

PST ELECTRONICS®

**Manual de
instalação**

**RT305
RT325**



* Imagens meramente ilustrativas.

SUMÁRIO

1	HISTÓRICO DE REVISÕES	3
2	PST ELECTRONICS	3
3	INTRODUÇÃO	3
4	GLOSSÁRIO	3
5	ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	4
5.1	DESCRIÇÃO DO PRODUTO	4
5.2	CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO RT305/RT325	5
5.3	MODEM GSM/ GPRS	6
5.4	ALIMENTAÇÃO	6
5.5	CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E ARMAZENAMENTO	6
5.6	GRAU DE PROTEÇÃO CONTRA INFILTRAÇÃO	6
5.7	FUNÇÃO DIAGNÓSTICO	6
5.8	INSERÇÃO DO SIM-CARD	7
5.9	DIAGRAMA ELÉTRICO	8
5.10	FIXANDO O RASTREADOR RT305/RT325	9
6	ADAPTADOR USB PROGRAMAÇÃO SERIAL PST ELECTRONICS	10
7	CONFIGURAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO FIRMWARE DO RASTREADOR	14
7.1	RASTREADOR COM CHICOTE ORIGINAL	14
7.2	RASTREADOR COM CHICOTE MODIFICADO PARA USO COM TE302/TE303	16
8	EXTRAÍNDO E ENVIANDO INFORMAÇÕES DO CAN	17
8.1	DIAGRAMA PARA UTILIZAÇÃO DO RASTREADOR RT305/RT325 COM A INTERFACE TE302/TE303	18
8.2	APLICATIVO ANDROID PARA TESTE DE LIGAÇÃO	18
8.2.1	Aplicativo PST CAN Tool	18
8.2.2	Ligação do smartphone com o TE302/TE303	19
8.2.3	Verificações	19
9	UTILIZAÇÃO DO RASTREADOR COM O LEITOR RFID	21
10	CERTIFICAÇÕES	22
11	GARANTIA	22

1 HISTÓRICO DE REVISÕES

Data	Autor	Versão	Descrição
24 jul. 18	Danilo V. Herculano	R0	Preliminar
30 jul. 18	Danilo V. Herculano	R1	Inclusão do rastreador modelo RT325

2 PST ELECTRONICS

A PST Electronics, detentora da marca Pósitron, é líder em segurança automotiva, uma das principais fabricantes de som automotivo e referência no desenvolvimento de soluções tecnológicas em rastreamento e segurança eletrônica. Os diferenciais tecnológicos e a qualidade de seus produtos fizeram a empresa conquistar a liderança do mercado, posição que detém há mais de 15 anos.

A empresa se destaca por ser responsável pelo desenvolvimento do projeto completo, desde sua concepção, passando pela fabricação do hardware e desenvolvimento do software de aplicação, até a prestação do serviço de monitoramento veicular e residencial para o consumidor final. No setor de rastreamento é a única a atuar de ponta a ponta. A competência da PST Electronics está na capacidade de se conectar ao futuro trazendo para o presente as soluções que o mercado ainda irá demandar, ao mesmo tempo em que valoriza o relacionamento com clientes, consumidores, seus próprios funcionários e a sociedade em que está inserida.

A empresa tem como missão, oferecer soluções inovadoras e competitivas que proporcionem mobilidade, informação e segurança aos clientes.

3 INTRODUÇÃO

Este manual foi desenvolvido de forma clara e objetiva visando documentar todas as informações necessárias e pertinentes para que o procedimento de instalação do RT305/RT325 seja feito corretamente pelos instaladores.

4 GLOSSÁRIO

AI – Additional Information – Informação adicional.

CAN – Controller Area Network – Protocolo de comunicação serial

GPRS - General packet radio service – Tecnologia que permite transporte de dados por pacotes na rede GSM.

GPS – Global Positioning System – Sistema global de informação de localizações e horários baseado em rede de satélites.

GSM – Global System for Mobile Communications – Tecnologia móvel para comunicação de telefones celulares, cujos sinais e canais de voz são digitais.

LED – Light Emitting Diode – Diodo emissor de luz

OTA – Over the air – Meio de atualização de firmware do módulo remotamente (pelo ar).

RFID – Radio-Frequency IDentification – Identificação por radiofrequência.

5 ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

5.1 DESCRIÇÃO DO PRODUTO

O rastreador RT305/RT325 é um módulo de rastreamento destinado a veículos (automóveis, caminhões e motocicletas). Os módulos utilizam tecnologia GPS para obter a posição do veículo, comunicando-se com o servidor via rede celular (SMS e GPRS).

A maior parte da comunicação é feita usando GPRS.

A comunicação por SMS é utilizada apenas para recebimento de mensagens de prioridade alta, como por exemplo comandos de bloqueio ou desbloqueio e não é utilizada em todos os casos. Não é possível o envio de mensagens via SMS.

O módulo RT305/RT325 pode ter seu firmware atualizado "OTA" caso necessário.

O módulo integra as antenas GPS e GPRS, sem necessidade de conexões externas, exceto alimentação e terra, para operar como rastreador logístico, podendo suportar bloqueio via relé auxiliar.

A detecção da ignição do veículo também pode ser feita através da leitura da tensão de alimentação, sem conexões adicionais específicas. Identificando ignição ligada, o módulo inicia seu funcionamento normal. Identificando ignição desligada, o módulo pode ser programado para enviar, em período configurável, a localização para manter a posição informada, o qual não afetará a vida útil da bateria principal do veículo devido ao baixo consumo de corrente nessa condição.

As baterias internas (do tipo Lítio-íon) não removíveis, com capacidade de 750mA são a retaguarda de alimentação do módulo caso haja remoção forçada da fonte de alimentação principal.

Também é possível obter do CAN do veículo diversas informações (ex. velocidade, RPM, temperaturas, etc.) e envia-las ao seu sistema através do rastreador. Para isso é necessário a utilização do dispositivo TE302/TE303.

Outro dispositivo que pode ser utilizado com o rastreador é o RFID. O mesmo pode ser utilizado para controle e registro dos acessos ao veículo rastreado, liberação da ignição do veículo com autenticação segura, etc.

* Todos os dispositivos externos são vendidos separadamente.

5.2 CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DO RT305/RT325



Há dois modelos de caixa do RT305/RT325, onde o que os difere é a tampa plástica que trava com parafuso a entrada do slot do SIM Card.

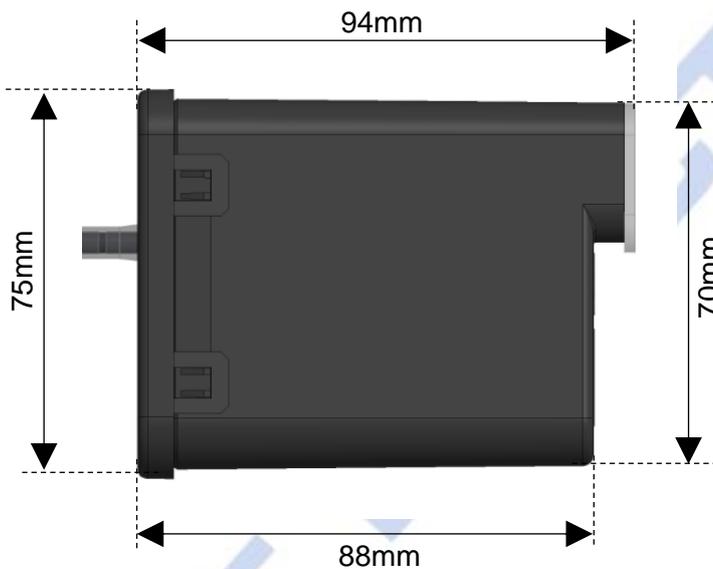
Tampa de silicone

Tampa plástica e parafuso

Slot SIM Card



Tampa de silicone



Modelo com tampa plástica no SIM Card



Modelo com tampa plástica no SIM Card

5.3 MODEM GSM/ GPRS

Hardware	GL865 V3 - Telit
SIM Card	Único
Frequências de Operação	Quad - Band: 850 / 900 / 1800 / 1900 MHz
Potência	Classe 4 (2W) @ 850 / 900 MHz Classe 1 (1W) @ 1800 / 1900 MHz
Sensibilidade	-108dBm @ 850 / 900MHz -107dBm @ 1800 / 1900 MHz
Transmissão de dados GPRS	Classe 10

5.4 ALIMENTAÇÃO

ITEM	CONDIÇÃO	Mín.	Típica	Máx.	Unidade
Tensão de Alimentação	---	9	12	32	V
Corrente de Consumo	Em operação 12V	---	<150mA	---	mA
	Hibernado (ISLEEP)	---	<1,5mA	---	
Duração da bateria interna*	Modo Emergência (1 posição por minuto)	---	4	---	h

5.5 CONDIÇÕES DE OPERAÇÃO E ARMAZENAMENTO

	Condição	Mínima	Máxima
Temperatura	Operação	-20°C	+80°C
	Armazenamento	-20°C	+25°C

5.6 GRAU DE PROTEÇÃO CONTRA INFILTRAÇÃO

O grau de proteção contra infiltração, de acordo com padrão ISO20653 de 2003, estão definidas como sendo:

IP Code	Proteção contra objetos e poeira	Proteção contra água
IP6k7	Selado contra poeira	Selado para imersão temporária

5.7 FUNÇÃO DIAGNÓSTICO

O módulo RT305 possui LED na tampa de silicone, cujas piscadas no momento da instalação permitem verificar o funcionamento do rastreador e o estado dos sinais GPS e GPRS.

Sinal de Diagnóstico	
Status do LED	Significado
Uma (1) piscada	Módulo está ligado
Duas (2) piscadas	Somente sinal GSM presente
Três (3) piscadas	Sinais GSM e GPS presentes
Quatro (4) piscadas	Somente sinal GPRS presente
Cinco (5) piscadas	Sinais GPRS e GPS presentes
Seis (6) piscadas	Conectado ao servidor
Sete (7) piscadas	Conectado ao servidor e GPS presente

5.8 INSERÇÃO DO SIM-CARD

Atrás da tampa de silicone encontra-se o slot do SIM-CARD. Remova a tampa de silicone puxando-a, para então inserir o SIM-CARD (conforme imagens abaixo).



Retirar a tampa plástica caso modelo a possua, para isso retire o parafuso tipo torx.

Atenção! O SIM-CARD deverá ser inserido conforme adesivo indicativo.



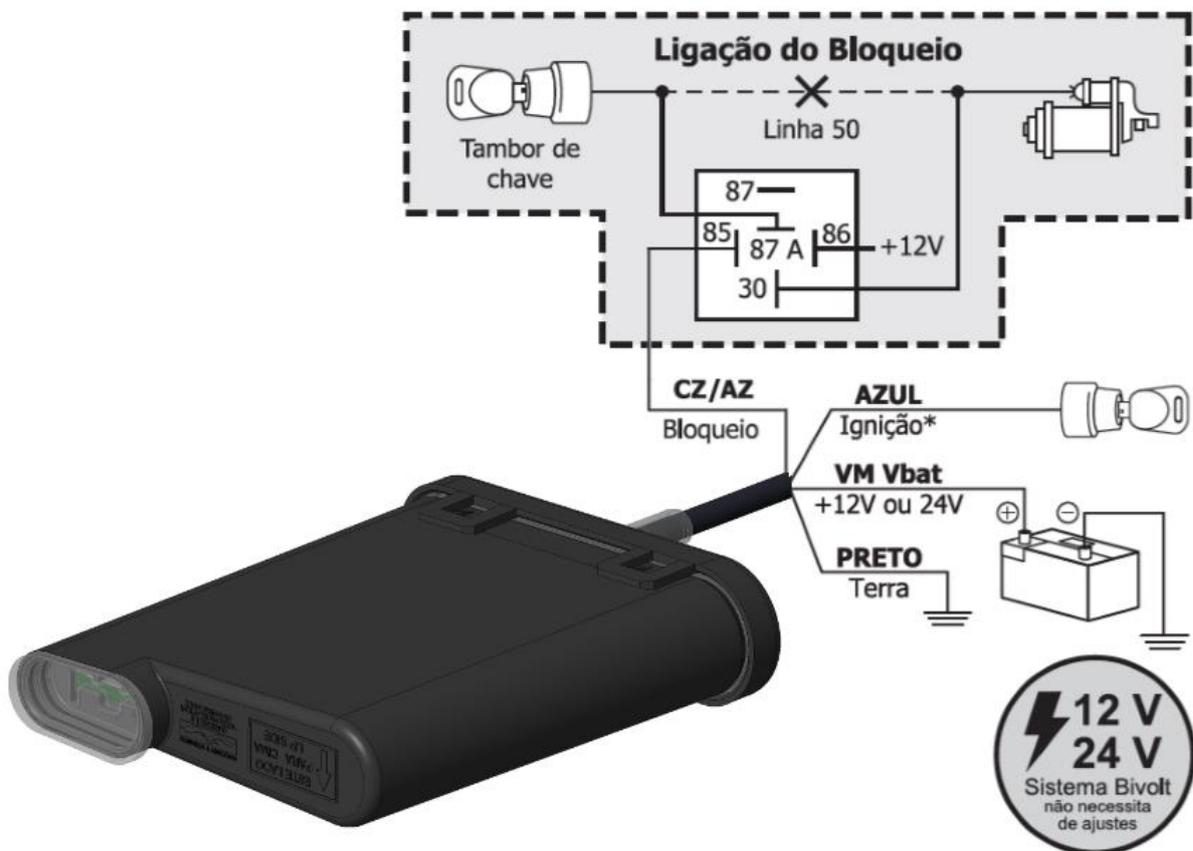
Há um adesivo indicando a posição correta para inserção do SIM Card no rastreador





Independente de houver ou não a tampa plástica acima da tampa de silicone a inserção do SIM Card é a mesma.

5.9 DIAGRAMA ELÉTRICO



*A instalação do fio de ignição é recomendada em carros/caminhões e **obrigatória em motocicletas**. Alguns veículos podem dispensar a instalação do fio de ignição. Nesses casos a ignição poderá ser notada com o funcionamento do motor.

5.10 FIXANDO O RASTREADOR RT305/RT325

Escolher o local adequado para instalação do RT305/RT325 é muito importante para o bom funcionamento do equipamento e para a segurança do sistema.

A instalação deve respeitar os seguintes itens:

- O local escolhido para fixação o RT305/RT325 deve ser de difícil acesso;
- Importante não ficar próximo a lugares quentes, como por exemplo, o cofre do motor do veículo;
- O rastreador RT305/RT325 possui antenas de GPS e de GPRS internas. Em função dessa característica o local onde será instalado deve permitir que o equipamento tenha boa recepção dessas antenas, ou seja, **nunca** fixar sob ou dentro de partes metálicas;
- Instalar o RT305/RT325 respeitando o plano horizontal;
- A fixação do RT305/RT325 pode ser feita utilizando fitas dupla-face para aplicação automotiva;
- Há uma indicação “ESTE LADO PARA CIMA – UP SIDE”, onde, indica que o rastreador deverá ser instalado com a seta para cima, nunca o contrário, conforme mostrado na figura a seguir:



6 ADAPTADOR USB PROGRAMAÇÃO SERIAL PST ELECTRONICS

Para configurar e ou atualizar o rastreador PST Electronics é necessário utilizar o adaptador serial IS305, sendo também desenvolvido e fornecido pela PST Electronics.



ADAPTADOR USB PROG SERIAL IS305
Part Number PST 012924000
(Não acompanha o rastreador)

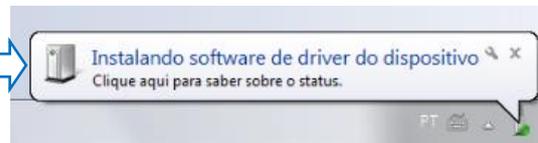
Siga os passos a seguir para instalar o driver do “Adaptador USB”.

Passo 1:

Conecte o cabo USB da interface serial “IS305 ou IS306” no computador.

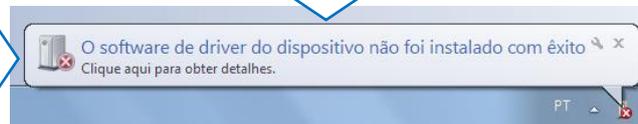


A instalação do driver será feita automaticamente.



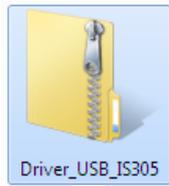
Caso a instalação não seja concluída será exibida a mensagem de erro a abaixo.

Para continuar com a instalação basta seguir o Passo 2.
Caso a instalação tenha sido feita vá para o Passo 3.

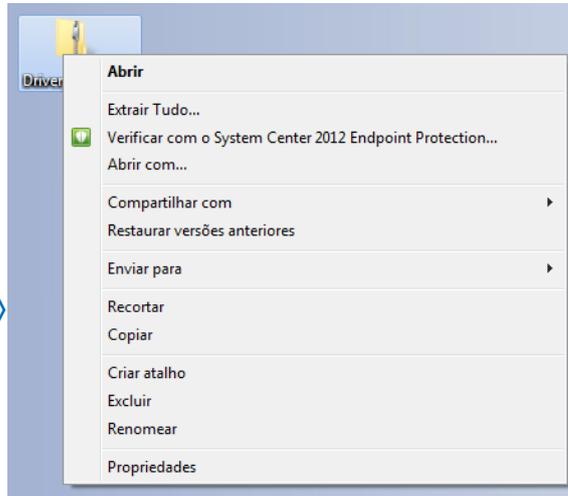


Passo 2:

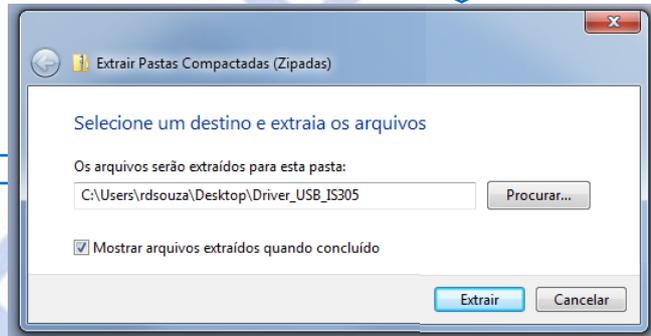
Extraia o arquivo compactado “*Driver_USB_IS305*” que foi baixado do site ou adquirido através de um consultor.



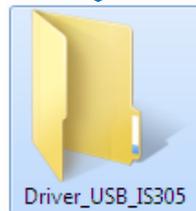
Clique com o botão direito em cima da pasta *Driver_USB_IS305*



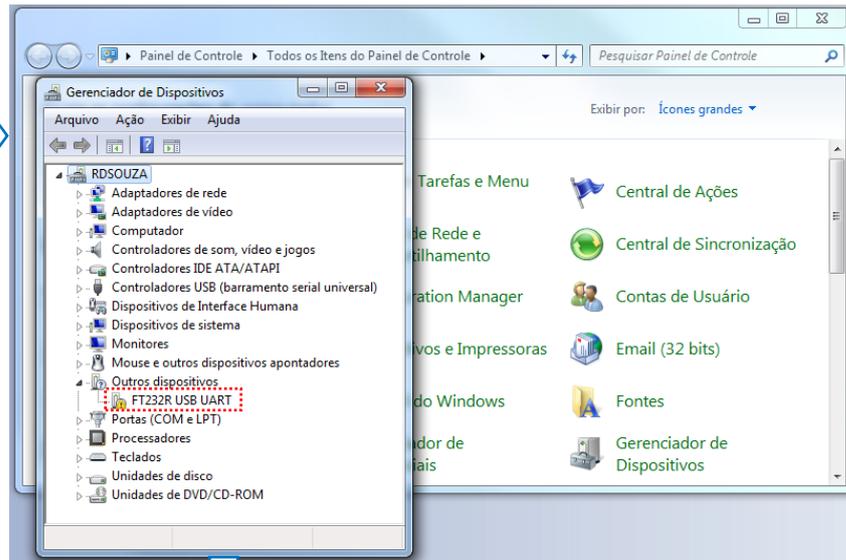
Escolha para **Extrair Tudo**, em seguida seleccione um destino e clique em **Extrair**



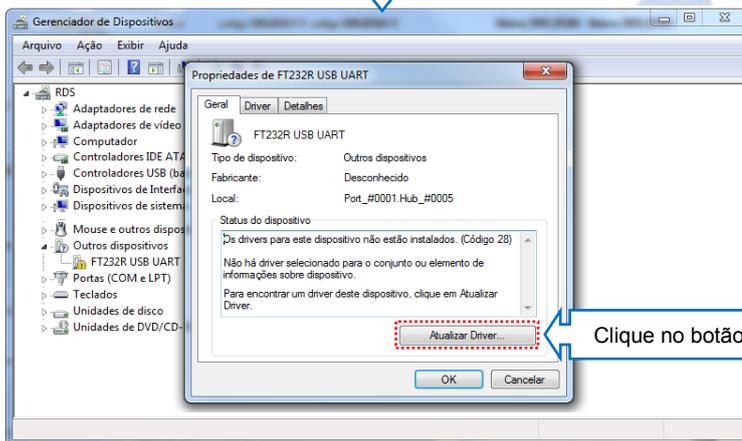
A pasta será descompactada e extraída para o destino que foi selecionado.



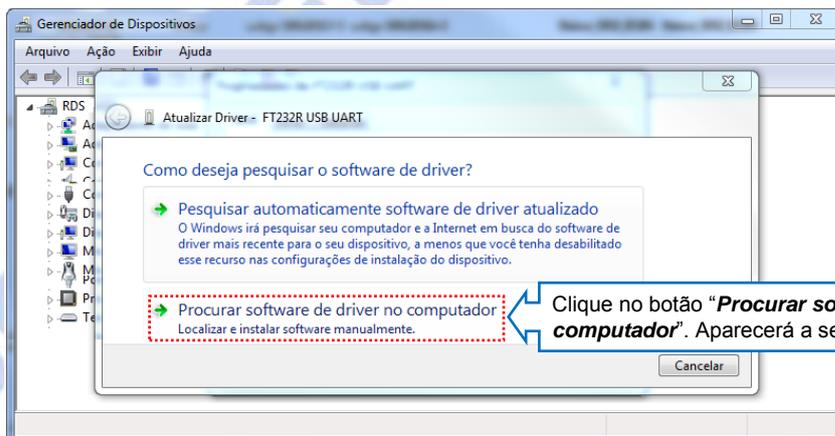
Vá até o Painel de Controle e abra o Gerenciador de Dispositivo. Clique duas vezes em sobre o dispositivo **FT232R USB UART**



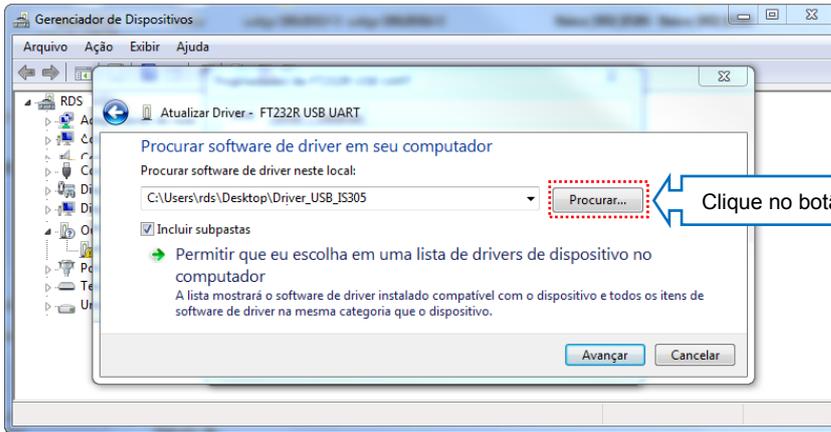
Em **FT232R USB UART** Aparecerá a seguinte janela.



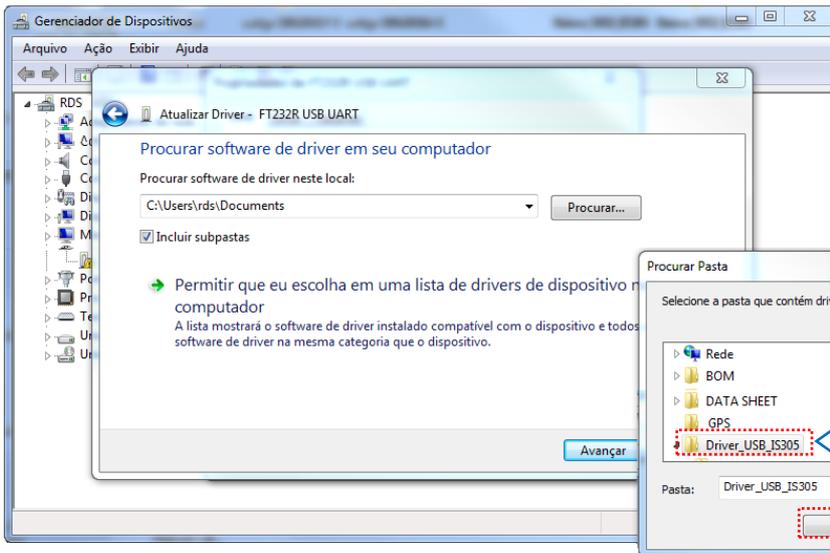
Clique no botão **"Atualizar Driver..."**.



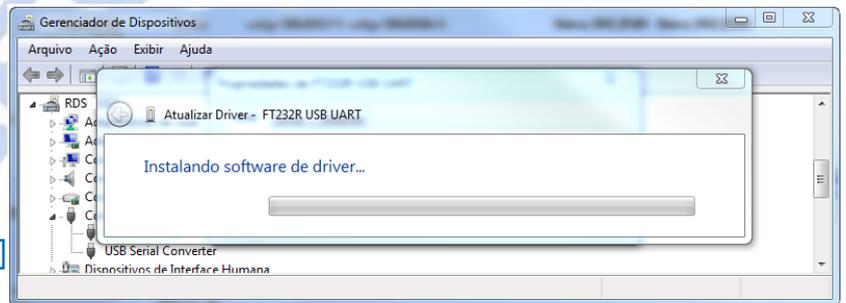
Clique no botão **"Procurar software de driver no computador"**. Aparecerá a seguinte janela.



Clique no botão "Procurar..."



Localize em seus diretórios a pasta **Driver_USB_IS305** descompactada anteriormente. Após localizada clique no botão "OK".



Ao finalizar a instalação será exibida a mensagem de êxito, conforme imagem abaixo.



Clique no botão "Fechar".

Passo 3:

Conecte o rastreador na interface serial conforme orientações do seu manual.

7 CONFIGURAÇÃO E ATUALIZAÇÃO DO FIRMWARE DO RASTREADOR

Antes de instalar o rastreador em um veículo recomenda-se que faça todas as configurações do mesmo seguindo o **“Manual da ferramenta – PST Easy Tool”**.

Para configurar ou atualizar o rastreador RT305/RT325 é necessário utilizar a interface serial IS305 (configurador USB/SERIAL do RT305/RT325), uma fonte de alimentação fornecendo 12 ou 24 Volts e um microcomputador. O setup a seguir deve ser montado:



IS305

Part Number PST 012924000



Fonte 12 ou 24 V



Microcomputador



Rastreador RT305/RT325

* Imagens meramente ilustrativas.

7.1 RASTREADOR COM CHICOTE ORIGINAL

Passo 1:

Plugue o conector USB do configurador IS305 numa porta USB do computador.

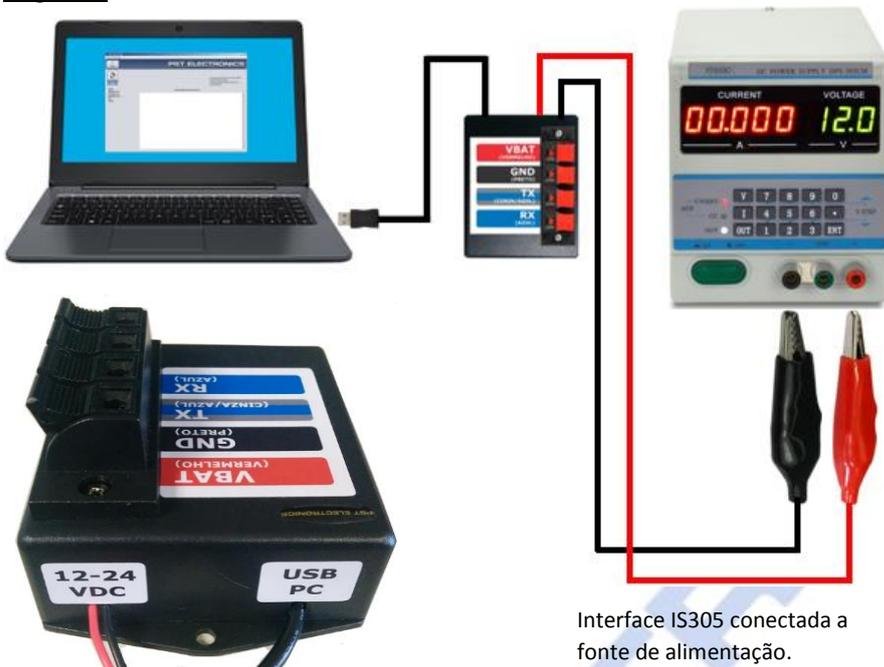


Interface IS305 conectada com computador.



Passo 2:

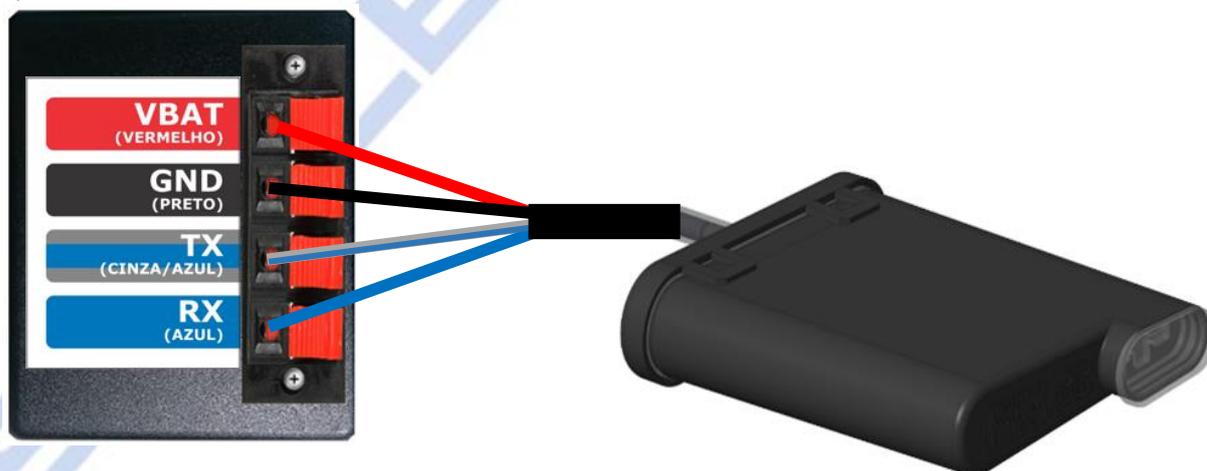
Conecte os fios vermelho e preto da interface IS305 em uma fonte de alimentação configurada em 12 ou 24 Volts. Atenção, fio vermelho no borne positivo e fio preto no borne negativo da fonte.



Interface IS305 conectada a fonte de alimentação.

Passo 3:

Conecte os fios Vermelho, Preto, Cinza/Azul e Azul do rastreador RT305/RT325 nos respectivos bornes da interface IS305.



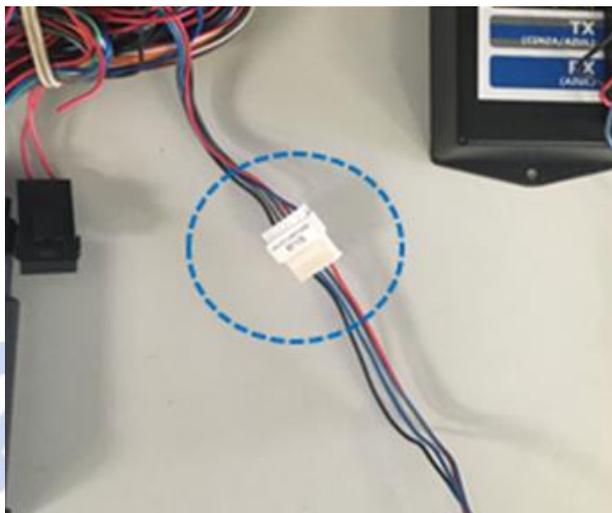
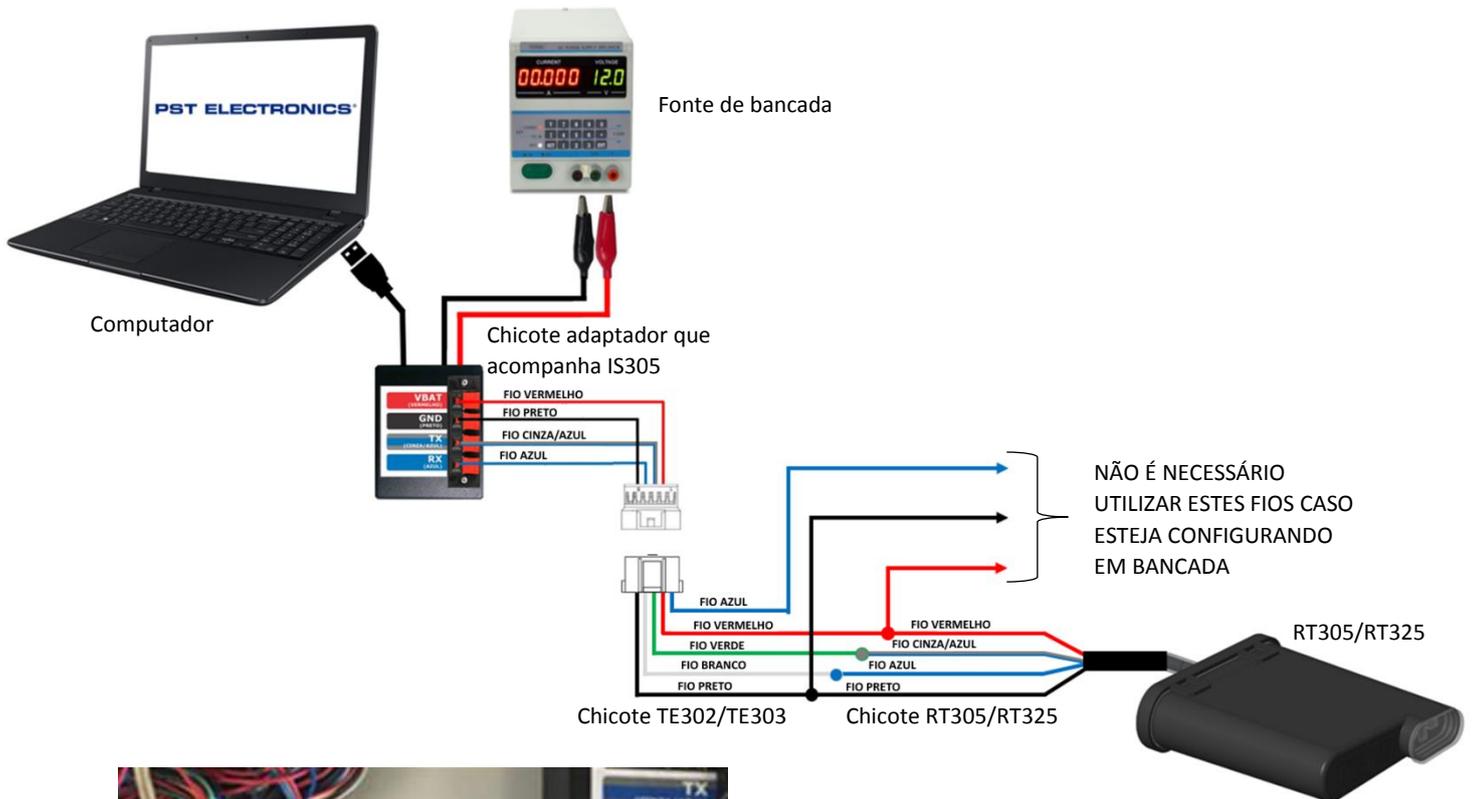
RT305/RT325 conectado a interface IS305, com os fios nos respectivos bornes.

7.2 RASTREADOR COM CHICOTE MODIFICADO PARA USO COM TE302/TE303

Caso tenha alterado o chicote do RT305/RT325 para uso com o TE302/TE303 ([item 8.1](#)) será necessário o uso do chicote adaptador, conforme mostrado a seguir:



CHICOTE ADAPTADOR
Part Number PST 240785000
(acompanha o adaptador IS305)



Chicote adaptador conectado ao chicote do rastreador RT305/RT325.

8 EXTRAÍDO E ENVIANDO INFORMAÇÕES DO CAN

É possível enviar informações do CAN do veículo para seu sistema através do rastreador, porém, é necessário a utilização de uma interface denominada TE302/TE303 (vendida separadamente).

O TE302/TE303 da PST Electronics é um dispositivo OBD (On Board Diagnostics, ou Diagnóstico de Bordo) e CAN (Controller Area Network). Este sistema, juntamente com um rastreador PST Electronics, é ligado à central eletrônica do carro ou caminhão, permitindo a leitura e transmissão dos mais diversos tipos de dados do veículo, como velocidade, nível de combustível, temperatura do motor, etc.

Na ferramenta de configurações PST Easy Tool os parâmetros habilitados na aba Additional Info são necessários o uso da interface TE302/TE303 juntamente com o rastreador para funcionarem.



Interação TE302/TE303
/Rastreador



OBD
CAN



Pequeno e de
fácil instalação



Conexão
USB/Serial

Principais Características e Funcionalidades

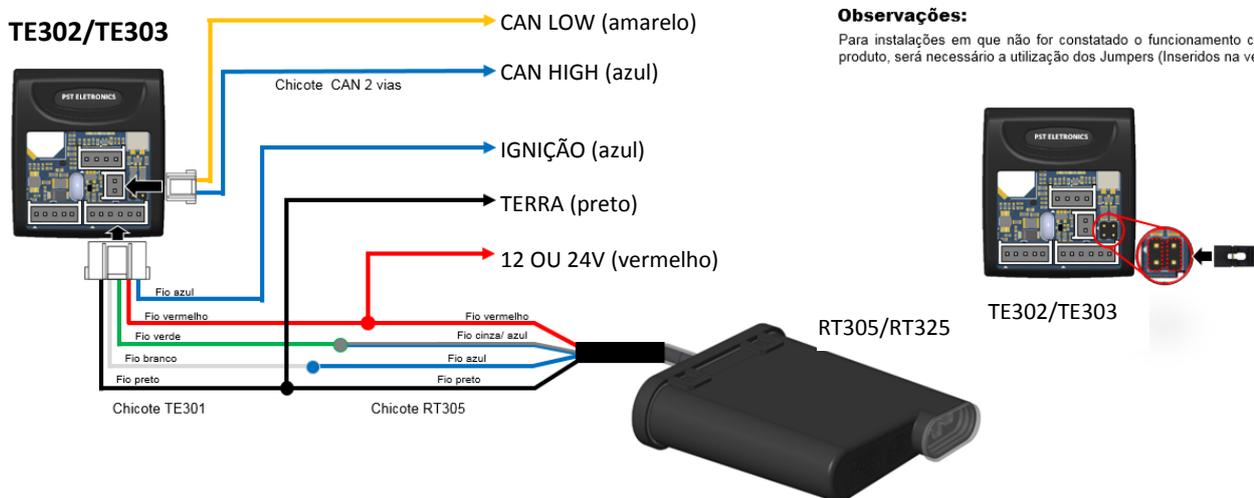
- Interação com rastreador PST Electronics
Compatível com rastreador RT305/RT325
- Suporta os seguintes protocolos:
Protocolo SAE J1939 (especificado para caminhões e ônibus)
Protocolo ISO 15765 (CAN)
- Leitura e transmissão* de dados do veículo, como:
Velocidade do veículo
Rotação do motor
Nível de combustível
Temperatura do ar
Temperatura do motor
- Conexão USB/Serial
- Funcionamento com ignição do veículo ligada e baixo consumo de corrente
- Fácil instalação
- Microprocessador ARM 32bits de alta performance



Para mais informações sobre o dispositivo e seu funcionamento consulte seu manual e um consultor PST Electronics autorizado.

8.1 DIAGRAMA PARA UTILIZAÇÃO DO RASTREADOR RT305/RT325 COM A INTERFACE TE302/TE303

Abaixo é mostrado o diagrama de ligação do rastreador RT305/RT325 com a interface TE302/TE303.



Observações:

Para instalações em que não for constatado o funcionamento correto do produto, será necessário a utilização dos Jumpers (Inseridos na vertical).

8.2 APLICATIVO ANDROID PARA TESTE DE LIGAÇÃO

O aplicativo para Android é utilizado para verificar se as conexões foram feitas corretamente entre o rastreador RT305/RT325, a interface TE302/TE303 e o veículo.

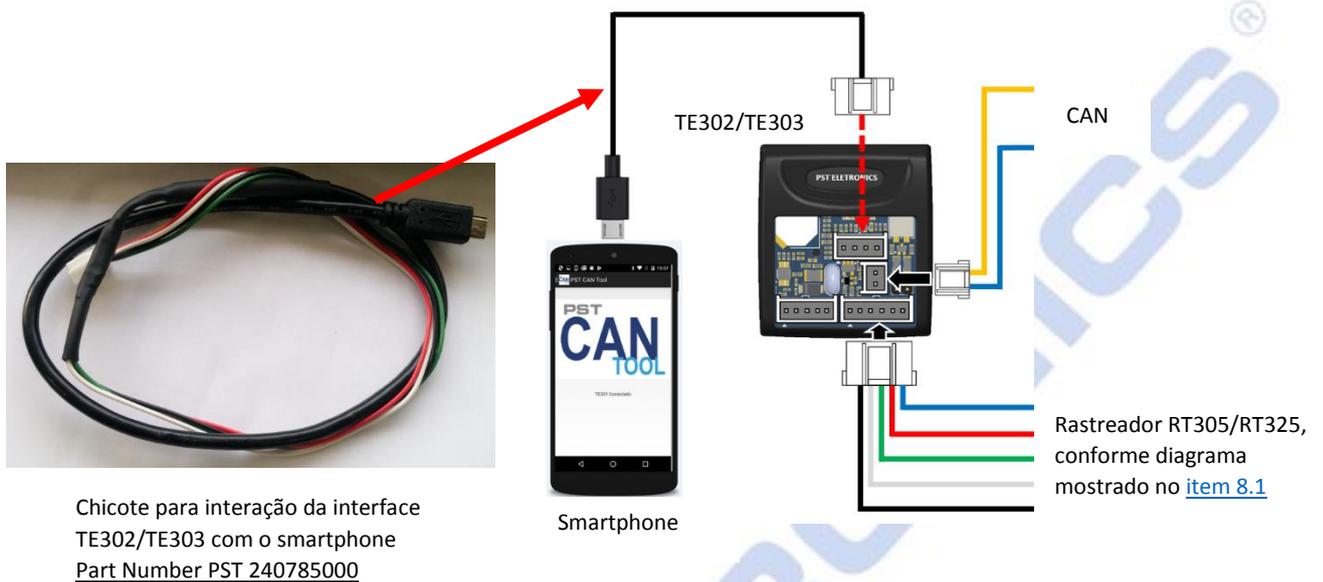
8.2.1 Aplicativo PST CAN Tool

O aplicativo PST CAN Tool pode ser baixado para seu smartphone Android no Google Play Store (<https://play.google.com/>).



8.2.2 Ligação do smartphone com o TE302/TE303

Utilizado o cabo adequado, conecte seu smartphone a interface TE302/TE303, no conector indicado abaixo.

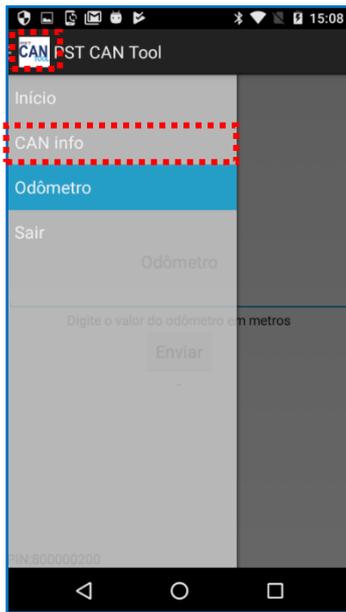


8.2.3 Verificações

Se a instalação do rastreador RT305/RT325 e da interface TE302/TE303 foi feita corretamente, ao conectar o smartphone ao TE302/TE303 o aplicativo abrirá automaticamente, mostrando a informação “TE302/TE303 Conectado”.

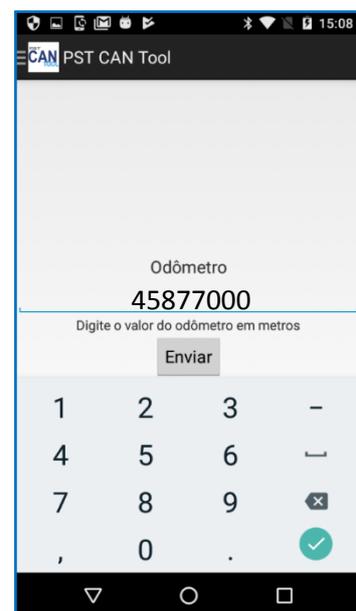
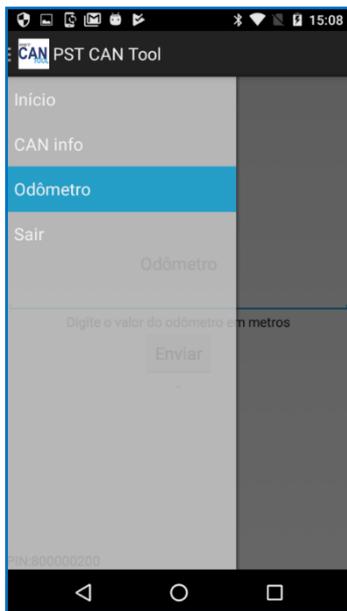


Há um botão no canto superior esquerdo, clique no mesmo e um menu será aberto. Clique no botão “CAN info” e verifique se são exibidas informações como RPM, temperatura, etc.



Dados obtidos via CAN do veículo

Após verificação insira o valor do odômetro do veículo (o mesmo marcado no painel de instrumentos). Digite o valor em metros e clique em enviar para salvar a configuração.



No exemplo acima o veículo está com 45.877 km. Basta multiplicar o valor do odômetro por 1000 (1000 x 45877) e terá o resultado em metros.

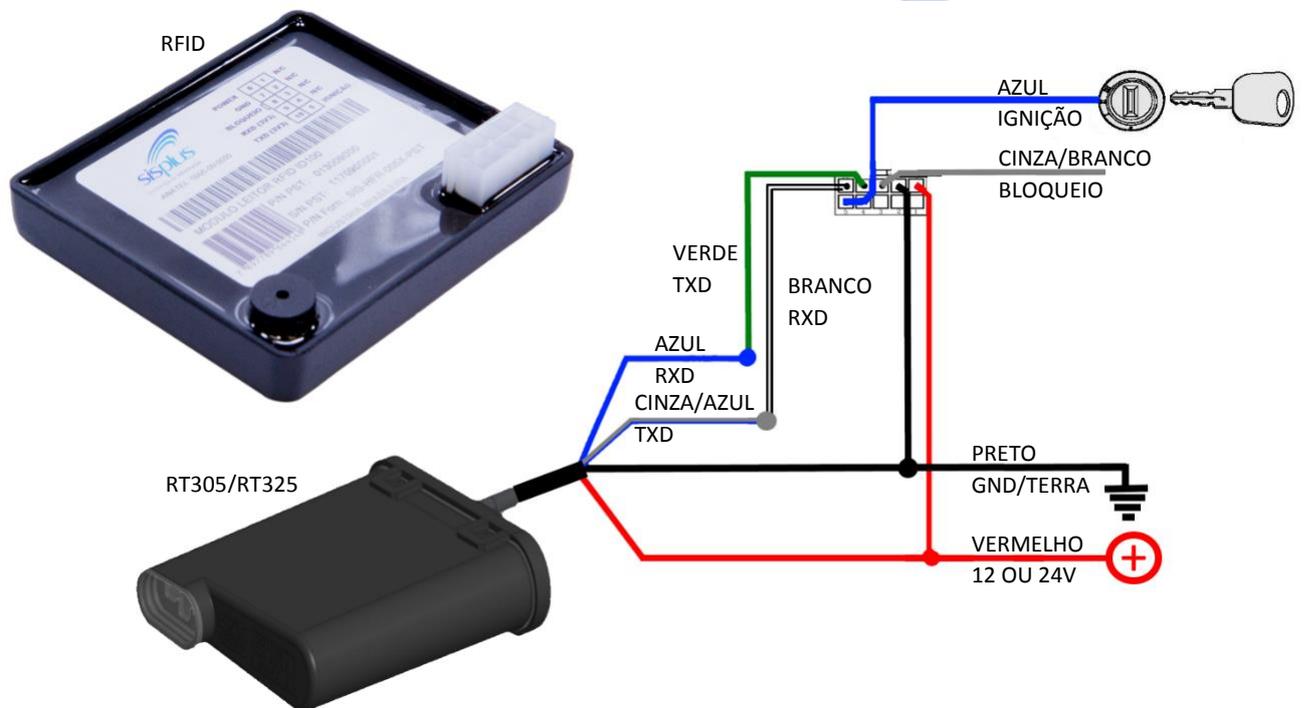
9 UTILIZAÇÃO DO RASTREADOR COM O LEITOR RFID

O RFID PST Electronics é um leitor de proximidade, para ser utilizado com rastreadores de mesma marca, nas aplicações de rastreamento veicular com identificação segura de condutores.

O RFID PST permite ao gestor de frota:

- Controle e registro dos acessos ao veículo rastreado;
- Liberação da ignição do veículo, com autenticação segura RFID;
- Controle mais efetivo, com autenticação do motorista, em eventos de infração de trânsito;
- Comprovação de jornada de trabalho, conforme determinação do ministério do Trabalho, etc.

O dispositivo conecta-se ao rastreador através da instalação dos fios seriais, conforme diagrama de instalação a seguir:



Para mais informações sobre o dispositivo e seu funcionamento consulte seu manual e um consultor PST Electronics autorizado.

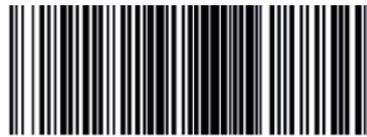
10 CERTIFICAÇÕES

O RT305/RT325 obedece aos regulamentos de certificação de equipamentos de telecomunicações quanto aos aspectos de compatibilidade eletromagnética, sendo este homologado pela ANATEL (Agência Nacional de Telecomunicações), conforme resolução Nº 323 de 07 de novembro de 2002.

Nº de Homologação 0060-15-1693.



00060-15-01693



(01) 07897789640304

RESOLUÇÃO ANATEL: “Este equipamento opera em caráter secundário, isto é, não tem direito à proteção contra interferência prejudicial, mesmo de estações do mesmo tipo, e não pode causar interferência a sistemas operando em caráter primário”.

11 GARANTIA

O Rastreador PST Electronics possui garantia de um (01) ano contado a partir da data de compra, contra eventuais defeitos de fabricação ou nos componentes do produto. As partes plásticas não possuem garantias se danificadas pelo uso. O conserto ou a substituição de um dos aparelhos com defeito não prorroga o prazo de garantia. A garantia perde a validade quando o aparelho for violado por pessoas não autorizadas, quando este certificado de garantia ou o número de série do produto forem rasurados, quando ocorrer maus-tratos, manuseio incorreto, danos causados devido à instalação incorreta, uso fora das especificações ou infiltração de água, pó, produtos de limpeza, etc.

Dentro do período de garantia, em caso de defeito, a responsabilidade da PST Electronics fica restrita ao conserto ou substituição do aparelho de sua fabricação. Nesse caso, procure um revendedor apresentando a nota fiscal de compra. O transporte e a embalagem do produto ficam por conta e risco do comprador. A garantia da instalação deve ser acordada entre a empresa instaladora e o comprador final.

A PST Electronics não se responsabiliza em nenhuma hipótese pela ocorrência de roubo, furto ou invasão da propriedade, pois o Rastreador PST Electronics visa apenas dificultar o furto. Em caso de dúvidas ou se necessitar algum reparo no seu produto em garantia, entre em contato com o SAC – Serviço de Atendimento ao Cliente através do telefone **0800 775 1400** e informe-se sobre o revendedor ou Posto de Serviço Autorizado mais próximo.