



RFID INTELIGENTE

INSTALAÇÃO, CONFIGURAÇÃO E COMANDOS

Rev. 5

sgbras.com
contato@sgbras.com
(37) 3402 – 8606

Índice

Índice	2
Introdução	3
Especificações do leitor RFID	4
Dados técnicos:	4
Condutores elétricos (Chicote Principal):	4
Chicote Secundário (Somente em leitores RS232/TTL/1-wire)	4
Modos de Operação	5
Protocolo	6
Protocolo SGBT para RS232/TTL:	6
Protocolo para 1-wire:	6
1-wire Suntech:	6
1-wire Teltonika:	6
Comandos	7
Instalação do leitor RFID em computadores	17
Software para configuração	17
Instalação do leitor em veículos	18

Introdução

Este manual destina-se a configuradores, instaladores e desenvolvedores de plataforma de rastreamento.

Projetado para controlar acesso e registrar ocorrências de utilização, o leitor de cartões por RFID (Radio-Frequency Identification) pode ser utilizado em veículos, controle de acesso e registros de utilização.

Com o RFID da **SGBras** é possível optar pelas seguintes configurações e ações:

- Desativar rfid;
- Desativar bloqueio com cartão específico;
- Desativar bloqueio com qualquer cartão;
- Desativar bloqueio permanentemente;
- Atualizar firmware;
- Gravar até 250 cartões;
- Solicitar os cartões gravados;
- Apagar cartões individualmente ou todos;
- Alterar protocolos de comunicação;
- Inverter os bytes lidos dos cartões;
- Leitor rfid para motorista;
- Leitor rfid para passageiro;
- Leitor rfid para motorista e passageiro;
- Alterar a taxa de transmissão;
- Ativar buzzer;
- Ativar saída;
- Desativar saída;
- Ajustar tempo de percepção de chave ligada;
- Etc. (novos comandos são implementados continuamente).

Os detalhes de cada comando estão no software de envio dos mesmos.

Especificações do leitor RFID

Dados técnicos:

- Alimentação: 9 a 32 volts;
- Absorção de ruídos em frequências de até 850khz;
- Baixa dissipação de temperatura;
- Fonte dc/dc altamente estável;
- Fonte com proteção de inversão de polaridade;
- Saída com acionamento de mosfet;
- Saída negativa;
- Corrente máxima na saída: 500mA;
- Tensão máxima na saída: 60 volts;

Condutores elétricos (Chicote Principal):

<u>Cor do condutor</u>	<u>Descrição</u>
Vermelho	Alimentação 9 a 32 volts
Preto	Negativo
Amarelo	Entrada Ignição (Pós Chave)
Roxo	TX RS232 (Ligar no RX do rastreador)
Cinza	RX RS232 (Ligar no TX do rastreador)
Azul	Saída (atuação em 0Vcc)

Chicote Secundário (Somente em leitores RS232/TTL/1-wire)

<u>Cor do condutor</u>	<u>Descrição</u>
Laranja	TX TTL (Ligar no RX do rastreador)
Verde	RX TTL (Ligar no TX do rastreador)
Marrom	1-Wire (Ligar no 1-wire do rastreador)

Chicote único (RS232, TTL e 1-wire):

Cor do condutor	Descrição
Vermelho	Alimentação 9 a 32 volts
Preto	Negativo
Amarelo	Entrada Ignição (Pós Chave)
Roxo	TX RS232 (Ligar no RX do rastreador)
Cinza	RX RS232 (Ligar no TX do rastreador)
Azul	Saída (atuação em 0Vcc)
Verde	TX TTL (Ligar no RX do rastreador TTL)
Marrom	RX TTL (Ligar no TX do rastreador TTL)
Branco	1-Wire (Ligar no 1-wire do rastreador)

Modos de Operação

O leitor RFID possui 3 modos de operação:

- **Motorista:** Ao energizar o pós-chave, o leitor inicia um sinal sonoro intermitente, solicitando a aproximação do cartão RFID, ao mesmo tempo a saída de bloqueio é ativada. Após o motorista aproximar o cartão do leitor, o sinal sonoro é interrompido e a saída de bloqueio é desativada. O número do cartão RFID é transmitido através da interface serial (TTL ou RS232) ou 1-wire.
- **Passageiro:** Nesse modo, ao ser energizado o pós-chave o leitor não irá emitir nenhum sinal sonoro. Os passageiros podem aproximar os cartões a qualquer momento e podem ser passados quantos cartões forem necessários, incluindo cartões repetidos. O leitor fará a leitura e transmitirá o número do cartão através das interfaces de comunicação disponíveis.
- **Motorista e Passageiro:** Este modo de operação é um misto dos modos anteriores. Ao energizar o pós-chave o leitor solicita o cartão do motorista e, após o motorista se identificar, os passageiros podem aproximar os cartões. *Obs.: O leitor RFID não faz a distinção dos cartões de motorista e passageiro, essa lógica deve ser feita pelo sistema que irá receber os dados. Dica: o primeiro número de cartão é esperado ser sempre o do motorista e os subsequentes de passageiros.*

Protocolo

Protocolo SGBT para RS232/TTL:

Protocolo padrão SGBras, utilizado em comunicação serial RS232 e TTL.

Nesse protocolo, ao detectar o pós-chave e após aproximado o cartão, é enviada a string contendo o número do cartão e o indicador de início de jornada (login) do motorista. Ao desligar o pós-chave o leitor reenvia essa string com o indicador de fim de jornada (log off).

Exemplo de String: SGBT|6|1|0|0123456789|1|

Símbolo	Descrição
SGBT 6 1 0 	Cabeçalho Imutável
0123456789	Número do cartão (máximo 10 dígitos)
 1 	Status da Jornada (1=Início, 2=Fim)

Protocolo para 1-wire:

O protocolo para ligações 1-wire do leitor RFID segue o mesmo padrão do I-Button, enviando para o rastreador os 4 bytes do número do cartão em hexadecimal.

Exemplo:

- Número do Cartão em decimal = 1234567890
- Número enviado pelo leitor = 499602D2

1-wire Suntech:

Nos rastreadores da Suntech é inserido um cabeçalho e um complemento ao final do número antes de ser enviado à plataforma.

Exemplo: 01499602D20000

Símbolo	Descrição
01	Cabeçalho imutável
499602D2	Número do cartão
0000	Complemento imutável

1-wire Teltonika:

Nos rastreadores da Teltonika é inserido um cabeçalho, um complemento e o checksum ao final do número antes de ser enviado à plataforma.

Exemplo: 01009635DB000007

Símbolo	Descrição
----------------	------------------

01	Cabeçalho imutável
009635DB	Número do cartão
0000	Complemento imutável
07	Checksum (Crc-8/MAXIM)

Comandos

<u>Grupo</u>	<u>Nome</u>	<u>Comando</u>	<u>Resposta</u>	<u>Descrição</u>
1	VERSÃO FIRMWARE	SGBT 01.0	SGBRAS.COM<CR><LF> RFID *frequência*<CR><LF> FW:*número da versão*<CR><LF> *data de alteração*<CR><LF> SN:*número serial*<CR><LF> RL: *última modificação*<CR><LF>	Exibe as seguintes informações: -Frequência de leitura -Versão do Firmware -Data de Lançamento -Número Serial -Última Modificação
	ATUALIZAR FIRMWARE	SGBT 01.1	SGBT 01.1 OK	Coloca o RFID em modo de atualização
	RESET	SGBT 01.2	SGBT 01.2 OK	Reinicia o equipamento
	RESET MEMÓRIA (GERAL)	SGBT 01.3	SGBT 01.3 OK	Reseta o equipamento para padrão de fábrica. Contendo as seguintes configurações : -Baudrate: 19200 -Modo Motorista -Protocolo SGBT
2	TAXA DE TRANSMISSÃO SERIAL 1 - 19200	SGBT 02.0	SGBT 02.0 OK	Configura a taxa de transmissão RS232 para 19200
	TAXA DE TRANSMISS	SGBT 02.1	SGBT 02.1 OK	Configura a taxa de

	ÃO SERIAL 1 - 9600			transmissão RS232 para 9600
	TAXA DE TRANSMISS ÃO SERIAL 1 - 115200	SGBT 02.2	SGBT 02.2 OK	Configura a taxa de transmissão RS232 para 115200
3	TAXA DE TRANSMISS ÃO SERIAL 2 - 19200	SGBT 03.0	SGBT 03.0 OK	Configura a taxa de transmissão TTL para 19200
	TAXA DE TRANSMISS ÃO SERIAL 2 - 9600	SGBT 03.1	SGBT 03.1 OK	Configura a taxa de transmissão TTL para 9600
	TAXA DE TRANSMISS ÃO SERIAL 2 - 115200	SGBT 03.2	SGBT 03.2 OK	Configura a taxa de transmissão TTL para 115200
4	DESABILITA RFID	SGBT 04.0	SGBT 04.0 OK	Desabilita o funcionament o do leitor RFID (Não faz a leitura do cartão e nem ativa o bloqueio)
	HABILITA RFID	SGBT 04.1	SGBT 04.1 OK	Habilita o funcionament o do leitor RFID
	DESABILITA BUZZER	SGBT 04.2	SGBT 04.2 OK	Desabilita o sinal sonoro do leitor RFID.
	HABILITA BUZZER	SGBT 04.3	SGBT 04.3 OK	Habilita o sinal sonoro do leitor RFID
	DESABILITA BUZZER COM PÓS CHAVE	SGBT 04.4	SGBT 04.4 OK	Desabilita o sinal sonoro intermitente após ligado o pós-chave.
	HABILITA BUZZER COM PÓS CHAVE	SGBT 04.5	SGBT 04.5 OK	Habilita o sinal sonoro intermitente após ligado o pós-chave.

	ATUA BUZZER POR 3 SEGUNDOS	SGBT 04.6	SGBT 04.6 OK	Atua o sinal sonoro do leitor RFID e, após 3 segundos, desatua.
	ATUA BUZZER	SGBT 04.7	SGBT 04.7 OK	Atua o sinal sonoro do leitor RFID.
	DESATUA BUZZER	SGBT 04.8	SGBT 04.8 OK	Desatua o sinal sonoro do leitor RFID.
	DESABILITA SAÍDA	SGBT 04.9	SGBT 04.9 OK	Desabilita o funcionamento o da saída de bloqueio.
	HABILITA SAÍDA	SGBT 04.10	SGBT 04.10 OK	Habilita o funcionamento o da saída de bloqueio.
	ATUA SAÍDA POR 3 SEGUNDOS	SGBT 04.11	SGBT 04.11 OK	Atua a saída de bloqueio e, após 3 segundos, desatua.
	ATUA SAÍDA	SGBT 04.12	SGBT 04.12 OK	Atua a saída de bloqueio.
	DESATUA SAÍDA	SGBT 04.13	SGBT 04.13 OK	Desatua a saída de bloqueio.
	DESABILITA QUEBRA FINAL DE LINHA	SGBT 04.14	SGBT 04.14 OK	Remove quebra de linha ao final da string contendo o id do cartão.
	HABILITA QUEBRA FINAL DE LINHA	SGBT 04.15	SGBT 04.15 OK	Adiciona quebra de linha ao final da string contendo o id do cartão.
5	REPLICAR SERIAL: DESABILITA	SGBT 05.0	SGBT 05.0 OK	Desativa a função de replicar dados na serial.
	REPLICAR SERIAL: PARA 232	SGBT 05.1	SGBT 05.1 OK	Ativa a função de replicar dados na serial RS232. Dado recebido no

				RX é retransmitido no TX.
	REPLICAR SERIAL: PARA TTL	SGBT 05.2	SGBT 05.2 OK	Ativa a função de replicar dados na serial TTL. Dado recebido no RX é retransmitido no TX.
	REPLICAR SERIAL: PARA 232 e TTL	SGBT 05.3	SGBT 05.3 OK	Ativa a função de replicar dados na serial RS232 e TTL. Dado recebido no RX (TTL e RS232) é retransmitido no TX (TTL e RS232).
	REPLICAR SERIAL: TESTE	TESTE	TESTE	Comando de teste para replicação dos dados na serial.
6	POS CHAVE E POSITIVO: SEPARADOS	SGBT 06.0	SGBT 06.0 OK	Neste modo, pós-chave e positivo devem ser ligados separadamente. O pós-chave é detectado após o leitor estar energizado.
	POS CHAVE E POSITIVO: JUNTOS	SGBT 06.1	SGBT 06.1 OK	Neste modo, pós-chave e positivo devem ser ligados e energizados juntos. <i>Obs.: Ao utilizar este modo o leitor RFID não enviará na serial a string</i>

				<i>de log off do motorista.</i>
7	GRAVAR CARTÃO	SGBT 07.0 num -num = número do cartão com 10 dígitos Ex.: SGBT 07.0 0123456789	pos SGBT 07.0 num OK -pos: posição da memória em que o cartão foi salvo. -num: número do cartão salvo. Ex.: 1 SGBT 07.0 0123456789 OK	Cadastra um único cartão na memória interna do leitor RFID.
	APAGAR CARTÃO ESPECÍFICO	SGBT 07.1 num -num = número do cartão a ser removido. Ex.: SGBT 07.1 0123456789	SGBT 07.1 num OK -num = número do cartão removido. Ex.: SGBT 07.1 0123456789 OK	Remove um único cartão na memória interna do leitor RFID.
	APAGAR TODOS OS CARTÕES	SGBT 07.2	SGBT 07.2 OK	Remove todos os cartões cadastrados na memória interna do leitor RFID.
	CONSULTAR CARTÕES CADASTRADOS	SGBT 07.3	pos num <CR><LF> pos num <CR><LF> . . SGBT 07.3 OK -pos: posição na memória que o cartão está cadastrado. -num: número do cartão. Ex.: 1 123456789 <CR><LF> 2 987654321 <CR><LF> 3 1111 <CR><LF> SGBT 07.3 OK	Lista todos os cartões cadastrados na memória interna do leitor.
	CONSULTAR MOTORISTA EM TRÂNSITO	SGBT 07.4	*Depende do protocolo selecionado*	Requisita o último cartão passado no leitor.
8	BLUETOOTH -RENOMEAR BLUETOOTH	SGBT BT 01 nome_da_rede Ex: SGBT BT 01 SGBras	SGBT BT 01 nome_da_rede OK Ex: SGBT BT 01 SGBras OK	Altera o nome da rede bluetooth gerada pelo módulo

	BLUETOOTH -NOVA SENHA	SGBT BT 02 senha Ex: SGBT BT 02 1234	SGBT BT 02 senha OK Ex: SGBT BT 02 1234 OK	Altera a senha da rede bluetooth
	BLUETOOTH -MESTRE	SGBT BT 03	SGBT BT 03 OK	Altera o funcionament o do módulo bluetooth para mestre
	BLUETOOTH -ESCRAVO	SGBT BT 04	SGBT BT 04 OK	Altera o funcionament o do módulo bluetooth para escravo
	BLUETOOTH -BOOT GERAL DO MÓDULO (PADRÃO DE FÁBRICA)	SGBT BT 00	SGBT BT 00 OK	Reseta o módulo bluetooth para padrão de fábrica.
9	MOTORISTA	SGBT 09.0	SGBT 09.0 OK	Configura o leitor para o modo de operação Motorista
	PASSEIRO	SGBT 09.1	SGBT 09.1 OK	Configura o leitor para o modo de operação Passageiro
	MOTORISTA E PASSEIRO	SGBT 09.2	SGBT 09.2 OK	Configura o leitor para o modo de operação Motorista e Passageiro
10	ORDEM DOS BYTES: ORIGINAL	SGBT 10.0	SGBT 10.0 OK	Utilizado juntamente com o protocolo 1- wire. O número do cartão lido é enviado com os bytes em sua ordem normal.
	ORDEM DOS BYTES: INVERSA	SGBT 10.1	SGBT 10.1 OK	Utilizado juntamente com o protocolo 1- wire. O

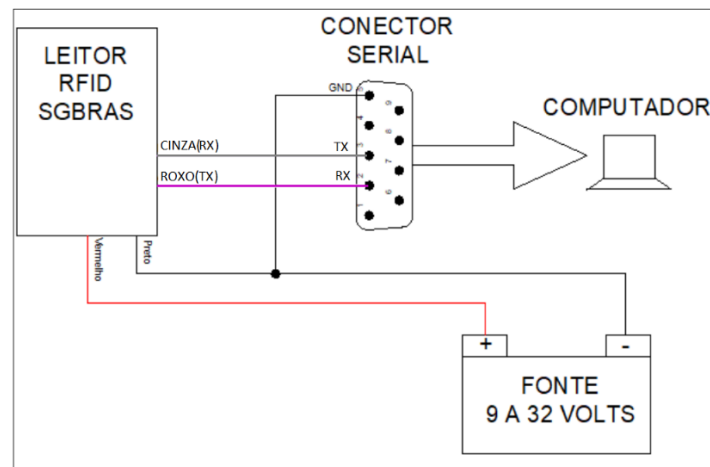
				número do cartão lido é enviado com os bytes em ordem inversa.
11	MATRÍCULA E DESBLOQUEIO: QUALQUER CARTÃO	SGBT 11.0	SGBT 11.0 OK	Nessa configuração, o leitor RFID faz a leitura e desbloqueia para qualquer cartão passado.
	MATRÍCULA E DESBLOQUEIO: CARTÃO CADASTRADO	SGBT 11.1	SGBT 11.1 OK	Nessa configuração, o leitor RFID faz a leitura e desbloqueia para apenas os cartões cadastrados na memória interna.
12	LÓGICA DA SAÍDA: FIXA	SGBT 12.0	SGBT 12.0 OK	A saída de bloqueio é atuada e desatuada após aproximado o cartão.
	LÓGICA DA SAÍDA: PULSO	SGBT 12.1	SGBT 12.1 OK	A saída de bloqueio emite um pulso ao aproximar o cartão.
13	INDISPONÍVEIS	----	----	----
14	PROTOCOLOS: MXT	SGBT 14.0	SGBT 14.0 OK	Protocolo para rastreadores Maxtrack
	PROTOCOLOS: SGBT	SGBT 14.1	SGBT 14.1 OK	Protocolo padrão SGBras.
	PROTOCOLOS: GTSL	SGBT 14.2	SGBT 14.2 OK	Protocolo padrão Getscale
	PROTOCOLOS: QUECLINK (MR2-HEX)	SGBT 14.3	SGBT 14.3 OK	Protocolo para rastreadores Queclink.

				Número do cartão é enviado em hexadecimal.
	PROTOCOLO S: Nº DECIMAL	SGBT 14.4	SGBT 14.4 OK	Apenas o número do cartão em decimal é enviado
	PROTOCOLO S: Nº HEXA	SGBT 14.5	SGBT 14.5 OK	Apenas o número do cartão em hexadecimal é enviado
	PROTOCOLO S: XIRGO	SGBT 14.6	SGBT 14.6 OK	Protocolo para rastreadores da Xirgo
	PROTOCOLO S: VDO	SGBT 14.7	SGBT 14.7 OK	Protocolo para rastreadores VDO
	PROTOCOLO S: 1 WIRE	SGBT 14.8	SGBT 14.8 OK	Protocolo similar ao ibutton. Utilizado em diversos rastreadores que contenham interface 1-wire.
	PROTOCOLO S: GLOBALSTAR	SGBT 14.9	SGBT 14.9 OK	Protocolo para rastreadores da Globalstar.
	PROTOCOLO S: QUECLINK (MR2-DEC)	SGBT 14.10	SGBT 14.10 OK	Protocolo para rastreadores Queclink. Número do cartão é enviado em decimal.
	PROTOCOLO S: QUECLINK (ANTIGO)	SGBT 14.11	SGBT 14.11 OK	Protocolo para rastreadores antigos da Queclink.
	PROTOCOLO S: QUECLINK (VRFID-HEX)	SGBT 14.12	SGBT 14.12 OK	Protocolo para rastreadores

				antigos da Queclink.
	PROTOCOLO S: ITER	SGBT 14.13	SGBT 14.13 OK	Protocolo para rastreadores da Iter.
	PROTOCOLO S: 1-WIRE-TELTONIKA	SGBT 14.14	SGBT 14.14 OK	Protocolo similar ao ibutton. Utilizado exclusivamente em rastreadores Teltonika com comunicação 1-wire.
	PROTOCOLO S: RS232-TELTONIKA	SGBT 14.15	SGBT 14.15 OK	Protocolo para rastreadores da Teltonika com comunicação RS232.
	PROTOCOLO S: SGBRAS 1	SGBT 14.16	SGBT 14.16 OK	Protocolo alternativo da SGBras. Pode ser utilizado para diferenciar motoristas de passageiros e facilitar a integração. SGBRAS num 1 -num: cartão lido.
	PROTOCOLO S: SGBRAS 3	SGBT 14.17	SGBT 14.17 OK	Protocolo alternativo da SGBras. Pode ser utilizado para diferenciar motoristas de passageiros e facilitar a integração. SGBRAS num 3 -num: cartão lido.

15	TEMPO DETECTAR CHAVE DO VEÍCULO (EM SEGUNDOS)	SGBT 15.0 tempo -tempo: tempo em segundos e sempre com dois dígitos Ex.: SGBT 15.0 03	SGBT 15.0 tempo OK -tempo: tempo em segundos e sempre com dois dígitos. Ex.:SGBT 15.0 03 OK	Tempo de atraso para o leitor detectar o pós-chave como ligado.
COMAND OS PADRÃO ANTIGO	CADASTRAR MOTORISTA	SGBT 6 num -num: número do cartão com 10 dígitos. Ex: SGBT 6 0123456789	SGBT 6 num OK Ex: SGBT 6 0123456789 OK	Cadastra um único motorista na memória do leitor.
	APAGAR MOTORISTA ESPECÍFICO	SGBT 9 num	SGBT 9 num OK	Apaga o número de cartão solicitado da memória do leitor.
	APAGAR TODOS OS MOTORISTA	SGBT 8	SGBT 8 OK	Apaga todos os cartões cadastrados na memória do leitor.
	DESATIVAR RFID	SGBT 0	SGBT 0 OK	Desativa o leitor RFID.
	MATRÍCULA E DESBLOQUEI O: QUALQUER CARTÃO	SGBT 2	SGBT 2 OK	Nessa configuração, o leitor RFID faz a leitura e desbloqueia para qualquer cartão passado.
	MATRÍCULA E DESBLOQUEI O: CARTÃO CADASTRAD O	SGBT 1	SGBT 1 OK	Nessa configuração, o leitor RFID faz a leitura e desbloqueia para apenas os cartões cadastrados na memória interna.

Instalação do leitor RFID em computadores



Pino	1	2	3	4	5
Sinal	DCD	RX	TX	DTR	GND
Pino	6	7	8	9	
Sinal	DSR	RTS	CTS	RI	

Software para configuração

Os comandos estão disponíveis juntamente com o programa Docklight. Eles também podem ser implementados no servidor.

Baixe o programa Docklight terminal na versão gratuita na seção **DOWNLOAD** em:

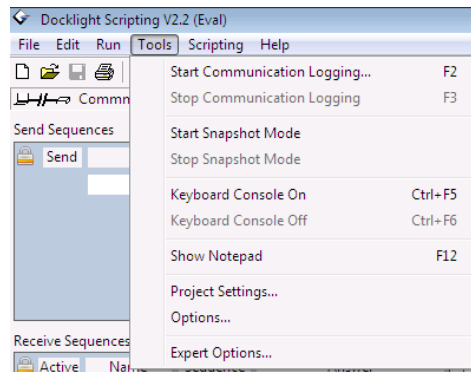
<http://sgbras.com/suporte/comandos>

O arquivo com os comandos compilados está disponível também na seção download.

Baixe e descompacte o arquivo chamado "Comandos RFID".

Depois da instalação do Docklight, deve-se abrir o arquivo disponibilizado pela **SGBRAS** e os 28 comandos estarão na tela para serem enviados.

Antes de enviar, ajuste a porta serial onde o RFID está conectado e a velocidade de transmissão no programa em "Project Settings...".



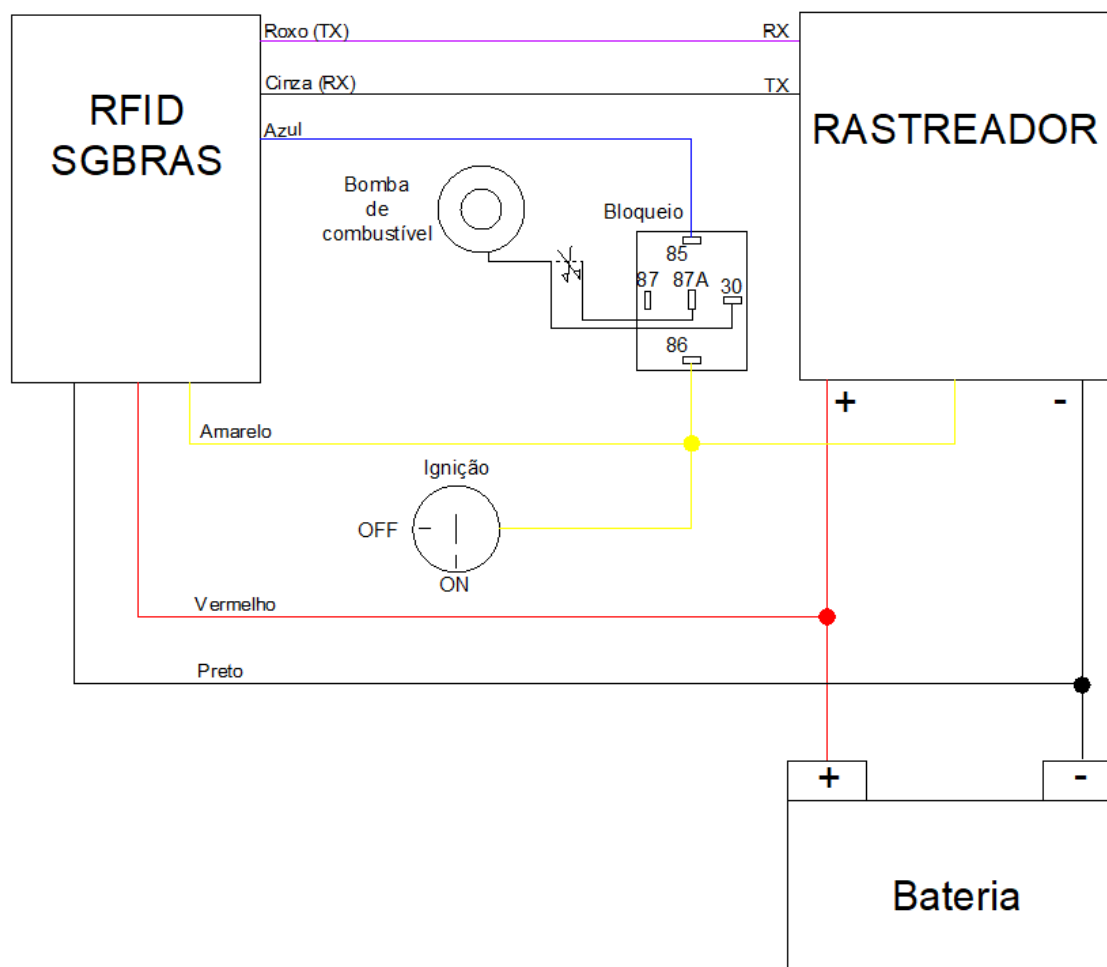
Instalação do leitor em veículos

Para a instalação do leitor em veículos, é importante seguir o diagrama conforme a próxima imagem.

Ferramentas necessárias:

- 1) Multímetro;
- 2) Fita isolante;
- 3) Fita dupla face para fixação do leitor no painel;

ATENÇÃO: É importante tomar muito cuidado com o manuseio dos condutores TX (Roxo) e RX (cinza). Eles podem queimar a porta de comunicação se foram ligados na fonte de alimentação ou se entrarem em contato com a carcaça do veículo.



IMPORTANTE: A instalação deve ser executada por profissional qualificado.



contato@sgbras.com

(37) 3402 – 8606

(37) 3242 – 1531