

Especificação do protocolo de comunicação entre Servidor e central do usuário

Sumário

Histórico de versões.....	2
Meio de Comunicação	3
Descrição da comunicação.....	4
Comandos	6
COMANDO – 01.....	6
COMANDO – 02.....	7
COMANDO – 03.....	8
COMANDO – 04.....	8
COMANDO – 05.....	8
COMANDO – 06.....	9
COMANDO – 07.....	9
COMANDO – 08.....	10
COMANDO – 09.....	10
COMANDO – 10.....	10
COMANDO – 11.....	11
COMANDO – 12.....	11
COMANDO – 13.....	12
COMANDO – 14.....	12
COMANDO – 15.....	13
COMANDO – 16.....	14
COMANDO – 17.....	14
COMANDO – 18.....	14
COMANDO – 19.....	15
COMANDO – 20.....	15
CALCULO DO CRC	18

Histórico de versões

Versão	Data	Observações
1.0	17/08/2012	Primeira versão.
1.1	22/08/2012	Adicionado os comandos 13,14 e 15.
1.2	27/09/2012	Adicionado os comandos 16, 17, 18 e 19. Reformulado documento.
1.3	12/02/2013	1 - Tabela 1 – Alterada os TONS DTMF e adicionado o campo HEX 2 - Alterados comandos 11 e 12. 3 – Alterado organização dos bits na Tabela 9.
1.4	25/02/2013	1 – Alterado a resposta do comando 10. 2 – Adicionado o comando 19. 3 – Antigo comando 19 passa a ser o comando 20. 4 – Adicionado CRC.
1.5	23/04/2013	1 – Adicionado o comando C (tecla C) para comutação de áudio. 2 – Adicionado a tabela 2.

Meio de Comunicação

O meio de comunicação entre a central e o servidor poderá ser através de linha telefônica ou de telefonia móvel (GSM).

Serão utilizados tons DTMF (*Dual-tone multi-frequency signaling*) para configuração de parâmetros e comandos.

Os tons que são suportados estão na Tabela 1.

DTMF			
Tecla	f (low)	f (high)	HEX
1	697	1209	0x1
2	697	1336	0x2
3	697	1477	0x3
4	770	1209	0x4
5	770	1336	0x5
6	770	1447	0x6
7	852	1209	0x7
8	852	1336	0x8
9	852	1447	0x9
0	941	1336	0x0
*	941	1209	0xF
#	941	1447	0xE
A	697	1633	0xA
B	770	1633	0xB
C	852	1633	0xC
D	941	1633	0xD

Tabela 1 – DTMF

Descrição da comunicação

A comunicação sempre inicia da central do usuário para o servidor. Após a ligação a central fica enviando um **sinal de piloto** (tecla *) de 2 em 2 segundos, por um período de 1 minuto, após esse período ela desliga e tenta novamente. No momento que a central receber o comando de identificação ela para de enviar o sinal de piloto.

Para manter a comunicação entre o servidor e a central do usuário o servidor deve enviar um sinal de *Keepalive* (Tecla #) de 3 em 3 minutos.

Para comutação de áudio entre a central do usuário e servidor é o utilizado o comando (tecla C). Durante a conversação é necessário utilizar o comando para chavear o áudio da central do usuário para o servidor ou do servidor para a central do usuário.

Comando (tecla)	Descrição
*	Sinal de piloto enviado da central para servidor.
#	Sinal de <i>Keepalive</i> enviado do servidor para central.
C	Sinal de comutação de áudio enviado do servidor para central.

Tabela 2 - Comandos

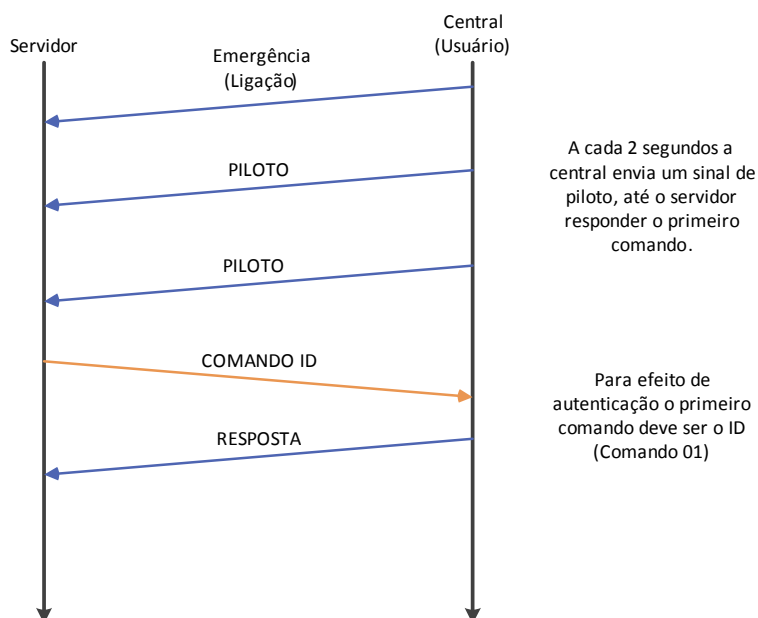


Figura 1 – Diagrama de comunicação

Comandos entre Servidor e Central do usuário

Comando					Descrição	Resposta			
START	COMANDO	ARGUMENTO	CRC4	FINALIZADOR		START	Resposta	CRC4	FINALIZADOR
A	01	-	11	D	Identificador do equipamento e tipo do evento.	B	XXXXXXTE		D
A	02	-	08	D	Habilita Microfone	B	-	11	D
A	03	-	09	D	Desabilita Microfone	B	-	11	D
A	04	-	14	D	Habilita Autofalante	B	-	11	D
A	05	-	15	D	Desabilita Autofalante	B	-	11	D
A	06	-	12	D	Desativa função de emergência	B	-	11	D
A	07	hhmmssddmmaa		D	Configurar data/hora	B	-	11	D
A	08	-	02	D	Ler data e hora	B	hhmmssddmmaa		D
A	09	Ahhmmssddmmaa		D	Agendar alarme s	B	-	11	D
A	10	A		D	Ler alarme	B	hhmmssddmmaa		D
A	11	hhmmhhmm		D	Configura horário de inicio e fim da imobilidade.	B	-	11	D
A	12	-	09	D	Lê horário de inicio e fim da imobilidade.	B	hhmmhhmm		D
A	13	HH		D	Programação do tempo de comunicação entre central e servidor. (KeepAlive).	B	-	11	D
A	14	-	15	D	Programar dispositivo de acionamento.	B	NN		D
A	15	N		D	Apagar dispositivo de acionamento N.	B	NN		D
A	16	-	13	D	Apagar todos dispositivos de acionamento.	B	-	11	D
A	17	N		D	Entra ou sai do modo de teste dos dispositivos de acionamento.	B	-	11	D
A	18	ANNNNNNNNNNNNN NNNN		D	Programação do número de telefone para discar (servidor). (Campo variável, máximo de 16 dígitos).	B	-	11	D
A	19	A		D	Lê número de telefone do servidor. (Campo variável, máximo de 16 dígitos).	B	NNNNNNNNNNNN NNNNN		D
A	20	-	08	D	Status (retorna o status dos dispositivos de acionamento e da central).	B	NNNNNNNNNNNN N NNNNNN		D

Tabela 3 - Comandos entre Servidor e Central do usuário

Comandos

COMANDO – 01

Comando de identificação da central de usuário e informação do tipo de evento que gerou a chamada.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Os primeiros 6 dígitos são o identificador da central de usuário. (Faixa de 000001 a 999999)

Os 2 próximos dígitos são o Tipo de Evento (TE), conforme Tabela 4.

Tipos de eventos (TE)	Descrição
01	Emergência por botão (dispositivo de acionamento 0).
02	Emergência por detecção de queda livre (dispositivo de acionamento 0).
03	Emergência por detecção de imobilidade (dispositivo de acionamento 0).
04	Emergência por detecção de choques ou batidas (dispositivo de acionamento 0).
05	Emergência usuário fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 0).
06	Aparelho (Pulseira/Colar) com bateria fraca. (dispositivo de acionamento 0).
11	Emergência por botão (dispositivo de acionamento 1).
12	Emergência por detecção de queda livre (dispositivo de acionamento 1).
13	Emergência por detecção de imobilidade (dispositivo de acionamento 1).
14	Emergência por detecção de choques ou batidas (dispositivo de acionamento 1).
15	Emergência usuário fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 1).
16	Aparelho (Pulseira/Colar) com bateria fraca. (dispositivo de acionamento 1).
21	Emergência por botão (dispositivo de acionamento 2).
22	Emergência por detecção de queda livre (dispositivo de acionamento 2).
23	Emergência por detecção de imobilidade (dispositivo de acionamento 2).
24	Emergência por detecção de choques ou batidas (dispositivo de acionamento 2).
25	Emergência usuário fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 2).
26	Aparelho (Pulseira/Colar) com bateria fraca. (dispositivo de acionamento 2).
x1	Emergência por botão (dispositivo de acionamento x).
x2	Emergência por detecção de queda livre (dispositivo de acionamento x).
x3	Emergência por detecção de imobilidade (dispositivo de acionamento x).
x4	Emergência por detecção de choques ou batidas (dispositivo de acionamento x).
x5	Emergência usuário fora da área de alcance (dispositivo de acionamento x).
x6	Aparelho (Pulseira/Colar) com bateria fraca. (dispositivo de acionamento x).
71	Emergência por botão (dispositivo de acionamento 7).
72	Emergência por detecção de queda livre (dispositivo de acionamento 7).

73	Emergência por detecção de imobilidade (dispositivo de acionamento 7).
74	Emergência por detecção de choques ou batidas (dispositivo de acionamento 7).
75	Emergência usuário fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 7).
76	Aparelho (Pulseira/Colar) com bateria fraca. (dispositivo de acionamento 7).
90	Botão “Emergência da central” pressionado sem dispositivo programado. Utilizado para programação dos dispositivos de acionamento. (Provisionamento do central) – Programação inicial.
91	Botão “Emergência da central” pressionado com pelo menos um dispositivo programado.
92	Evento periódico gerado de tempo em tempo. Conforme Tabela 7 – Programação do tempo de KeepAlive entre central e servidor..
93	Evento gerado por falta de alimentação da central. Operando em bateria.
94	Evento gerado por volta de alimentação da central. Saiu da operação em bateria.
95	Evento gerado por bateria fraca da central.
96	Evento gerado por cabo de telefone conectado.
97	Evento gerado por cabo de telefone desconectado. (Apenas disponível por GSM).

Tabela 4 – Tipos de eventos

Operação:

Este deve ser o primeiro comando enviado pelo servidor em toda comunicação, serve de autenticação, a central não irá responder outros comandos se este não for enviado.

Na resposta será enviado o primeiro evento que ocorrer, porém os eventos de dispositivo de acionamento (01 a 76) tem prioridade sobre os eventos da central. Se for necessário verificar o status de outros eventos utilizar o **COMANDO 20**.

Depois do atendimento de um evento utilizar o **COMANDO 06** – “Desativa função emergência”. Se este comando não for utilizado e a ligação cair ou for desconectada, a central volta a ligar para o servidor enviando o mesmo evento.

COMANDO – 02

Comando para habilitar o microfone da central.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Habilita o microfone para a pessoa falar na central.

Rua Antônio Américo Junqueira -120 – Bairro Pôr do Sol – Santa Rita do Sapucaí – MG – CEP 37540-000
Tel./Fax: (35) 3471-3790 – www.intelliges.com.br – intelliges@intelliges.com.br

COMANDO – 03

Comando para desabilitar o microfone da central.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Desabilita microfone

COMANDO – 04

Comando para habilitar o autofalante da central.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Habilita o autofalante da central.

COMANDO – 05

Comando para desabilitar o autofalante da central.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Desabilita o autofalante da central.

COMANDO – 06

Desativa função de emergência.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Comando para sair do modo de emergência. A central entra em modo emergência todo vez que um evento é gerado. Depois que realizado o atendimento/emergência deve ser utilizado este comando para desabilitar a central.

COMANDO – 07

Comando para configurar a data e hora da central.

Argumento:

Formado por 12 dígitos conforme o padrão da Tabela 5.

Dígitos	Descrição
0 e 1	Hora (00 a 23)
2 e 3	Minutos (00 a 59)
4 e 6	Segundos (00 a 59)
7 e 8	Dia do mês (00 a 31)
9 e 10	Mês (00 a 12)
11 a 12	Ano. (00 a 99)

Tabela 5 - Formato de hora e data

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Configura a hora e data da central do usuário. Se este comando não for enviado os alarmes não poderão ser ativados.

COMANDO – 08

Comando para ler a hora e data da central.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Formado por 12 dígitos conforme o padrão da Tabela 5.

Operação:

Lê a hora e data atual da central.

COMANDO – 09

Comando para programar os alarmes.

Argumento:

A – Indica qual é o numero do alarme a ser programado de 0 a 5.

Os próximos 12 dígitos são o horário e data do alarme.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Permite a programação de até 6 alarmes. Para desativar um alarme enviar o código “000000000000”.

COMANDO – 10

Comando para ler os alarmes programados.

Argumento:

A – Qual alarme deve ser lido.

Resposta:

Retorna o valor do alarme conforme Tabela 5.

Operação:

Utilizado para verificar a hora e data dos alarmes que estão programados. Se retornar o valor “000000000000” é porque o alarme esta desativado.

COMANDO – 11

Comando para programar o horário de início da imobilidade.

Argumento:

Formado por 4 dígitos conforme o padrão da Tabela 6.

Dígitos	Descrição
0 e 1	Hora (00 a 23)
2 e 3	Minutos (00 a 59)

Tabela 6 - Formato de horário para imobilidade

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Horário de início da imobilidade, entre o período de início e fim de imobilidade será desconsiderado alarmes por imobilidade. Para desabilitar este recurso, programar o valor “0000” tanto no início quanto no fim. Período mínimo de imobilidade é xx.

COMANDO – 12

Comando para programar o horário de fim da imobilidade.

Argumento:

Formado por 4 dígitos conforme o padrão da Tabela 6.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Conforme descrição do **COMANDO 11**.

COMANDO – 13

Comando para programar o tempo de verificação da central.

Argumento:

Enviar 2 dígitos com o tempo de programação conforme Tabela 7.

Programação (HH)	Descrição
00	Programação desativada.
08	Evento ocorre de 8 em 8 horas.
12	Evento ocorre de 12 em 12 horas.
24	Evento ocorre de 24 em 24 horas.

Tabela 7 – Programação do tempo de KeepAlive entre central e servidor.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Programa o tempo que a central irá discar para o servidor para fazer teste. (KeepAlive).

COMANDO – 14

Comando para programar dispositivos de acionamento.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Formado por 2 dígitos conforme Tabela 8.

Resposta	Descrição
00	Programação do dispositivo de acionamento 0.
01	Programação do dispositivo de acionamento 1.
02	Programação do dispositivo de acionamento 2.
03	Programação do dispositivo de acionamento 3.
04	Programação do dispositivo de acionamento 4.
05	Programação do dispositivo de acionamento 5.
06	Programação do dispositivo de acionamento 6.
07	Programação do dispositivo de acionamento 7.
80	Memória cheia.
81	TimeOut (1Minuto)
90	Dispositivo 0 já esta gravado.
91	Dispositivo 1 já esta gravado.
97	Dispositivo 7 já esta gravado.

Tabela 8 – Programação dos dispositivos de acionamento

Operação:

No momento que realizar este comando, o usuário deve ser instruído para pressionar o botão do dispositivo de acionamento que deseja programar. A resposta é o código do dispositivo que foi programado de “00” a “07”. A ordem de programação é sequencial iniciando em “00”.

Caso já tenha sido programado 8 dispositivos a central irá retorna o código “80”.

Se no momento de realizar a gravação for pressionado um dispositivo que já esteja gravado na central, ela irá retorna um código de “90 a 97” indicando qual o dispositivo que foi pressionado.

Este comando aguarda durante **1 minuto** a recepção de um dispositivo de acionamento, se neste tempo não for pressionado nenhum dispositivo o código “81” será retornado.

COMANDO – 15

Comando para apagar dispositivos de acionamento.

Argumento:

N – Número do dispositivo de acionamento a ser apagado. (de 0 a 7).

Resposta:

Formado por 2 dígitos conforme Tabela 9.

Resposta	Descrição
00	Dispositivo de acionamento 0 apagado.
01	Dispositivo de acionamento 1 apagado.
02	Dispositivo de acionamento 2 apagado.
03	Dispositivo de acionamento 3 apagado.
04	Dispositivo de acionamento 4 apagado.
05	Dispositivo de acionamento 5 apagado.
06	Dispositivo de acionamento 6 apagado.
07	Dispositivo de acionamento 7 apagado.
90	Dispositivo 0 não esta cadastrado.
91	Dispositivo 1 não esta cadastrado.
97	Dispositivo 7 não esta cadastrado.

Tabela 9 – Apagar dispositivos de acionamento

Operação:

Apaga um determinado dispositivo de acionamento, conforme argumento passado no comando.

COMANDO – 16

Comando para apagar **todos** os dispositivos de acionamento.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Comando para apagar todos os dispositivos de acionamento da central.

COMANDO – 17

Comando para testar os dispositivos de acionamento.

Argumento:

0 – Entra no modo de teste;

1 – Sai do modo de teste;

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Coloca a central em modo de teste de dispositivo de acionamento, evitando que gere evento para o servidor quando pressionado o botão de um dispositivo de acionamento. Esse comando possui timeout de 5 minutos por segurança. Quando ocorrer este timeout a central desativa o modo de teste automaticamente.

Cada vez que aciona um dispositivo, um beep é emitido no autofalante da central.

COMANDO – 18

Comando para programar o número de telefone do servidor.

Argumento:

A – Índice do telefone a ser programado. (de 0 a 5).

N – Número do telefone a ser programado. Tamanho flexível de acordo com o número a ser programado. (máximo de 16 dígitos).

Resposta:

Este comando não possui argumento na resposta.

Operação:

Utilizado para atualizar a central em campo, se for necessário trocar o número do servidor. Para apagar um número, basta enviar o índice do telefone que deseja apagar.

COMANDO – 19

Comando para ler o número do telefone do servidor.

Argumento:

A – Índice do telefone a ser lido. (de 0 a 5).

Resposta:

N – Número do telefone. Tamanho flexível. (máximo de 16 dígitos).

Operação:

Utilizado para ler o número do servidor que foi programado na central.

COMANDO – 20

Comando de status dos eventos gerados.

Argumento:

Este comando não possui argumento.

Resposta:

Composta por 20 dígitos. Retorna o status da central e dos dispositivos de acionamento.

Digito	Bit	Descrição
0	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 0 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 0 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 0 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 0 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 0 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 0 foi ativado .
1	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 0 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 0 foi ativado .
	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 0). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 0).
	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 0 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 0 em nível baixo .
2	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 1 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 1 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 1 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 1 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 1 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 1 foi ativado .
3	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 1 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 1 foi ativado .

	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 1). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 1).
	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 1 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 1 em nível baixo .
4	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 2 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 2 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 2 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 2 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 2 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 2 foi ativado .
5	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 2 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 2 foi ativado .
	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 2). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 2).
	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 2 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 2 em nível baixo .
6	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 3 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 3 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 3 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 3 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 3 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 3 foi ativado .
7	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 3 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 3 foi ativado .
	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 3). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 3).
	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 3 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 3 em nível baixo .
8	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 4 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 4 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 4 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 4 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 4 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 4 foi ativado .
9	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 4 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 4 foi ativado .
	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 4). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 4).
	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 4 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 4 em nível baixo .
10	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 5 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 5 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 5 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 5 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 5 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 5 foi ativado .
11	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 5 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 5 foi ativado .
	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 5). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 5).

	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 5 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 5 em nível baixo .
12	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 6 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 6 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 6 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 6 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 6 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 6 foi ativado .
13	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 6 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 6 foi ativado .
	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 6). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 6).
	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 6 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 6 em nível baixo .
14	0	0 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 7 não foi pressionado. 1 – Botão de emergência do dispositivo de acionamento 7 foi pressionado.
	1	0 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 7 não ativo . 1 – Detecção de queda livre do dispositivo de acionamento 7 ativo .
	2	0 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 7 não foi ativado . 1 – Detecção de imobilidade do dispositivo de acionamento 7 foi ativado .
15	0	0 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 7 não foi ativado . 1 – Detecção de choques ou batidas do dispositivo de acionamento 7 foi ativado .
	1	0 – Usuário não está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 7). 1 – Usuário está fora da área de alcance (dispositivo de acionamento 7).
	2	0 – Bateria do dispositivo de acionamento 7 em bom estado . 1 – Bateria do dispositivo de acionamento 7 em nível baixo .
16	0	0 – O botão de emergência da central não foi pressionado. 1 – O botão de emergência da central foi pressionado.
	1	0 – Nenhum dispositivo de acionamento foi programado. 1 – Mais de 1 dispositivo de acionamento foi programado.
	2	0 – Timeout do keepalive não ocorreu. 1 – Timeout do keepalive já ocorreu.
17	0	0 – Alimentação da central normal. 1 – Falta de alimentação na central.
	1	0 – Bateria da central normal; 1 – Bateria da central fraca;
	2	0 – Cabo de telefone conectado; 1 – Cabo de telefone desconectado;
18	0	Para uso futuro. Default = 0
	1	Para uso futuro.
	2	Para uso futuro.
19	0	Para uso futuro.
	1	Para uso futuro.
	2	Para uso futuro.

Tabela 10 - Eventos

Operação:

Comando retorna o status de cada dispositivo de acionamento e outros status da central.

CALCULO DO CRC

O CRC utiliza 2 dígitos e é calculado através da operação XOR como mostrado abaixo:

```
0101 (decimal 5)
XOR 0011 (decimal 3)
= 0110 (decimal 6)
```

Exemplos para calculo do CRC:

- COMANDO 01:

```
1010 (START A)
XOR 0000 (decimal 0)
XOR 0001 (decimal 1)
= 1011 (decimal 11)
```

Dado a ser enviado: A0111D

- COMANDO 04:

```
1010 (START A)
XOR 0000 (decimal 0)
XOR 0100 (decimal 4)
= 1110 (decimal 14)
```

Dado a ser enviado: A0414D