixo” e o GPRS como “OK”.

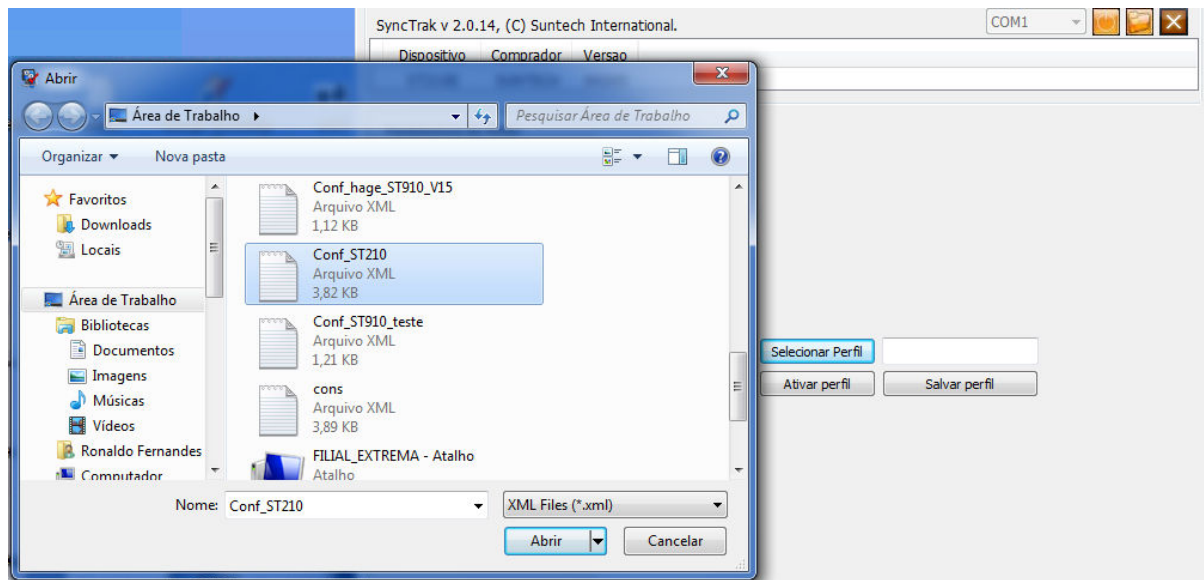
9.16 Perfil



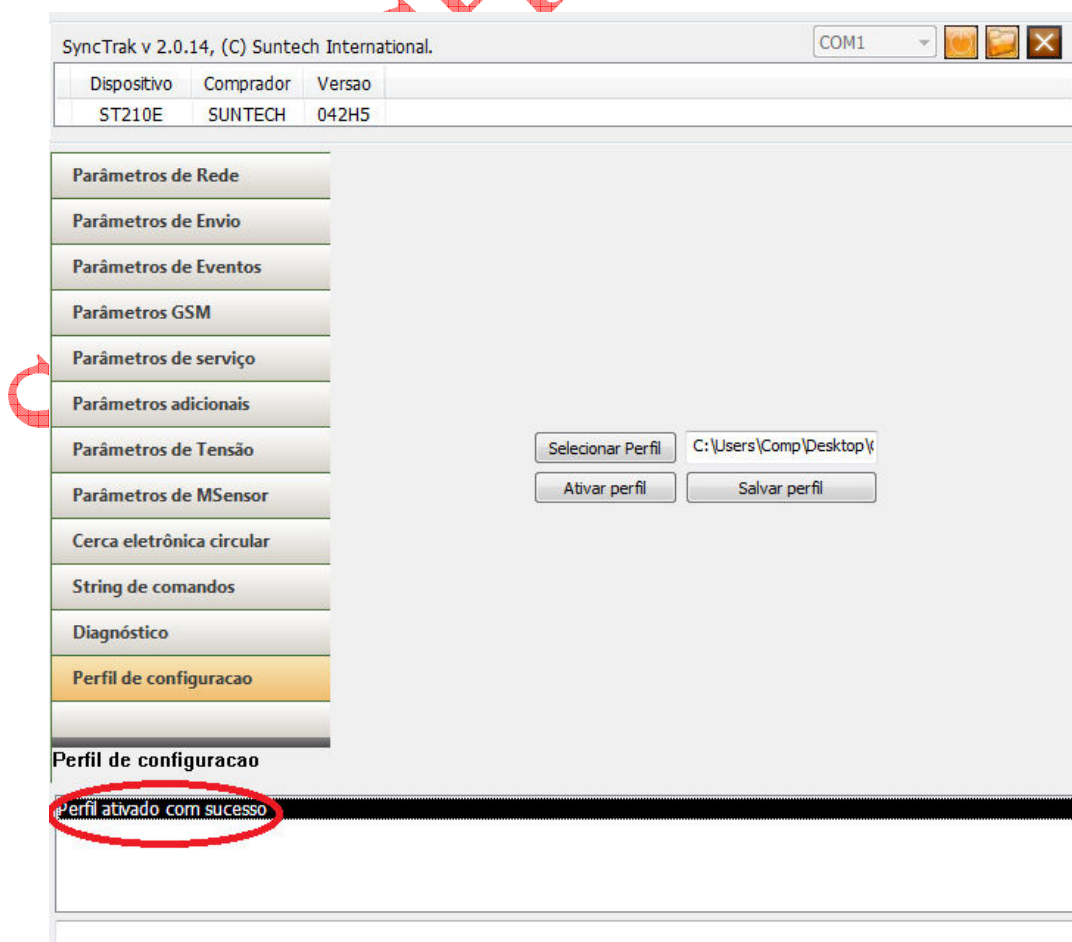
É possível criar um perfil de configuração, para isso basta definir a configuração nos itens anteriores. Após esta definição clique em “Salvar Perfil”, defina o local onde será salvar a configuração e o nome. Depois clique em “Salvar”.



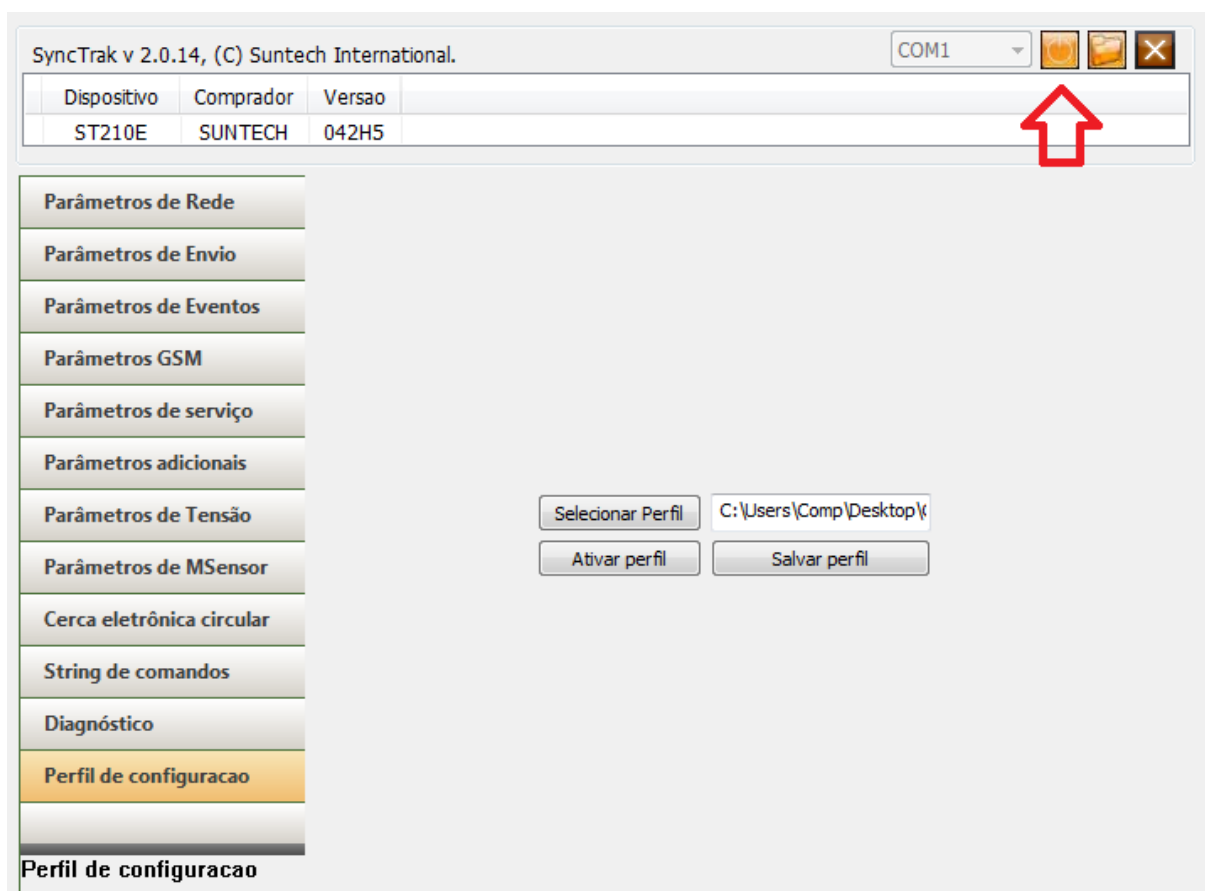
Para abrir a configuração salva clique em “Selecionar Perfil” selecione a configuração salva depois clique em abrir.



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.



10. 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.

10.1 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.

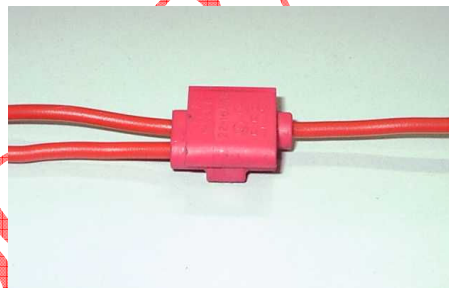
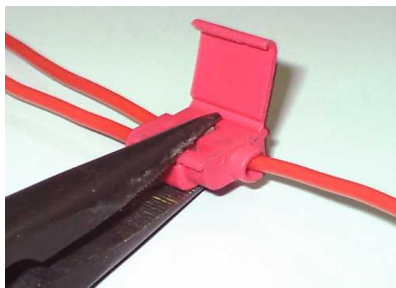


Alimentação do modulo retirada do parafuso de fixação localizado na caixa de fusível.

Caso 2:

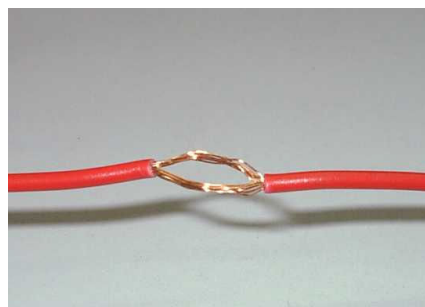


Conector Scotchlok – 3M conector.

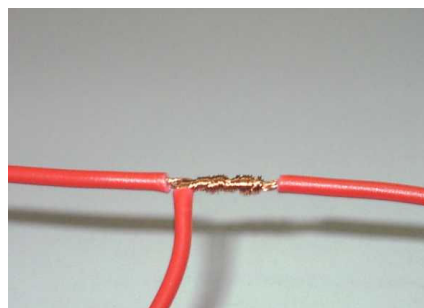


Insira o cabo e aperte a trava metálica.

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.

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.

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)

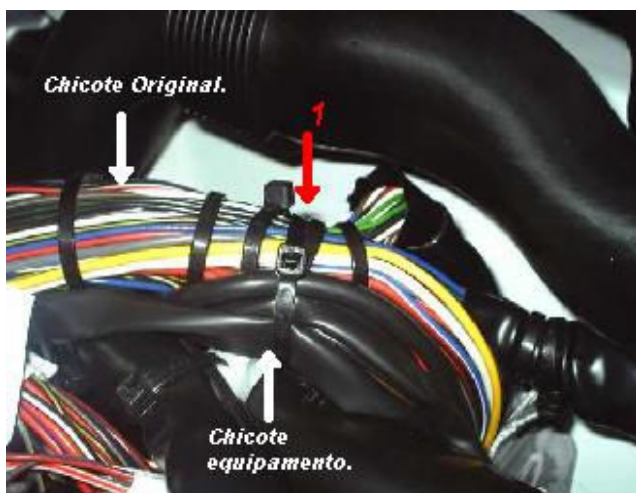
10.2 Acabamento na Instalação

O chicote de alimentação e sensores deve ter sua fiação seguindo o padrão de cores determinado e toda fiação deve ser coberta por espaguetes 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, espagete e fita.



10.3 Fixação da Antena de GPS

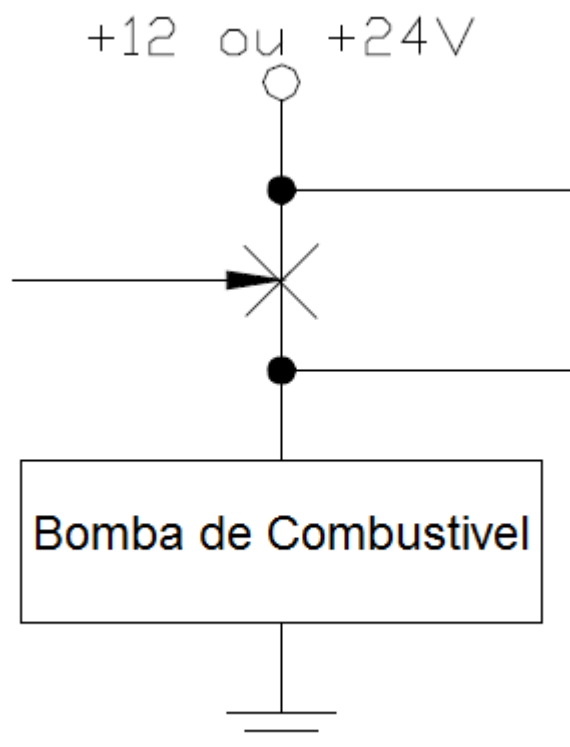
A antena de GPS devera ser instalada em local não visível, de difícil acesso e não pode ser fixada em baixo de estrutura metálica. Se o modulo a ser instalado é o ST210I(antena de GPS interna) esta dica devera ser usada na instalação do modulo.



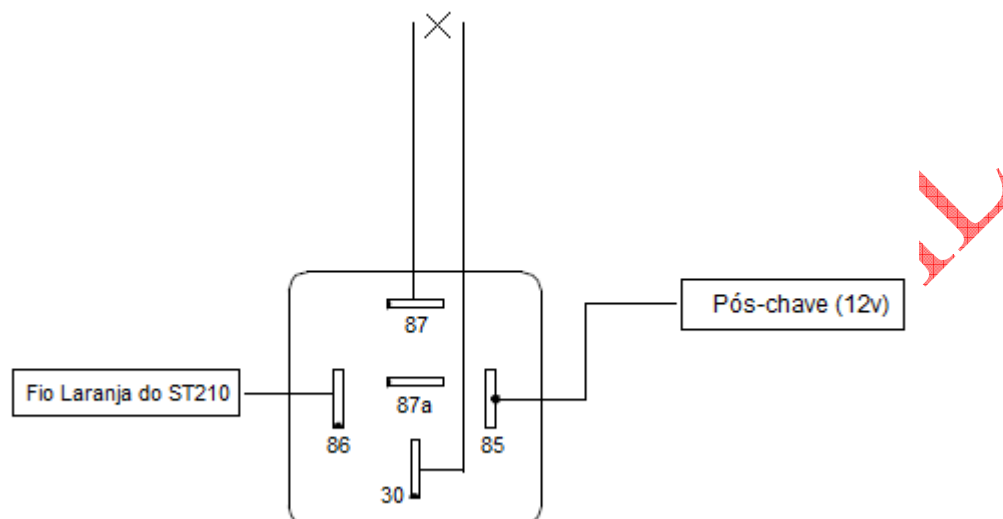
SUNTECH

10.4 Esquema de ligação bloqueio

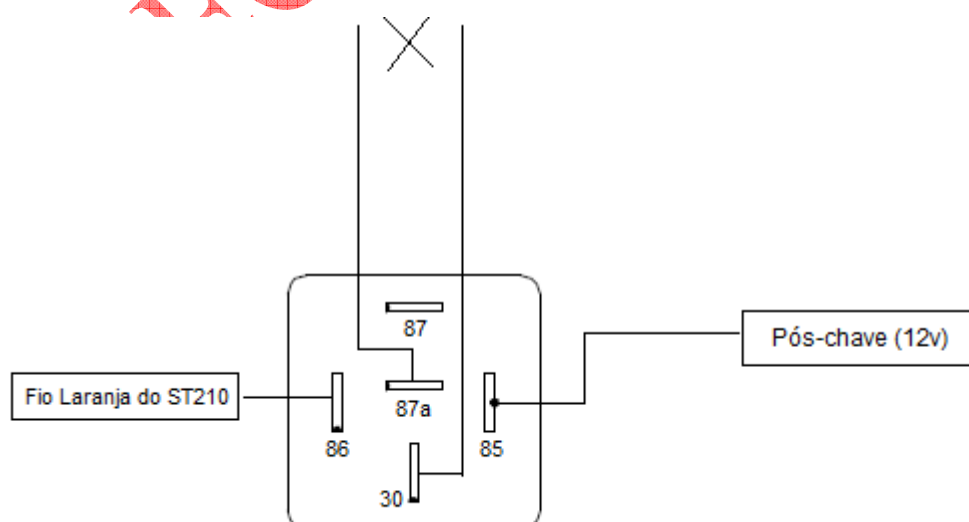
Existem varias formas de se bloquear um veículo, o bloqueio abaixo se refere ao bloqueio da bomba de combustivel.



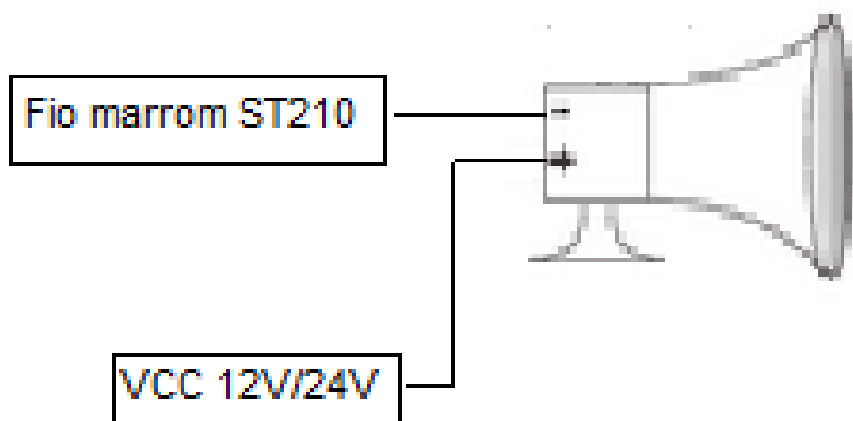
A figura abaixo ilustra o bloqueio que devera ser utilizando quando a “Lógica de ativação da saída 1” (Parâmetro de Evento) for igual a 0.



A figura abaixo ilustra o bloqueio que devera ser utilizando quando a “Lógica de ativação da saída 1” (Parâmetro de Evento) for igual a 1.



10.5 Esquema de ligação Sirene



SUNTECH DO BRASIL

11. GARANTIA

Objetivando proporcionar um melhor atendimento aos nossos clientes, além de dar maior agilidade ao processo de garantia, segue abaixo o procedimento para **envio de Equipamentos em garantia e conserto**, com o segue:

1) **Condições de Garantia.**

O ST210 possui um (01) ano de garantia contra defeitos de fabricação.

OBS.: A garantia é feita respeitando o mês da compra e não a data.

Exemplo: Data da Compra: 05/11/2005

Garantia: mês 11/2006

Se durante os primeiros 30 dias, contados a partir da data de aquisição, o produto apresentar defeito, a troca será imediata, bastando para isso a área técnica efetuar o recebimento do mesmo.

O prazo de análise e manutenção de equipamentos fora do prazo mencionado acima será de 15 dias úteis.

Caracteriza-se equipamento **fora da garantia**, itens como:

- Placa com sinais de oxidação
- Curto-circuito
- Indícios de alterações no equipamento
- Componentes quebrados ocasionado por mau uso do equipamento, etc.

Estando o equipamento caracterizado como **fora da garantia**, poderá ser cobrada hora técnica para manutenção do equipamento e o conserto somente será feito após o aceite do orçamento, que deverá ser encaminhado por email/fax. Peças inutilizadas serão devolvidas ao cliente, sem custo algum.

2) **Envio das peças para Suntech**

As peças para manutenção deverão ser enviadas para o endereço abaixo, juntamente com a Nota Fiscal (**Remessa para Conserto**) e Laudo Técnico.

OBS: Os custos de envio dos equipamentos para nossa Assistência Técnica, são de responsabilidade do cliente, e a devolução fica por conta da Suntech do Brasil. A devolução poderá ser feito por transportadora credenciada ou pelos Correios.

CFOP (empresas de MG) = **5915**

CFOP (empresas fora do estado de MG) = **6915**

CNPJ: 11.978.146/0002-03

IE: 001794917.00-42

Razão Social: Suntech do Brasil Comercio, Representação e Assistência Técnica

Endereço: Rua Luiz Di Cunto, nº 22 /Vila Montenegro
Bairro: Ponte Alta
Município: Extrema/MG
CEP: 37640-000

OBS: Não será iniciado o processo de garantia caso não tenha NF e Laudo Técnico.

SUNTECH DO BRASIL

SUNTECH DO BRASIL