

# AUXILIAR DE BORDO



## Sumário

Descrição geral .....	3
Esquema de ligação .....	4
Filosofia de funcionamento .....	5
Protocolos e comandos .....	6
Envio de comandos para parametrização .....	6
Troca de mensagens entre o rastreador e o Auxiliar de bordo.....	16
Sugestão de alertas para o condutor .....	17

### Descrição geral

O Auxiliar de bordo desenvolvido pela SGBras foi criado para alertar os motoristas quanto a sua identificação e dirigibilidade.

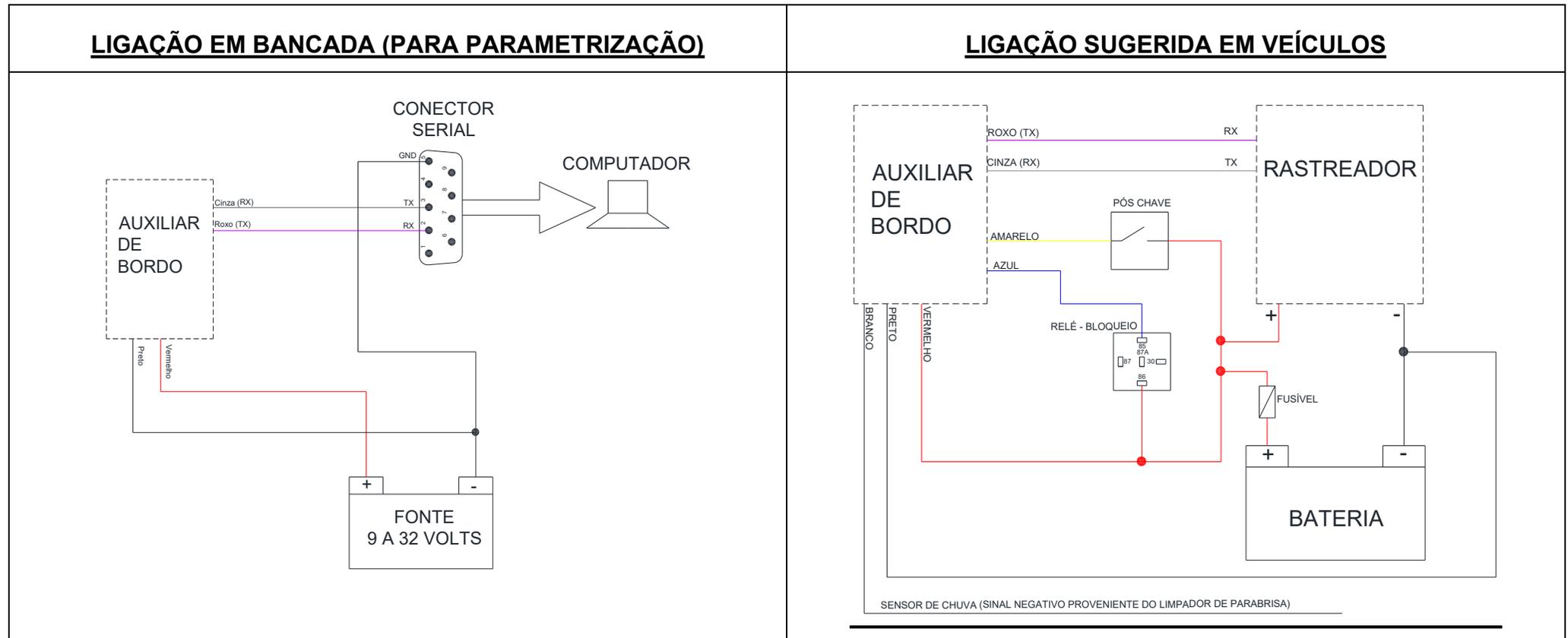
Os alertas são audíveis e visuais.

As principais características são:

- Identificação do condutor usando cartões RFID na frequência de 125 kHz e/ou 13,56Mhz (Consulte a SGBras na requisição);
- Armazenamento de até 250 cartões de identificação;
- Exibição personalizada no display;
- Display indicativo de velocidade atual, velocidade da via, mensagens de alertas;
- Criar sistema de despertador para o motorista;
- Indicação de velocidade limite da via estando chovendo ou seco;
- Sinal de entrada para sensor de chuva (sinal do limpador de para-brisa);
- Recebimento de alertas com tempo de exibição da mensagem programável;
- Atualização de firmware em bancada pela porta serial;

# AUXILIAR DE BORDO

## Esquema de ligação



### Atenção:

- 1) Sempre instale fusíveis de proteção na entrada de alimentação do equipamento. Sugestão de 2 Amperes.
- 2) Importante que a instalação seja realizada por profissional qualificado;
- 3) A SGBras não se responsabiliza por instalações inadequadas;

- 4) Caso tenha dúvida, interrompa a instalação e entre em contato com a SGBras através dos telefones de suporte, e-mail ou website.

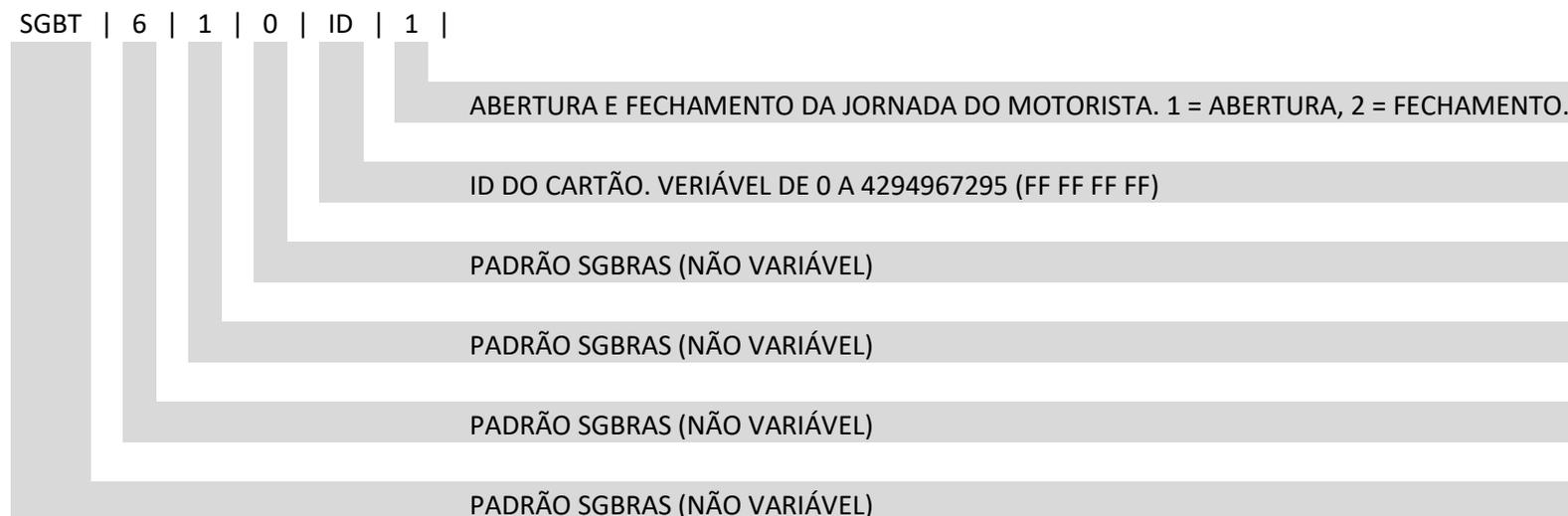
### Filosofia de funcionamento

Seu funcionamento básico consiste na seguinte etapa:

- 1) Ligar a chave do veículo;
- 2) Aproximar o cartão do Auxiliar de bordo;
- 3) Durante o deslocamento do veículo, aparecerá no visor a velocidade limite da via comandado pelo rastreador;
  - a. Caso o condutor ultrapasse a velocidade limite, um sinal audível e visual indicará sobre a condutibilidade incorreta;
  - b. Caso outro evento ocorra pela detecção do rastreador, emitirá mensagens pré-programada no Auxiliar de bordo;
  - c. Se estiver chovendo e o condutor ligar o limpador de para-brisas, a velocidade limite alterará;
- 4) Quando desligar a chave do veículo, um sinal sonoro soará pelo Auxiliar de bordo.

## Protocolos e comandos

String de abertura e fechamento da jornada:



**Abertura e fechamento da jornada do motorista:** Pode variar entre 1 e 2 onde, 1 corresponde a abertura da jornada e 2 o seu fechamento. O envio da string com final 2 ocorrerá quando ocorrer o desligamento da chave do veículo.

**ID do Cartão:** corresponde ao número do cartão RFID em decimal. Pode variar de 1 até 4294967295 (o que corresponde a 4 bytes FF-FF-FF-FF em hexadecimal).

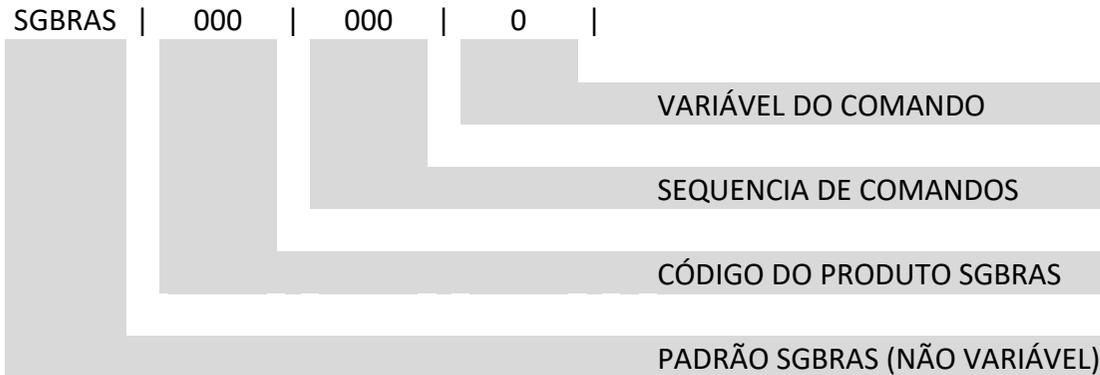
### Envio de comandos para parametrização

Os comandos devem ser enviados através da porta serial, plataforma ou SMS. Consulte o fabricante do rastreador e da plataforma para observar a viabilidade para comandos por SMS e plataforma.

## AUXILIAR DE BORDO

Quando o comando for recebido pelo Auxiliar de bordo, a string “OK” como resposta é reportada pela serial. Isso significa que o Auxiliar de bordo leu a mensagem, mas não necessariamente que tenha aceitado a configuração.

O padrão dos comandos é:



Os comandos compilados são:

<u>ITEM</u>	<u>NOME DO COMANDO</u>	<u>VALOR EM ASCII</u>	<u>VALOR EM HEXA</u>
1	ATUALIZAR FIRMWARE	SGBRAS 044 001 0	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 31 7C 30 7C
2	VERSÃO FIRMWARE	SGBRAS 044 002 0	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 32 7C 30 7C
3	TEMPO CAPTURA DA VELOCIDADE	SGBRAS 044 003 05	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 33 7C 30 35 7C
4	VELOCIDADE LIMITE TEMPO SECO E CHUVOSO (RESPECTIVAMENTE)	SGBRAS 044 004 250 111	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 34 7C 32 35 30 7C 31 31 31 7C

## AUXILIAR DE BORDO



5	EXIBIÇÃO TELA INICIAL	SGBRAS 044 005 CLIENTEABC 0	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 35 7C 43 4C 49 45 4E 54 45 41 42 43 7C 30 7C
6	MENSAGEM DE ALERTA	SGBRAS 044 006 TESTE DE ALERTA! 05	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 36 7C 54 45 53 54 45 20 44 45 20 41 4C 45 52 54 41 21 7C 30 35 7C
7	RFID 125KHZ	SGBRAS 044 008 0	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 38 7C 30 7C
8	RFID 13,56MHz	SGBRAS 044 008 1	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 38 7C 31 7C
9	PROTOCOLO - NÚMERO CARTÃO	SGBRAS 044 007 00	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 37 7C 30 30 7C
10	PROTOCOLO - SGBT	SGBRAS 044 007 01	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 37 7C 30 31 7C
11	PROTOCOLOS FUTURO 01	SGBRAS 044 007 02	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 37 7C 30 32 7C
12	PROTOCOLOS FUTURO 02	SGBRAS 044 007 03	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 37 7C 30 33 7C
13	PROTOCOLOS FUTURO 03	SGBRAS 044 007 04	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 37 7C 30 34 7C
14	PROTOCOLOS FUTURO 04	SGBRAS 044 007 05	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 37 7C 30 35 7C
15	PROTOCOLOS FUTURO 05	SGBRAS 044 007 06	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 30 37 7C 30 36 7C
16	DESABILITA CAPTURA DE SINAL GPRS	SGBRAS 044 010 0	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 30 7C 30 7C
17	HABILITA CAPTURA DE SINAL GPRS	SGBRAS 044 010 1	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 30 7C 31 7C
18	DESBLOQUEIO COM QUALQUER CARTÃO RFID	SGBRAS 044 011 0	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 30 7C

## AUXILIAR DE BORDO

19	DESBLOQUEIO COM CARTÃO RFID ESPECÍFICO	SGBRAS 044 011 1	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 31 7C
20	GRAVAR CARTÃO NA POSIÇÃO ESPECÍFICA	SGBRAS 044 011 2 001 4294967295	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 32 7C 30 30 31 7C 34 32 39 34 39 36 37 32 39 35 7C
21	APAGAR CARTÃO NA POSIÇÃO ESPECÍFICA	SGBRAS 044 011 3 001	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 33 7C 30 30 31 7C
22	APAGA TODOS OS CARTÕES	SGBRAS 044 011 4	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 34 7C
23	SOLICITA O NÚMERO DE TODOS OS CARTÕES	SGBRAS 044 011 5	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 35 7C
24	SOLICITA O NÚMERO DE TODOS OS CARTÕES (INSTANTANEAME NTE)	SGBRAS 044 011 6	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 36 7C
25	SOLICITA CARTÃO NA POSIÇÃO ESPECÍFICA	SGBRAS 044 011 7 001	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 37 7C 30 30 31 7C

Comandos detalhados:

## AUXILIAR DE BORDO

---

### 1) ATUALIZAR FIRMWARE

Prepara o controlador para receber novo firmware. Quando o comando é recebido, o equipamento da SGBras iniciará pequenos bips indicando para o próximo passo para a atualização.

### 2) VERSÃO FIRMWARE

Informa a versão do firmware instalado, as observações importantes da revisão e o contato da SGBras.

### 3) TEMPO CAPTURA DA VELOCIDADE

Determina o tempo em que o Auxiliar de bordo solicitará ao rastreador a velocidade atual do veículo.

### 4) VELOCIDADE LIMITE TEMPO SECO E CHUVOSO (RESPECTIVAMENTE)

Velocidade em que o auxiliar de bordo alertará ao condutor em caso de tempo seco e chuvoso respectivamente.

O Auxiliar de bordo determina se está chovendo através da entrada negativa ligada ao limpador de para-brisa.

### 5) EXIBIÇÃO TELA INICIAL

Exibe na tela inicial o Auxiliar de bordo o nome da Empresa por exemplo. O número máximo de caracteres são 10.

## AUXILIAR DE BORDO

---

### 6) MENSAGEM DE ALERTA

Envia para o Auxiliar de bordo mensagens pré-estabelecidas pelo sistema de gestão e/ou caso o rastreador tenha a capacidade de armazenar mensagens, enviará de acordo com a dirigibilidade do condutor. O tamanho máximo da mensagem é de 16 caracteres.

O tempo de exibição da mensagem na tela do Auxiliar de bordo é determinada através dos dois últimos números da mensagem. Ou seja, ela pode variar de 0 a 99 segundos.

Pelo exemplo a seguir, aparecerá a mensagem: TESTE DE ALERTA! Pelo tempo de 5 segundos.

```
SGBRAS|044|006|TESTE DE ALERTA!|05|
```

### 7) RFID 125KHZ

Ativa o auxiliar de bordo para a leitura de cartões na frequência de 125khz.

### 8) RFID 13,56MHz

Ativa o auxiliar de bordo para a leitura de cartões na frequência de 13,56Mhz. O Cliente deve informar no momento da compra qual usará.

### 9) PROTOCOLO - NÚMERO CARTÃO

Determina o protocolo usado para que a plataforma saiba como lerá o número do cartão.

Nesse caso, o Auxiliar de bordo enviará somente o número do cartão em decimal.

## AUXILIAR DE BORDO

---

### 10) PROTOCOLO – SGBT

Determina o protocolo usado para que a plataforma saiba como lerá o número do cartão.

Nesse caso, o Auxiliar de bordo enviará uma string onde o número do cartão estará contido. Ao desligar a chave, o Auxiliar de bordo enviará também a string alternando somente o último número de 1 para 2. Seja o exemplo a seguinte:

Para abrir a jornada: SGBT|6|1|0|TAG\_CARTAO|1|

Para fechar a jornada: SGBT|6|1|0|TAG\_CARTAO|2| ou com detecção do pós chave desligado.

Obs.: TAG\_CARTAO: corresponde ao número do cartão RFID em decimal. Pode variar de 1 até 4294967295 (o que corresponde a 4 bytes FF-FF-FF-FF).

### 11) PROTOCOLOS FUTURO 01

Protocolo desenvolvido futuramente.

### 12) PROTOCOLOS FUTURO 02

Protocolo desenvolvido futuramente.

### 13) PROTOCOLOS FUTURO 03

Protocolo desenvolvido futuramente.

### **14)PROTOCOLOS FUTURO 04**

Protocolo desenvolvido futuramente.

### **15)PROTOCOLOS FUTURO 05**

Protocolo desenvolvido futuramente.

### **16)DESABILITA CAPTURA DE SINAL GPRS**

Quando desabilitada essa função, o Auxiliar de bordo não solicitará ao rastreador o sinal GPRS.

Se o último comando houver sido para desabilitar e caso o rastreador usado necessite de sinal GPRS para alterar a velocidade limite, permanecerá com a última atualização da plataforma para o Auxiliar de bordo.

### **17)HABILITA CAPTURA DE SINAL GPRS**

Se habilitado, o sistema “perguntará” ao rastreador se o mesmo está com sinal GPRS.

Nesse caso, o Auxiliar de bordo informará que o mesmo está sem sinal GPRS e a velocidade limite será desconsiderada.

O motivo dessa funcionalidade é não confundir o condutor caso o limite de velocidade seja diferente da exibida no Auxiliar de bordo em caso de falha de sinal GPRS.

## AUXILIAR DE BORDO

---

### 18) DESBLOQUEIO COM QUALQUER CARTÃO RFID

Atua o desbloqueio do veículo quando qualquer cartão RFID for lido pelo Auxiliar de bordo.

### 19) DESBLOQUEIO COM CARTÃO RFID ESPECÍFICO

Atua o desbloqueio do veículo somente os cartões RFID que estiverem cadastrados previamente na memória do Auxiliar de bordo.

O Auxiliar de bordo tem a capacidade de armazenar até 250 cartões.

### 20) GRAVAR CARTÃO NA POSIÇÃO ESPECÍFICA

Grava o cartão na memória do Auxiliar de bordo. No exemplo a seguir, está gravando na posição 001 o cartão 4294967295.

SGBRAS|044|011|2|001|4294967295|

### 21) APAGAR CARTÃO NA POSIÇÃO ESPECÍFICA

Apaga o cartão existente na memória determinada do Auxiliar de bordo. No exemplo a seguir apagará o cartão existente na posição de memória 001.

SGBRAS|044|011|3|001|

### 22) APAGA TODOS OS CARTÕES

Apaga todos os cartões salvos na memória do Auxiliar de bordo.

## AUXILIAR DE BORDO

---

### **23) SOLICITA O NÚMERO DE TODOS OS CARTÕES**

Solicita o número de todos os cartões gravados na memória do Auxiliar de bordo. Entre cada envio, o Auxiliar de bordo contará o tempo de 3 segundos.

### **24) SOLICITA O NÚMERO DE TODOS OS CARTÕES (INSTANTANEAMENTE)**

Quando enviado esse comando, o Auxiliar de bordo não contará o tempo de 3 segundos entre o envio de cada cartão. Ele deve ser usado quando estiver trabalhando em bancada e o Auxiliar de bordo possa enviar o máximo de dados no menor tempo possível.

### **25) SOLICITA CARTÃO NA POSIÇÃO ESPECÍFICA**

Enviar o número gravado na memória do Auxiliar de bordo de acordo com a posição específica determinada. No caso do exemplo a seguir, enviará o número gravado na posição 001.

SGBRAS|044|011|7|001|

## AUXILIAR DE BORDO

Troca de mensagens entre o rastreador e o Auxiliar de bordo

Caso o rastreador seja de algum modelo programável, ele deve responder a velocidade e o sinal GPRS da seguinte maneira:

<b>ENVIO DO AUXILIAR DE BORDO PARA O RASTREADOR</b>		<b>RESPOSTA DO RASTREADOR PARA O AUXILIAR DE BORDO</b>		
<b>DADO EM ASCII</b>	<b>VALOR EM HEXA</b>	<b>DADO EM ASCII</b>	<b>VALOR EM HEXA</b>	<b>COMENTÁRIOS</b>
SttReq	53 74 74 52 65 71	ST300STT;;;;;;;;;;040.000;	53 54 33 30 30 53 54 54 3B 3B 3B 3B 3B 3B 3B 3B 3B 30 34 30 2E 30 30 30 3B	Onde 040 é a velocidade de 40km/h
ATCMD;AT+CGR EG?<CR>	41 54 43 4D 44 3B 41 54 2B 43 47 52 45 47 3F 0D	<CR><LF>+CGREG: 0,3<CR><LF>OK<CR><LF>	0D 0A 2B 43 47 52 45 47 3A 20 30 2C 33 0D 0A 4F 4B 0D 0A	Onde 0,3 é o valor do sinal. Ele pode variar da seguinte forma: SINAL OK: 0,0 - 0,1 - 0,5 SINAL FALHO: 0,2 - 0,3 - 0,4 - 0,6 - 0,7

É importante que o rastreador, quando receber os comandos do Auxiliar de bordo citados acima, não reflita para a plataforma de rastreamento.

A respostas do Auxiliar de bordo para o rastreador referente aos cartões cadastrados são:

<b>DESCRIÇÃO DO COMANDO</b>	<b>ENVIO DO AUXILIAR DE BORDO PARA O RASTREADOR</b>		<b>RESPOSTA DO RASTREADOR PARA O AUXILIAR DE BORDO</b>		<b>COMENTÁRIOS</b>
	<b>DADO EM ASCII</b>	<b>VALOR EM HEXA</b>	<b>DADO EM ASCII</b>	<b>VALOR EM HEXA</b>	
SOLICITA O NÚMERO DE TODOS OS CARTÕES	SGBRAS 044 011 6	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 36 7C	001 123	30 30 31 7C 31 32 33 7C	Pelo exemplo, informa o número 123 contido na posição de memória 001
SOLICITA CARTÃO NA POSIÇÃO ESPECÍFICA	SGBRAS 044 011 7 001	53 47 42 52 41 53 7C 30 34 34 7C 30 31 31 7C 37 7C 30 30 31 7C	001 123	30 30 31 7C 31 32 33 7C	Pelo exemplo, informa o número 123 contido na posição de memória 001

## AUXILIAR DE BORDO

### Sugestão de alertas para o condutor

Dependendo do rastreador utilizado, o sistema de alerta de mensagens poderá alertar o motorista quanto a sua dirigibilidade. Com o auxílio do comando 06 (**MENSAGEM DE ALERTA**), sugere-se os seguintes alertas:

FUNÇÃO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
EXCESSO DE ROTAÇÃO	E	X	C	E	S	S	O		R	O	T	A	C	A	O	
MOTOR OCIOSO	M	O	T	O	R		O	S	C	I	O	S	O			
VEÍCULO OCIOSO	V	E	I	C	U	L	O	O	S	C	I	O	S	O		
EXCESSO DE EMBREAGEM	E	X	C	E	S	S	O		E	M	B	R	E	A	G	.
MOVIMENTO SEM TRAÇÃO (BANGUELA)	B	A	N	G	U	E	L	A								
EXCESSO DE TEMPERATURA MOTOR	T	E	M	P	.	A	L	T	A		M	O	T	O	R	
ACELERAÇÃO BRUSCA	A	C	E	L	E	R	.		B	R	U	S	C	A		
FRENAGEM BRUSCA	F	R	E	N	A	G	E	M		B	R	U	S	C	A	
CURVA BRUSCA	C	U	R	V	A		B	R	U	S	C	A				
HODOMETRO	H	O	D	O	M	.	9	9	.	9	9	9	.	9	9	9
HORÍMETRO	H	O	R	I	M	.	9	9	.	9	9	9	.	9	9	9
OBSTRUÇÃO NA VIA	O	B	S	T	R	U	C	A	O		N	A		V	I	A
PEDÁGIO	P	E	D	A	G	I	O									
ESCOLAS	E	S	C	O	L	A										
PEDESTRES	P	E	D	E	S	T	R	E								
REDUZA A VELOCIDADE	R	E	D	U	Z	A		V	E	L	O	C	I	D	A	D
DESPERTADOR	B	O	M		D	I	A	!		0	6	:	0	0		

#### **ATENÇÃO**

1. SEMPRE UTILIZE FUSÍVEIS NA ENTRADA DE ALIMENTAÇÃO DO EQUIPAMENTO – RECOMENDA-SE DE 1A;
2. SOLICITE AUXÍLIO DE PROFISSIONAL CAPACITADO PARA INSTALAR;
3. A SGBRAS NÃO SE RESPONSABILIZA POR INSTALAÇÕES INADEQUADAS OU SEM FUSÍVEL.